

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**Facultad de Arquitectura y Urbanismo**

# **LINEAMIENTOS PARA LA INTERVENCIÓN EN LA MOVILIDAD PEATONAL DEL CENTRO HISTÓRICO DE RIOBAMBA**

**Proyecto de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto**

**Autor: Alex Gabriel Pérez Guevara**  
**C.I. 0604680629**

**Directora: Msc, Arq. Ximena Alejandrina Salazar Guamán**  
**C.I. 0104588355**



**Cuenca-Ecuador**  
**27 de Enero de 2020**

# UNIVERSIDAD DE CUENCA / Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Proyecto de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto

Directora: Msc, Arq. Ximena Alejandrina Salazar Guamán  
C.I. 0104588355

Autor: Alex Gabriel Pérez Guevara  
C.I. 0604680629



## LINEAMIENTOS PARA LA INTERVENCIÓN EN LA MOVILIDAD PEATONAL DEL CENTRO HISTÓRICO DE RIOBAMBA

Cuenca-Ecuador  
27 de Enero de 2020



## RESUMEN:

A través del análisis a microescala del entorno construido, se ha podido determinar el grado de accesibilidad peatonal a servicios e infraestructura del Centro Histórico de Riobamba, este porcentaje que es del 40.51% refleja paisajes peatonales que ofrecen poca accesibilidad peatonal y evidencia la falta de planificación urbana.

A través del levantamiento de los usos de suelo se ha podido determinar los diferentes procesos urbanos en el área de estudio. El principal uso de suelo es el del comercio, lo que ocasiona que el principal proceso sea el del intercambio, seguido del consumo, la gestión y la producción, cada uno de ellos con diferentes intensidades diferenciadas por manzanas, las mismas que generan ejes de concentración y desarrollo de estas actividades.

Con el levantamiento a microescala se ha podido generar índices sobre el estado actual de las aceras, las intersecciones y los tramos viales, además se ha generado porcentajes de caminabilidad para 3 grandes grupos como son: la señalización, la accesibilidad, la estética y lo social.

Se ha analizado a la movilidad motorizada como complemento del estudio, obteniendo la oferta de estacionamiento y comparándola con la demanda de estudios relacionados, obteniendo datos para la consecución de lineamientos de movilidad que estén sincronizadas entre la movilidad motorizada y no motorizada.

Finalmente, se recogen las diferentes problemáticas del entorno construido, para a través de estrategias de planificación, generar lineamientos que posibiliten una solución global a través de ellos generar proyectos que permitan una movilidad sustentable.

**Palabras claves:** Accesibilidad. Peatón. Caminabilidad. Movilidad.



## ABSTRACT:

Through the microscale analysis of the built environment, it has been possible to determine the degree of pedestrian access to services and infrastructure of the Historic Center of Riobamba, this percentage that is 40.51% reflects pedestrian landscapes that offer little pedestrian accessibility and evidences the lack of planning urban.

Through the survey of land uses, it has been possible to determine the different urban processes in the study area. The main use of land is that of trade, which causes the main process to be the exchange, followed by consumption, management and production, each with different intensities differentiated by apples, which generate axes of concentration and development of these activities.

With the microscale survey, it has been possible to generate indexes on the current state of sidewalks, intersections and road sections, as well as walkability percentages for 3 large groups such as: signaling, accessibility, aesthetics and social.

Motorized mobility has been analyzed as a complement to the study, obtaining the parking offer and comparing it with the demand for related studies, obtaining data for the achievement of mobility guidelines that are synchronized between motorized and non-motorized mobility.

Finally, the different problems of the built environment are collected, so that through planning strategies, generate guidelines that enable a global solution through them to generate projects that allow sustainable mobility.

**Keywords:** Accessibility. Pedestrian. Walk. Mobility.

## CONTENIDOS

### CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES CONCEPTUALES:

#### 1.1 APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE MOVILIDAD

#### 1.2 MOVILIDAD SOSTENIBLE

#### 1.3 TRANSPORTE, MOVILIDAD Y TURISMO EN LOS CENTROS HISTÓRICOS:

#### 1.4 EL ESPACIO PÚBLICO SUSTENTABLE.

#### 1.5 CAMINABILIDAD:

1.5.1 Consideraciones para planificar una ciudad con priorización para la movilidad peatonal:

1.5.2 Relaciones Sociales.

1.5.3 Diversidad de usos de suelo.

1.5.4 Accesibilidad.

#### 1.6. ANTECEDENTES CONCEPTUALES DE LOS USOS DE SUELO:

1.6.1 Proceso de producción.

1.6.2 Proceso de consumo.

1.6.3 Proceso de intercambio.

1.6.4 Proceso de gestión.

#### 1.7 NORMATIVA JURÍDICA

1.7.1 Constitución de la república del Ecua-

dor.

1.7.2 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).

1.7.3 Ordenanza que Regula la Aplicación del Plan de Ordenamiento Territorial - POT del Cantón Riobamba.

1.7.4 Libro III De La Habilitación, Edificación Y Control Del Suelo Y La Edificación Del Gad Municipal Del Cantón Riobamba.

#### 1.8 SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 1.

### CAPÍTULO 2: METODOLOGÍAS PARA EVALUAR EL ENTORNO CONSTRUIDO.

#### 2.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA.

#### 2.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS.

2.1.1 MAPS (MICROSCALE AUDIT OF PEDESTRIAN STREET SCAPES) AUDITORÍA A MICROESCALA DE PAISAJES PEATONALES, HERRAMIENTA ABREVIADA.

2.2.2: MAPS.ec: CONTENIDOS DE LA HERRAMIENTA ADAPTADA.

#### 2.3 CASOS DE ESTUDIO.

2.3.1 Aproximación a los entornos peatonales a través de una encuesta a la población: aplicación a la ciudad de granada.

2.3.2 Equidad en diseño urbano a escala micro y transitabilidad.

2.3.3 Disparidades en los entornos de calles peatonales por diferencia de ingresos económicos.

2.3.4 Estudio del entorno construido alrededor de las escuelas para determinar la caminabilidad de niños en la ciudad de Cuenca Ecuador.

#### 2.4. SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 2.

### CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LA CAMINABILIDAD Y USOS DE SUELO A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA MAPS.ec.

#### 3.1 ANÁLISIS DEL USO DE SUELO.

##### 3.1.1 Delimitación del área de estudio.

##### 3.2 TIPOS DE USO DE SUELO

3.2.1 Vivienda

3.2.2 Equipamientos

3.2.3 Comercio

3.2.4 Servicios personales y afines a la vivienda

3.2.5 Servicios generales

3.2.6 Gestión y administración

3.2.7 Usos de suelo especiales

#### 3.3 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO DE USO DE SUELO

3.3.1 Recapitulación del diagnóstico del área de estudio.

#### 3.4 PROCESOS URBANOS.

#### 3.5 LEVANTAMIENTO A MICROESCALA DE LOS PAISAJES PEATONALES CON EL USO DE LA HERRAMIENTA MAPS.EC

3.5.1 Definición Del Área De Estudio.

3.5.2 Definición de los segmentos a evaluar

#### 3.6 EVALUACIÓN DEL ISOCRONA Nro 01.

3.6.1 Nivel de caminabilidad Isocrona Nro 01.

#### 3.7 EVALUACIÓN DEL ISOCRONA Nro 02.

3.7.1 Nivel de caminabilidad Isocrona Nro 02.

#### 3.8 EVALUACIÓN DEL ISOCRONA Nro 03.

3.8.1 Nivel de caminabilidad Isocrona Nro 03.

#### 3.9 EVALUACIÓN DEL ISOCRONA Nro 04.

3.9.1 Nivel de caminabilidad Isocrona Nro 04 .

#### 3.10 EVALUACIÓN DEL ISOCRONA Nro 05.

3.10.1 Nivel de caminabilidad Isocrona Nro 04 .

#### 3.11 ANÁLISIS GLOBAL DEL ÁREA DE ESTUDIO. 2.12 ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD MOTORIZADA

3.12.1 Determinación de la oferta.

3.12.2 Oferta de estacionamientos fuera de la vía.

3.12.3 Determinación de la demanda de estacionamientos.

3.12.4 Intersecciones conflictivas.

### CAPÍTULO 4: LINEAMIENTOS PARA INTERVENIR EN LA MOVILIDAD PEATONAL.

#### 4.1 LÍNEAS ESTRATÉGICAS.

4.1.1 Estrategias para el territorio.

4.1.2 Estrategias para los peatones.

4.1.3 Estrategias para los ciclistas.

#### 4.2 LINEAMIENTOS.

4.2.1 Lineamiento 01: paradas de alquiler de bicicletas.

4.2.2 Lineamiento 02: creación de un sistema

de alquiler de bicicletas.

4.2.3 Lineamiento 03: estacionamientos.

4.2.4 Lineamiento 04: tramos viales.

4.2.5 Lineamiento 05: adquisición de predios para la dotación de espacios públicos.

#### 4.3. ESQUEMAS GRÁFICOS.



### Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

### Cláusula de Propiedad Intelectual

Alex Gabriel Pérez Guevara, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Lineamientos para la intervención en la movilidad peatonal del centro histórico de Riobamba", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Alex Gabriel Pérez Guevara, autor del trabajo de titulación "Lineamientos para la intervención en la movilidad peatonal del centro histórico de Riobamba", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 27 de Enero de 2020

Cuenca, 27 de Enero de 2020

Alex Gabriel Pérez Guevara.

C.I.: 0604680629

Alex Gabriel Pérez Guevara

C.I.: 0604680629

### DEDICATORIA

A DIOS.

A mis padres Washington y Teresita, por ser un pilar fundamental. A mis hermanos, Carla, Lenin y Anabel.  
Alberto, Silvy y a todos quienes forman parte de este proyecto de vida. Muchas gracias.

Gabriel.



## AGRADECIMIENTOS

Arq. Ximena Salazar.  
Arq. Julia Tamayo.  
Arq. Marcelo Vázquez.  
Arq. Sebastian Astudillo.  
Arq. Sebastian Mora.  
Ing. Juan Avilés.

Rodrigo, Carlos y Andrés, grandes amigos.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Aportar con lineamientos para el tratamiento de los espacios públicos del centro histórico de la ciudad de Riobamba para potencializar el grado de caminabilidad y accesibilidad peatonal.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Evaluar el grado de accesibilidad peatonal a servicios e infraestructura en el centro histórico de la ciudad de Riobamba.
2. Proponer diferentes lineamientos para el tratamiento de la movilidad peatonal dentro del centro histórico de la ciudad de Riobamba.



## INTRODUCCIÓN:

La movilidad peatonal, dentro de los estudios de movilidad urbana, está enfocada al estudio del transeúnte o peatón y la manera en que este interactúa con la vía pública. Por lo tanto, el énfasis está en los medios de transporte no motorizados. "A través del crecimiento de las ciudades y del comercio, el espacio público accesible al peatón ha quedado reducido, mientras que el destinado al uso del transporte privado motorizado se ha incrementado o se ha visto privilegiado" Banister (2008), esto en general dificulta la accesibilidad peatonal a infraestructura y servicios urbanos, por lo que la preocupación por encontrar alternativas más sostenibles de movilidad se vuelve crucial.

Bajo esta premisa, el manejo de la movilidad conlleva a redescubrir la ciudad, a través de su uso y lógica relación en un mismo espacio del peatón, la bicicleta y los transportes masivos sostenibles, los mismos que han de necesitar de una infraestructura adecuada que produzca vínculos entre el transeúnte, la calle, la manera de apreciar la arquitectura, las plazas

y parques de la ciudad, en dónde el comercio y los demás usos de suelo, se inserten dentro de nuevas tipologías de espacios públicos que logren una adecuada apreciación y valoración de la ciudad, lo que implica, un cambio en la percepción del espacio urbano, la recuperación de la vida de espacios degradados, un nuevo orden de crecimiento y la disminución de la contaminación.

El objeto de estudio de esta investigación es el centro histórico de la ciudad de Riobamba. El problema se plantea dentro del contexto del crecimiento cada vez más acelerado de la ciudad, en la que las inversiones en proyectos de movilidad se destinan en su mayoría al fomento de la infraestructura vial destinada al automóvil, como es el caso del Anteproyecto para la Dotación de un parqueadero en una plaza símbolo de la historia de Riobamba como es la Plaza Roja, que además, se encuentra adyacente a la iglesia de la Concepción y que generaría inconvenientes en cuanto al desplazamiento del transeúnte así como el cambio de uso de la

plaza, que a través de los años ha servido para actividades netamente sociales como venta de artículos varios, artesanías, juegos tradicionales, etc, lo que ha fomentado su interacción dentro del espacio público, mientras que los proyectos de movilidad peatonal sostenibles son escasos.

### PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿La evaluación del grado de accesibilidad peatonal y caminabilidad del centro histórico de Riobamba puede generar diferentes lineamientos de actuación y concepción del espacio público que permita una movilidad peatonal sostenible?

### ESTRUCTURACIÓN DE CAPÍTULOS:

Capítulo 1: Antecedentes conceptuales.

Capítulo 2: Metodología de evaluación del entorno construido.

Capítulo 3: Análisis de la caminabilidad y usos de suelo a través de la metodología MAPS.

Capítulo 4: Lineamientos de movilidad peatonal.



# ANTECEDENTES CONCEPTUALES

## CAPÍTULO

### Capítulo I: ANTECEDENTES CONCEPTUALES.

La presente investigación pretende ser la base sobre la cual construir lineamientos para la intervención en la movilidad peatonal del Centro histórico de Riobamba para identificar entornos urbanos peatonales a través de la interpretación y comprensión de su funcionamiento; y de aportar así mayor rigor en el proceso de planificación respecto a la adopción de medidas o estrategias concretas.

#### 1.1. APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE MOVILIDAD.

Según el diccionario American Heritage Dictionary, se define como movilidad aquella cualidad o estado de ser móvil, y móvil como la capacidad del ser en moverse o ser movido de un lugar a otro. La Comisión Mundial sobre el medio ambiente y desenvolvimiento agrega movilidad de tránsito de personas, bienes o servicios (CMMAD, 1992).

En este capítulo, al hablar de movilidad, se hace referencia a las personas que se desplazan para

movilizarse de un sitio a otro y no a los medios de transporte que son los instrumentos que facilitan la realización de estos desplazamientos. En este sentido, la movilidad está relacionada con la libertad de moverse y la posibilidad de acceso a los medios necesarios para tal fin, es decir, una movilidad relacionada con el deseo del individuo de alcanzar determinado destino y la capacidad del individuo. (Pontes, 2010).

Estos desplazamientos no deberían ocasionar consecuencias negativas en la calidad de vida ni en las posibilidades de desarrollo económico, cultural, educativo, etc., de los ciudadanos. El reto es resolver estas necesidades de movilidad de manera compatible y eficiente con la preservación del medio ambiente.

**Fotografía 1.1**  
Movilidad peatonal centro histórico.



Los contactos sociales, las actividades recreati-



vas, religiosas, por mencionar algunas, no serían posibles sin la posibilidad de desplazamiento en el espacio urbano. Así pues, que el movimiento es fundamental para la creación y el mantenimiento de la estructura espacial de la ciudad.

Este principio, permite afirmar que la adopción de medidas que garanticen la movilidad es una forma de mejorar su calidad de vida, lo que implica el disfrute del espacio urbano por todos los ciudadanos o, lo que es lo mismo, el acceso a los servicios.

Todo esto nos lleva a suponer que, para garantizar esa movilidad cotidiana y la accesibilidad peatonal, la ciudad debe contemplar un acondicionamiento de su sistema vial, dirigido principalmente a los peatones, que debe ser accesible para todos los ciudadanos y contar con un sistema de transporte público integrado y flexible.

El estudio de esa movilidad a la que se hace mención, es el tema central de este capítulo,

en el que se procura ahondar sobre su importancia como elemento que valoriza el espacio urbano. Por lo tanto, el contenido de este capítulo se estructura en dos partes que constituyen un bloque continuo. En la primera parte, se define la movilidad desde una perspectiva de sostenibilidad que abarca la escala urbana y en la siguiente se aborda la movilidad dentro del campo de análisis del tema propuesto como es el centro histórico que presenta características espaciales singulares dentro del territorio, comprendiendo la nueva cultura de la movilidad, a partir de la inclusión de las variables ambientales y sociales.

## 1.2 MOVILIDAD SOSTENIBLE

Cuando se habla de movilidad sostenible, se parte de la definición de lo explícito por la Organización de la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD,2002) como un sistema de transporte ambientalmente sustentable que no perjudica a sus habitantes o el ecosistema, que

satisfaga las necesidades de desplazamiento de sus habitantes. La Unión Europea (Bickel, 2003) agrega que una ciudad con movilidad sostenible debe garantizar accesibilidad para todos de forma eficiente en todas las áreas urbanas, así como diferentes modos de transporte.

Por lo tanto, los proyectos que abordan el tema de la movilidad, son contemplados desde el transporte en el seno de una estrategia de planeamiento urbano integral, sistémico, que apuntan a las características de la movilidad futura, y ésta es planeada a partir de una posición ecológica, que se caracteriza sobre todo, porque ha resuelto la necesidad de desplazamiento, desde los efectos negativos que producen el uso de los medios de transportes privados.

Bajo esta definición, se concluye que la movilidad sostenible es afectada por la planificación urbanística, así como por la estructura organizacional de la ciudad. Es así, que los usos de

los distintos medios de transportes, la proporción de peatones que conservan las ciudades o la reintroducción de la bicicleta son elementos que derivan directamente de la planificación de la ciudad, ya que algunas políticas urbanas apuestan por una ciudad donde se priorizan los medios de transporte públicos.

Se define como Planes de movilidad, el estudio socio urbanístico que tiene por objeto la ordenación urbanística y los diferentes medios de transporte con vista a lograr una movilidad más sostenible, un uso equilibrado de los medios de transporte y una menor dependencia de vehículo privado. Su función es: a) Favorecer un modelo de transporte y una movilidad más equilibrada y respetuosa con el medio ambiente. b) Dar protagonismo al peatón, c) Recuperar el valor de la calle como espacio público d) Fomentar el uso del transporte público y otros modos de transporte que no requieran el uso del vehículo privado (a pie, en bici). (Estupiñán, 2009), esto significa que, el subsistema vial y peatonal para la sostenibilidad es

aquel que posee diseño y estándares que mitigan los niveles de accidentalidad y permiten el desplazamiento adecuado de personas con movilidad reducida, así como también, prioriza la inversión para los modos no motorizados y utiliza instrumentos como la jerarquización vial para una mejor explotación de la infraestructura existente.

Lo expuesto anteriormente merece la definición de diferentes objetivos que la movilidad sostenible exige establecer. Según el Libro Verde de Medio Ambiente Urbano, destaca entre otros los siguientes objetivos:

- Reducir la dependencia respecto al automóvil.
- Reducir los impactos de los desplazamientos motorizados.
- Reconstruir la proximidad como valor urbano.
- Recuperar la convivencialidad del espacio

público.

Al aplicar los diferentes conceptos y principios de la movilidad sostenible y sustentable, el espacio público se verá beneficiado y dotará de diferentes modelos que solventarán una visión integradora y de solución colectiva a los diferentes intereses sociales. Según la Municipalidad de Catalunya ([gencat.cat](http://gencat.cat)) hace mención a los siguientes beneficios de una movilidad sostenible:

- Movilidad accesible. Garantiza el derecho de todas las personas a desplazarse de manera segura por el espacio público y a acceder sin tropiezos a los medios de transporte público colectivo sean cuales fueren sus características físicas.
- Movilidad eficiente. Fomenta un mejor aprovechamiento de la energía. Un medio de transporte gana eficiencia a medida que el consumo energético por persona se reduce. La movilidad a pie y en bicicleta

así como el transporte público, son los medios que tienen mayor eficiencia, mientras que el automóvil con un solo persona usuaria, es el más ineficiente. Hoy en día hay nuevas tecnologías y algunas fuentes de energía que mejoran la eficiencia de los medios de transporte de motor y crean nuevas alternativas para el desarrollo de otros tipos de vehículos.

- **Movilidad segura.**  
Protege los sistemas de desplazamiento más débiles en la vía pública como son los peatones y los ciclistas; y al reducirse el número de vehículos privados que circulan a su velocidad, disminuye el riesgo de accidente de tráfico.

- **Movilidad competitiva.**  
Da valor al tiempo perdido en desplazamientos poco eficientes y los tiene en cuenta como un factor de reducción de la competitividad. Las congestiones de tráfico son un perjuicio tanto para la economía de las empresas y de las personas trabajadoras como para el conjunto del país.

- **Movilidad saludable.**  
Tiene en cuenta los efectos de la contaminación y del ruido sobre la salud de las personas y los impactos sobre el clima de las emisiones con efecto invernadero. Los óxidos de nitrógeno, las partículas sólidas, los hidrocarburos, el monóxido de carbono y el dióxido de azufre son los principales compuestos contaminantes emitidos por los vehículos en motor, que también genera una gran cantidad de CO2 uno de los principales gases con efecto invernadero responsables del cambio climático.

- **Movilidad equitativa.**  
Garantiza el acceso universal de todas las personas a los medios de transporte sustentables (transporte público colectivo, a pie o bicicleta) y actúa para reducir el riesgo de exclusión laboral por la falta de vehículo de motor privado o de permiso de conducir.

- **Movilidad participativa.**  
Fomenta la participación colectiva en la ges-

ción de la movilidad, que ayuda a garantizar la convivencia ciudadana en un entorno urbano más cívico, tranquilo y respetuoso con la salud de las personas y la calidad ambiental y a su vez contribuye al dinamismo social - económico de las ciudades.

- **Movilidad extensiva.**  
Apoya a un modelo urbanístico basado en el modelo de ciudad compacta y mixta, que se extiende sobre el territorio de manera ordenada y con límites ambientales bien definidos.

### 1.3 TRANSPORTE, MOVILIDAD Y TURISMO EN LOS CENTROS HISTÓRICOS:



En esta sección se analizan los problemas de movilidad general y turística que presentan los centros históricos, a su vez, se incluyen estadísticas que sustentan estos problemas aplicados al área de estudio, y se incluye distintas propuestas para compatibilizar la necesaria accesibilidad con el respeto al medio ambiente, la conservación del patrimonio y la potenciación del turismo cultural.

No cabe duda que los centros históricos son productos culturales únicos, espacios cargados de historia que confieren una personalidad específica las ciudades debido a su carácter simbólico y emblemático. De hecho, la imagen de la ciudad que suele perdurar en el recuerdo de los visitantes es la de ciertos elementos y conjuntos de su casco antiguo, es así que muchos de estos espacios actualmente conservan en su papel de centros de atracción de viajes con distintos motivos (trabajo, compras, gestión, turismo, etc), pero cuentan con una vialidad que surgió en una época en la que los movimientos internos en las ciudades eran peatonales.

En un contexto de progresivo crecimiento de las tasas de posesión de automóviles, el coche invade los centros históricos de las ciudades con consecuencias particularmente graves, en general efectos negativos sobre la calidad de la vida de la población, sobre el patrimonio y producen en última instancia una pérdida de potencialidad turística de estas ciudades.

A continuación se presentan las consecuencias de una planificación urbana que de prioridad al vehículo sobre el peatón con datos que sustentan la problemática para el área de estudio.

- **Contaminación atmosférica**  
El alto nivel de contaminación no solo afecta a las personas sino también al propio patrimonio histórico.  
En la ciudad de Riobamba, con 225.741 habitantes, los promedios de partículas PM10 (aquellas partículas sólidas o líquidas de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, dispersas en la atmósfera, y cuyo diámetro varía entre 2,5 y 10  $\mu\text{m}$  (1 micrómetro

corresponde la milésima parte de 1 milímetro). superan la guía de la OMS; el incremento de la mortalidad por enfermedades cardiopulmonares y cáncer de pulmón estaría entre el 3 y el 9%. (Narváes, 2016).

Varias investigaciones en distintas ciudades del mundo demuestran que la contaminación del aire afecta la salud.

- Contaminación acústica

Al tratarse de un centro histórico, no existen otros focos de contaminación importantes como lo es el que genera el tránsito motorizado, el mismo que es el principal foco contaminante en materia de ruidos.

En el estudio "Evaluación de la contaminación acústica de la ciudad de Riobamba" (Bonifaz, Pamela, 2017), se ha encontrado que los niveles promedio para la ciudad de Riobamba se encuentran en 65dB, superando los límites permisibles de la Normativa Ambiental vigente que establece como valor límite 55dB.

- Impacto visual

Dentro del paisaje urbano histórico, la introducción nociva del transporte motorizado produce un impacto visual negativo que modifica sustancialmente su percepción.

- Efectos sobre los desplazamientos peatonales.

Las altas intensidades del tráfico condicionan negativamente la realización de actividades por parte de la población y dificulta la movilidad peatonal que se vuelve poco atractiva con un ambiente poco accesible e incluso peligroso.

Los vehículos crean una dificultad extra para el tráfico peatonal al ocupar las aceras y los lugares de cruce de los peatones, además el irrespeto al peatón y a las señales de tránsito crea una percepción de inseguridad constante al desplazarse en medios no motorizados.

- El tráfico vehicular.

Muchos los centros históricos están invadidos diariamente por los automóviles de los que

acuden a ellos trabajar, comprar o hacer gestiones. Para obtener una idea de la magnitud de este problema basta decir que diariamente entran al centro histórico de Riobamba unos 10,000 vehículos. (Rojas, Luis, 2016).

- Efectos sobre el turismo.

De todos es conocido que el turismo constituye una actividad vital para las ciudades históricas. No cabe duda de que es necesario potenciar el turismo cultural que representa una importante fuente de ingresos para las economías locales.

Es así que el tratamiento del turismo debe incluirse en la planificación urbanística, ya que se trata de una problemática que incluye al transporte, la movilidad y la accesibilidad como factores importantes.

Los turistas principalmente se ven perjudicados por la circulación general en sus recorridos por las zonas monumentales de la ciudad, pero a la vez de ellos también se constituyen en ele-

mento perturbador, ya que en su mayor parte tratan de acceder a sus medios de transporte y lo más cerca posible de los espacios que quieren visitar.

En este contexto, Gutiérrez (2013), afirma que "Los turistas son a la vez víctimas y causantes de los problemas de circulación".

Así con su presencia masiva paradójicamente contribuyen a destruir aquello que buscan en los centros históricos: un ambiente agradable y tranquilo en el marco de un paisaje urbano monumental. En consecuencia, en relación con la movilidad de los turistas deben alcanzarse dos objetivos complementarios: reducir los problemas que generan y a la vez asegurar que puedan visitar las ciudades libres en lo posible de las molestias que produce el tráfico rodado.

- Otros efectos

Los monumentos de los centros históricos se ven afectados también por las vibraciones que produce el transporte motorizado.

Las emisiones de CO2 afectan las edificaciones,

ocasionando el deterioro de sus fachadas.

En el libro: Paisaje Urbano Histórico (Astudillo, Sebastián, 2017) en la que se ha hecho un análisis del Centro Histórico de Cuenca a través de encuestas a sus moradores, se enuncian causas que conducen a la aparición de elementos anómalos, se mencionaron entre otras -relacionada con la memoria histórica- las sensaciones de pérdida de patrimonio con frases como: "la restauración y cambio de redes en el año 2012, ocasionó que se cambiaran las veredas que eran de piedra por las actuales". Igualmente se identificaron frases que hacen referencia a la pérdida del bienestar y la tranquilidad: "Solo se escucha los ruidos de los carros" "la gente no respeta las calles y las utilizan como urinario, entre otras. Son estas anomalías presentes en el Centro Histórico de Cuenca que no muy ajenas al contexto nacional merecen un tratado profundo en beneficio del disfrute del espacio público y del respeto de sus instalaciones.

**Fotografía 1.3**  
Vialidad en la ciudad.



**Fotografía 1.4**  
Municipio de Riobamba.



#### 1.4. EL ESPACIO PÚBLICO SUSTENTABLE.

Cada día son más las ciudades que hablan de crear un espacio público sustentable. En la mayoría de ciudades el espacio público presenta características negativas, pues se encuentra cada vez más contaminado, inseguro, menos óptimo para la vida y en muchos casos se lo ve saturado y escaso; por lo que se vuelve caótico y se convierte en una experiencia sensorial poco satisfactoria; volviéndose vulnerable, por esto, las variables de accesibilidad, conectividad, movilidad, integración social, seguridad y sustentabilidad reflejan la mayor preocupación (Alberto Jaime, 2004).

Bajo la mirada teórica de Lefebvre cuyas contribuciones más significativas son a partir de los años sesenta del siglo XX, se exponen ya ideas sobre la ciudad, lo urbano, la vida cotidiana, democracia y el espacio. Dice, "el espacio vivido es un aspecto importante y, quizás, esencial para el conocimiento de la realidad urbana" (Lefebvre, 1976:30).

Bajo esta afirmación, en el espacio interviene una sociedad que produce espacio en relación a los elementos culturales de las personas que lo habitan o lo que es la relación estable entre lo social y lo cultural.

Manuel Castells sostiene que el espacio sólo es posible explicarlo a través de las relaciones sociales que estructuran a la sociedad en general, sin embargo, agrega lo histórico dentro del concepto, al definirlo no solo como un escenario de las prácticas sociales o área geográfica en donde se despliega la sociedad; sino un "constructo concreto de cada momento histórico en el cual una sociedad se especifica" (Castells, 1974:141). Esta idea se articula con otras teorías urbanísticas que definen al espacio como un hecho social en el sentido que es un hecho histórico, y por tanto se convierte en un factor social y una instancia social" (Santos, 1990; 146).

En todas las comunidades el espacio público se convierte en el sitio de recreación e interacción

social por excelencia, es el escenario donde se desarrolla la vida urbana, lugar de relación y de identificación, de manifestaciones políticas, culturales y de expresión comunitaria, por lo tanto de movilidad urbana; es el soporte físico donde se dan todas estas actividades y cuyo fin debe de ser, satisfacer las necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales.

Por eso es imprescindible concebir al espacio público bajo criterios de responsabilidad pública, sostenibilidad e igualdad para todos. Éste siendo un elemento articulador urbano es un factor a través del cual se mide la calidad de vida. Por ello, su importancia no se reduce a acoplarse de cualquier manera a la ciudad, sino que debe pensarse para un buen funcionamiento de la misma (Plan de Buenos Aires, Argentina).

Las diferentes intervenciones en el espacio público deben, por ende, priorizar la recuperación de la dimensión humana del peatón para así

gozar de las facilidades que brindaría en términos de reducción de tiempos, costos urbanos y ambientales asociados a los largos traslados. Es así que mediante este estudio se pretende analizar los elementos relacionados con la caminabilidad y accesibilidad a los diferentes servicios y equipamientos de un centro histórico, cuyas características se sujetan a la multiplicidad de factores que en él intervienen, estos factores responden principalmente a la aglomeración de servicios y equipamientos y a la afluencia de personas que este recibe, entendiendo que el espacio público supone un dominio público, un uso social colectivo y una multifuncionalidad en el que se pueden realizar actividades de tipo comercial, de gestión o turístico. Su facultad de ser accesible a todos le otorga su rango de centro: todos acuden al espacio público por uno u otro motivo, ya sea para pasear; para conocer a otros; para comunicarse con otras partes del entramado urbano; para reunirse; para manifestarse a favor o en contra de algo; para descubrir, y son estas actividades las que directa o indirectamente apor-

tan para el deleite de la arquitectura que en él está presente y que avivan el espacio público caracterizado por la una mixtificación de estilos arquitectónicos, de usos de suelo, de ofertas de servicios, etc. En este sentido Castells argumenta que "el espacio se caracteriza, entre otras cosas, por la diferencia de edad entre sus elementos (casas, caminos, calles, barrios, etc.) que lo forman.

Cada elemento aparece con una fecha de instalación diferente, por eso cada lugar, se distingue por una datación diferente de sus variables constitutivas, presencia simultánea de variables o superposición de elementos que dan como resultado que la combinación de cada lugar sea única, es decir, rugosidades específicas (Santos, 1990: 226).

Autores como Caldeira (2000), afirman que el encuentro social y la yuxtaposición de usos en el espacio público no es una promesa no cumplida, sino la característica básica de la vida urbana moderna, por ejemplo, señala:

"La experiencia de la vida moderna incluye la primacía de la apertura de las calles, libre circulación, el encuentro impersonal y anónimo entre peatones, el espontáneo disfrute y congregación en las plazas, y la presencia de gente de diferentes orígenes sociales mirándose, observando las vitrinas, comprando, sentándose en cafés, uniéndose a manifestaciones políticas, apropiándose de las calles para sus festivales y demostraciones, y usando los espacios especialmente diseñados para la entretención de las masas". Remesar (2001), agrega que el espacio público es "la reserva territorial, al contacto social y al disfrute del entorno, contenedor, además de proyecto urbano de uso social".

Efectivamente, el espacio público no es sólo un lugar de refugio de peatones o de reserva de monumentos, sino la ciudad en sí misma, que luego se materializará en avenidas, calles, plazas, parques, equipamientos abiertos o cerrados, etc.; cuya función es de carácter relacional, esto no aísla ni segrega a los habi-

tantes, sino que debe tender a proporcionarles igualdad para vivir la ciudad. (Borja, 2003). Es decir, el espacio público es el espacio principal del urbanismo, de la cultura urbana y de la ciudadanía (Borja & Muxi, 2000). Sin embargo, en el último cuarto de siglo se viene presentando una paulatina transformación de las ciudades y de los espacios de cotidianidad como resultado de una serie de fenómenos sociales, culturales y tecnológicos nuevos. De estas transformaciones quizás la más notable y emblemática sea la modificación sustancial del espacio social, que implica y expresa nuevas formas de reorganización real y simbólica de los espacios de la ciudad, como resultado de una manera diferente de vivirla, de relacionarse y de pensarla (Remedi, 2000).

En este sentido, la calidad de espacio público se podrá evaluar sobre todo por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita, por su capacidad para acoger y mezclar distintos grupos y comportamientos, y por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la

expresión y la integración cultural (Segovia & Dascal, 2000).

Según Jane Jacobs (1973) y Françoise Choay (1994), el siglo XX ha sido calificado como el 'siglo de la muerte' de las ciudades por la privatización del espacio público. Es por ello, que se quiere potenciar la importancia y los alcances del espacio público, dándole a conocer como el vínculo entre la sociedad, el territorio y la política a partir de un buen diseño bajo lineamientos que recopilen la información necesaria y los requerimientos de una sociedad en búsqueda del avivamiento del espacio público y el contacto social.

**Fotografía 1.5**  
Parque maldonado, Riobamba.



Fuente: Autor de la Tesis.

## 1.5 CAMINABILIDAD:

Una ciudad con mejores calles goza siempre de una mayor participación de viajes de movilidad no motorizada, lo que enriquece la vida social y fortalece el vínculo de la comunidad; aquéllos que incluyen la accesibilidad universal y el espacio público aumentan enormemente el bienestar de los ciudadanos, incluidos los ciudadanos que tienen opciones limitadas para el transporte y la actividad social. En otras palabras, lograr la felicidad de las personas a través de movilidad segura y pacífica para todos.

Como se afirma en *Walkable City, Living Streets* (Civitas, 2012), para ser social y económicamente vibrante, las ciudades necesitan apoyar la cohesión social en las comunidades. Los espacios públicos son plataformas importantes para fomentar un sentido de comunidad. Por lo tanto, la disponibilidad y el acceso a estos espacios son esenciales para este propósito, ya que la facilidad de caminar debe ser un derecho para todas las capas de la sociedad. La ca-

minabilidad debe abarcar todos estos elementos. La planificación de modos no motorizados puede afectar en la cohesión de la comunidad de varias maneras, tales como:

- Influenciando la calidad del ámbito público, p.ej.: Pavimentos, parques, caminos y calles;
- Influenciando en la cantidad de caminar entre todos los habitantes, y por lo tanto las oportunidades de interacción, e
- Influenciando en la mezcla del uso del suelo, tales como parques, escuelas, tiendas y cafeterías que afectan la frecuencia de las interacciones;

La caminabilidad o movilidad no motorizada de una ciudad o barrio se considera cada vez más como un componente básico de su habitabilidad, y establece vínculos en el transporte, el espacio público, la densidad, la sensibilidad ecológica, la inclusión social y la salud pública. Es necesario, por tanto, hacer esfuerzos para integrar los modos no motorizados en el ADN de

las ciudades, pero esto requerirá un enfoque holístico de la planificación de las calles, en lugar de la planificación convencional, porque una persona toma todo el conjunto de un desplazamiento a pie como uno solo.

La gente sólo se animará a utilizar los modos no motorizados cuando el medio ambiente refuerce sus diversas actividades. Por lo tanto, los estudios sobre caminabilidad se han centrado en lo bien que el entorno construido está diseñado para satisfacer las prioridades de un peatón de la ciudad. De hecho, una ciudad habitable está diseñada, a través del entorno construido, para facilitar el bienestar de su gente.

La tendencia pro-peatón está teniendo un impacto importante en las ideas para la planificación y el diseño de la ciudad. Al cambiar el peso relativo dado a los vehículos en comparación con los peatones y el transporte público, algunas ciudades están derribando las carreteras, mientras que otras están designando carri-

les para bicicletas y ampliando las zonas peatonales. El objetivo de la planificación es dar prioridad a los peatones y usuarios de modos no motorizados y crear una experiencia agradable para ellos, permitiendo y animando a las personas a caminar más distancias.

### 1.5.1 Consideraciones para planificar una ciudad con priorización para la movilidad peatonal:

El diseño de las calles es crucial para promover modos no motorizados. Las calles que se sienten seguras y cómodas atraen más viajes en modos no motorizados (menos interacción con vehículos privados, sombras, medidas de calmado de tráfico, conexiones cortas).

#### RELACIONES SOCIALES.

La forma en que se diseña y se construye un barrio afecta el grado en que sus residentes probablemente se involucren en su comunidad. La idea es que algunos diseños de barrios alienten y permitan vínculos y conexiones sociales, Ley-

den, K. M. (2009).

La movilidad de calles y barrios es crucial para desarrollar este sentido de familiaridad y conexiones entre las personas. Los estudios han encontrado que los barrios más caminables puntuaron más alto en cada medida del capital social que los menos caminables. (Putnam, R. D. (2010).

#### DIVERSIDAD DE USOS DE SUELO.

La diversidad de un barrio proporciona una razón para usar los modos no motorizados: Las áreas con usos del suelo mixtos tienden a animar a la gente a caminar o a andar en bicicleta, ya que tienen una variedad de negocios a una distancia de alcance caminable. Si el uso de modos no motorizados es aumentado, los beneficios para la salud vendrán a la par. Un estudio del gobierno del Reino Unido encontró que caminar y andar en bicicleta de manera regular es la única manera realista para que toda la población obtenga su medida diaria de ejercicio moderado para mantenerse razo-

nablemente en forma". Physical Activity Task Force (1995).

Las calles densas en términos de actividades tienden a atraer más gente. La capacidad de los lugares para lograr este tipo de vida en la calle es importante ya que las ciudades compiten para atraer corporaciones, ciudadanos y jóvenes, emprendedores.

#### ACCESIBILIDAD.

La accesibilidad de los destinos no sólo se refiere a la proximidad a una diversidad de bienes y servicios, sino también a la facilidad de llegar allí. Un meta-estudio de Edwing y Cervero (2010), que sintetizó 50 estudios empíricos independientes, encontró que la accesibilidad de destino es el factor más importante en la reducción de la tasa de conducción, más que la densidad del barrio, el uso mínimo del suelo o el diseño combinado, p.ej.: Un tejido urbano con obstáculos, como las autopistas, puede actuar como barreras y devastar su conectividad. Según Edwind y Cervero: La conectividad perdida en el nivel de la calle puede tener una

implicación mucho más amplia que la conectividad de un área. Cuando las personas pueden ser disuadidas de caminar a los negocios locales, hay menos interacciones en la calle, sin gente para revitalizar los espacios públicos o construir capital social. Los problemas con las facilidades para caminar cultivan la dependencia del coche, que no sólo aísla a los que no pueden conducir, sino que causa congestión, degrada la calidad del aire, agota los recursos naturales y contribuye al cambio climático.

Un barrio que promueve los modos no motorizados también atrae valores de propiedad más altos, como se puede ver en *Walking the Wolk: How Wolkobility Raises Home Values in U.S.* Mies, CEOs for Orles (2009). A mayor accesibilidad a los servicios cotidianos, tiendas o bancos, mayor será su valor de vivienda.

Sólo en los últimos años se ha reconocido la movilidad como un factor fundamental para lograr un desarrollo urbano sostenible. En consecuencia, el deseo de tener calles habitables está aumentando en muchos rincones del

mundo. Tal y como señala Dan Borden, Director of Innovation and Inspiration en Blue Zones, "La caminabilidad es una palabra que no existía hace apenas 20 años. Hemos hecho que caminar sea tan antinatural que hemos tenido que inventar una palabro para describir lo que nos faltaba.

## 1.6 ANTECEDENTES CONCEPTUALES DE LOS USOS DE SUELO:

La superposición y coexistencia de sistemas complejos de actividades humanas que se relacionan directamente entre sí, se insertan en los diferentes procesos que dinamizan la ciudad y que generan el desarrollo de la misma. Estos procesos se describen en la propuesta metodológica de Ana María Goicoechea de Correa, basada en la propuesta realizada por Manuel Castells en 1976, la cual intenta comprender los usos de suelo a través de los procesos que conforman la estructura urbana y obtener la expresión espacial del conjunto de acciones sociales que van organizando el espacio.

### 1.6.1 PROCESO DE PRODUCCIÓN:

Es el conjunto de especializaciones derivadas de la reproducción de los medios de producción y objeto de trabajo, siendo estas la producción primaria, la industria, la producción de servicios, el artesanado y las oficinas de las empresas.

**a) Producción Industrial:** Se refiere a las actividades vinculadas al procesamiento de los recursos renovables y no renovables a pequeña mediana y gran escala, y en la que se halla presente medios de producción de modo significativo. Por ejemplo:

- Producción de alimentos y Productos afines
- Vestimenta y afines

**b) Producción Artesanal:** Describe las actividades vinculadas al procesamiento de los recursos renovables y no renovables donde predomina el trabajo manual.

- Vestimenta
- Mueblería
- Alimentos y afines

**c) Producción Primaria:** Representan actividades que procuran la obtención de materias primas. Tal es el caso de la agricultura, ganadería, producción forestal, pesca, caza, minería, entre

otras. Incluyen dos factores para la localización de este tipo de actividades: naturales (características naturales de un lugar); y los propios del espacio (factores históricos, económicos, políticos y culturales).

- Cultivos
- Bosques
- Criaderos
- Minas y canteras

### 1.6.2 PROCESO DE CONSUMO:

Éste puede ser simple como las viviendas, equipamientos mínimos, etc.; o ampliada como medios socio – culturales, etc.

a) Equipamientos Comunes: Se refiere al conjunto de instalaciones necesarios para la prestación de servicios públicos, como la educación, salud, aprovisionamiento, deporte, cultural, etc.

- Educación y afines
- Salud
- Higiene
- Aprovisionamiento

- Deportes y Recreación
- Culturales
- Culto y afines
- Socio – Artesanal

**b) Vivienda:** Hace referencia al conjunto de actividades relacionadas con la reproducción de las capacidades físicas e intelectuales de las personas.

**c) Especiales:** Son aquellos que dan cuenta de condiciones particulares que presentan los predios tales como: edificaciones desocupadas, edificios en construcción, locales desocupadas, pisos en construcción, entre otros.

- Lotes Vacantes
- Edificación desocupada
- Edificación en construcción
- Basureros

### 1.6.3 PROCESO DE INTERCAMBIO:

Éste se torna relevante analizar todo aquello que exprese el vínculo entre las acciones de la

reproducción de la fuerza de trabajo y de la producción de medios de producción. Dentro de este proceso entra todo lo relacionado con el comercio, servicios financieros, profesionales, reparación y mantenimiento, etc.

**a) Servicios Generales:** Se relaciona con la prestación de servicios requeridos por la mayoría de actividades de un asentamiento y su área de influencia, y abarca las actividades de seguridad, financieras, industriales, transporte y de comunicación y turismo; y de aquellos afines a la alimentación, servicios comunales, servicios profesionales y publicidad.

- Seguridad
- Financieros
- Industriales
- Transporte y Comunicaciones
- Alimentación
- Servicios Comunes

**b) Servicios Personales y Afines a la vivienda:** Son los usos vinculados estrechamente con las

demandas de servicios específicos de las personas tomadas individualmente y de las actividades de la vivienda.

- Servicios Profesionales
- Servicios Personales

**c) Intercambio:** Son aquellos usos relacionados al comercio de bienes.

- Aprovisionamiento a la vivienda.
- Menaje. Vehículos y maquinarias
- Materiales de Construcción

### 1.6.4 PROCESO DE GESTIÓN:

Y por último está el proceso de Gestión, que es el instrumento de gestión más directamente ligado a la realidad cotidiana de una sociedad local, dentro de este se encuentran dos formas: La administración Pública y la Organización Privada.

Son aquellos usos vinculados a actividades realizadas por instituciones gubernamentales, como la gestión comunitaria.

- Sedes de organizaciones gremiales
- Colegios Profesionales
- Asociaciones y clubes
- Sedes o gobiernos extranjeros
- Administración Comunitaria

**b) Administración Privada:** Son aquellos usos vinculados a actividades realizadas por instituciones no gubernamentales, como la gestión privada.

Proceso de levantamiento de información:  
La elaboración del diagnóstico consistió en el procesamiento y análisis de la información obtenida a través de la encuesta predial aplicada al área de estudio, mediante la cual se han obtenido datos numéricos y porcentuales, así como mapas y gráficos descriptivos para un mejor entendimiento.  
Para ello se utilizó el cuadro 2.9 donde se muestran las principales categorías o grupos de usos de suelo, con sus respectivas definiciones y algunos ejemplos de las actividades que lo conforman, documento que es parte de la

teoría de asignación de usos de suelo presente en el Documento docente del Arq. Fernando Pauta, profesor de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca.

**Figura 1.1:** Definición y ejemplos de los usos de suelo, según la clasificación de las actividades.

Clasificación de los usos de suelo	DEFINICIÓN	EJEMPLOS
Gestión y Administración	Son entidades administrativas públicas, privadas o religiosas	Gobiernos autónomos Descentralizados Municipales Cantoniales o Parroquiales
Usos de suelo vinculados al comercio	A estos usos se los puede definir como uno de los motores de la ciudad, ya que en base a estos se desarrollan mayormente las actividades. Pueden ser clasificados en comercio de abastecimiento cotidiano a la vivienda y comercio ocasional.	Comercio de abastecimiento cotidiano a la vivienda Lecherías Camicerías Comercio ocasional liviano Artículos de hogar, joyerías Comercio ocasional pesado
Usos de suelo vinculados a los servicios	Son todos aquellos que prestan servicios a la comunidad y pueden ser clasificados en: personales y afines a la vivienda y servicios generales	Servicios personales y afines a la vivienda Peluquerías, gimnasios. Servicios Generales S. financieros.- Bancos casas de cambio S. Profesionales.- oficinas S. Alimenticios.- restaurantes, heladerías S. Turismo, recreación y afines.- Hoteles, cines S. Industriales S. de Seguridad.- cuarteles, oficina de policía S. Transporte y comunicación.- aeropuertos, teléfonos públicos
Usos de suelo vivienda		
Usos de suelo vinculados a la producción de bienes	Son aquellas actividades que se encargan de la transformación de la materia prima pueden dividirse en producción artesanal y manufacturera e industrial	Artesanías y manufacturas Elaboración de sombreros. Producción Industrial

**Fuente:** Documento docente Arq. Fernando Pauta.  
**Elaboración:** Autor de la Tesis.



## 1.7 NORMATIVA JURÍDICA

Es necesario comprender los lineamientos y planteamientos jurídicos expuestos actualmente en el sistema de leyes en Ecuador, a su vez de las ordenanzas impuestas la ciudad de Cuenca, para posteriormente presentar criterios y resultados acordes a las normas vigentes. En este caso, es necesario enfocarse en el espacio público y como está implementado en el contexto estudiado.

### 1.7.1 Constitución de la república del Ecuador:

Una parte fundamental en la generación de criterios de diseño en el espacio público son los usos que pueden darse en ellos, por lo que el Art. 23. Expone que “Las personas tienen derecho a acceder y participar del espacio público como ámbito de deliberación, intercambio cultural, cohesión social y promoción de la igualdad en la diversidad.”

### 1.7.2 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD):

Este documento regulador, deja claro las responsabilidades y designaciones hacia cada gobierno autónomo descentralizado (GAD). El COOTAD es muy específico con las intervenciones en cada centro poblado del país.

Sobre el uso y ocupación de suelo el Art. 54 menciona que el GAD Municipal debe “Establecer el régimen de uso del suelo y urbanístico, para lo cual determinará las condiciones de urbanización, parcelación, lotización, división o cualquier otra forma de fraccionamiento de conformidad con la planificación cantonal asegurando porcentajes para zonas verdes y áreas comunales.” Añadiendo también que es competencia exclusiva del GAD cantonal “Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón” según un literal del artículo 55.

Así mismo, de acuerdo al Art. 54, el Concejo Municipal debe “Ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la Constitución y la ley y en dicho marco, prestar los servicios públicos y construir la obra públi-

ca cantonal correspondiente con criterios de calidad, eficacia y eficiencia, observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, interculturalidad, subsidiariedad, participación y equidad” y “Regular mediante ordenanza la delimitación de los barrios y parroquias urbanas tomando en cuenta la configuración territorial, identidad, historia, necesidades urbanísticas y administrativas y la aplicación del principio de equidad interbarrial”.

Con lo que deja en este caso en manos del GAD municipal de Riobamba, los planes de ordenamiento territorial y usos de suelo del cantón.

El código también señala las obligaciones en cuanto a la generación y construcción del espacio público urbano y rural, así como el sistema viario.

Señalando en el Art. 55 que es competencia exclusiva del GAD cantonal “Planificar, construir y mantener la vialidad urbana” y “Planificar,

construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley”.

Ante esto el GAD municipal de Riobamba posee los instrumentos vigentes necesarios, donde se puede encontrar los lineamientos básicos que serán el punto de partida para los criterios de diseño.

### 1.7.3 Ordenanza que Regula la Aplicación del Plan de Ordenamiento Territorial - POT del Cantón Riobamba.

El documento según el Art. 4 divide a la ciudad en 154 sectores de planeamiento, donde en cada sector se incluirán los predios con sus características físico-espaciales y de ocupación de suelo.

Con el fin de aportar de ir más allá en cuanto al diseño de ciudad, dentro del Art. 37 se expone que “Se asegurará la accesibilidad universal de las personas al espacio físico, a los sistemas de transporte, a la información y comunicación.

También será necesario identificar y eliminar las barreras que dificultan el acceso a edificios y al sistema general de servicios (vías, equipamientos de salud, educación, etc.).

### 1.7.4 Libro III De La Habilitación, Edificación Y Control Del Suelo Y La Edificación Del Gad Municipal Del Cantón Riobamba

El documento presenta la reglamentación técnica para el tratamiento de las edificaciones en áreas históricas, por ende, sirve como instrumento para los lineamientos que se basen en la restauración y generación de las edificaciones presentes en el área de estudio.



### 1.8 SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 1:

En este capítulo se analiza la movilidad urbana desde un enfoque general para dar paso al estudio de la movilidad urbana sostenible, su definición según varios autores, sus objetivos y los factores que en ella intervienen. De igual manera se estudia las relaciones entre el transporte, la movilidad y el turismo, haciendo énfasis en la diferente problemática que se genera sobre estos temas sobre todo en los centros históricos; problemáticas que van desde el efecto del tráfico rodado, la afluencia de los turistas, lugares de estacionamiento, etc.

También se describe al espacio público de los centros históricos cuyas características le convierten en un espacio de la ciudad con condicionantes especiales para su tratado, analizando las definiciones de Henry Lefebvre, Manuel Castells, Jane Jacobs, entre otros autores, cuya crítica se orienta a las describir las diferentes relaciones que pueden existir entre lo social y lo urbano así como los efectos que produce el buen diseño del espacio público como potenciador del turismo y las relaciones sociales.

Asimismo, se analizan los antecedentes conceptuales sobre el uso del suelo. Aquí se describen los diferentes usos de suelo existentes, sus características y los diferentes procesos que dinamizan la ciudad como la producción, el consumo, el intercambio y la gestión.

Finalmente, dentro del subcapítulo llamado marco legal, se hace una recopilación de las diferentes normativas descritas dentro de la Constitución del Ecuador, el COOTAD, y las ordenanzas vigentes que hablan sobre el espacio público, el control del suelo y la Edificación, las mismas que asistirán en la creación de lineamientos de accesibilidad peatonal.



# METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

## DEL ENTORNO CONSTRUIDO

# CAPÍTULO

# 2

Este capítulo se articula en dos fases.

1. Justificación de la elección de la metodología a utilizar.
2. Desarrollo y explicación de la metodología a utilizar, variables que de las que se compone, características, métodos de recolección y evaluación de datos.

### 2.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA:

Uno de los objetivos del presente trabajo de investigación, el mismo que hace referencia a evaluar el grado de accesibilidad peatonal a servicios e infraestructura, ha sido generado previo a la lectura del proceso metodológico, los resultados y recomendaciones establecidos en el “Estudio del entorno construido alrededor de las escuelas para determinar la caminabilidad de niños en la ciudad de Cuenca - Ecuador” (Peralta, Andino, 2018), el mismo que, en primera instancia, hace una comparativa entre

diez diferentes metodologías, detallando sus definiciones, objetivos, nivel de alcance, los diferentes ítems de caminabilidad que abarca, etc., luego, analiza una metodología internacional para la auditoría del entorno construido a escala micro, procede a avalarla para contextos latinoamericanos, aduciendo que no es directamente aplicable al contexto de las ciudades ecuatorianas ya que considera variables existentes en el entorno original las cuales no existen en el contexto nacional.

Este aporte consta además de la valoración transcultural lo que le hace ideal para la auditoría del entorno construido para la ciudad de Riobamba y obtener así una mejor aproximación a su situación actual.

La figura 2.1 muestra un cuadro comparativo entre el campo de acción de las 10 herramientas utilizadas para evaluar el entorno construido, se destacan entre ellas la herramienta Maps.ec y la Herramienta de Auditoría Analítica porque abarcan más áreas de aná-

lisis, sin embargo, es necesaria la búsqueda de una herramienta que incluya el análisis del uso del suelo con el objetivo de relacionarla con la accesibilidad peatonal.

A continuación, se realiza la descripción de la herramienta original utilizada en el estudio en mención, para su posterior aval para contextos latinoamericanos, después, se realiza la descripción de la herramienta.

Figura 2.1: Comparativa de herramientas para evaluar el entorno construido.

	Transporte	Aceras	Infraestructura Vial	Infraestructura Peatonal	Cicloviás	Mobiliario Urbano	Usos de Suelo	Edificación
MAPS 2015	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Active Neighborhood Checklist - 2011	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
PIN3 2009	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
WRATS 2009	✓	✓	✓	✓				
ACTIVE WHERE 2008	✓			✓		✓		
PEAT 2005	✓		✓			✓		
Measuring Urban Design Qualities - 2005	✓		✓				✓	
PEDS 2004	✓	✓	✓	✓		✓		✓
Analytic Audit Tool and Checklist Audit Tool 2003	✓		✓	✓	✓		✓	✓
NEWS 2002	✓		✓	✓	✓		✓	✓

Fuente: Estudio del entorno construido alrededor de las escuelas para determinar la caminabilidad de niños en la ciudad de Cuenca - Ecuador (Peralta, Andino, 2018).  
Elaboración: Autor de la Tesis.

## 2.2. DESARROLLO DE LAS HERRAMIENTAS.

### 2.2.1 MAPS (MICROSCALE AUDIT OF PEDESTRIAN STREET SCAPES) AUDITORÍA A MICROESCALA DE PAISAJES PEATONALES, HERRAMIENTA ABREVIADA.

La herramienta Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes (Auditoría a microescala de paisajes peatonales) es una herramienta de auditoría analítica modificado por los investigadores (Millstein, R.A., Cain, K.L., Sallis, J.F., Conway, T.L., Geremia, C., Frank, L.D., Chapman, J., Van Dyck, D., Dipzinski, L., Kerr, J., Glanz, K., Saelens, B.E., 2013), cuyos modelos sirven para analizar los desplazamientos peatonales y el grado de accesibilidad peatonal a ciertos equipamientos y servicios de una urbe. (Brownson 2009).

Es una herramienta que se basa en modelos ecológicos de la actividad física en donde se enfatizan los efectos de las influencias ambientales a Microescala.

La auditoría a microescala de paisajes peatonales (MAPS) mide el diseño de la calle, las paradas de tránsito, las cualidades de las aceras, los servicios de cruce de calles y las características estéticas que pueden afectar el disfrute del espacio público. Los factores de microescala del entorno construido difieren de los elementos de diseño de nivel macro como conectividad callejera y densidad residencial e incluye detalles sobre calles, aceras, intersecciones y características de diseño (por ejemplo, características de cruce de caminos, presencia de árboles, bicicleta carriles, bordillos), así como las características del entorno social, por ejemplo, graffiti, basura) (Sallis 2011).

#### Fuentes y herramienta:

Hay cuatro secciones de la herramienta: ruta general, segmentos de calles (definida como el área entre cruces), cruces y cul-de-sacs (retornos)

#### RUTA:

En esta se incluyen variables de frecuencia ge-

nerales (por ejemplo, límite de velocidad, estética) o infrecuente (por ejemplo, paradas de tránsito).

El análisis de ruta incluye variables como:

- paradas de tránsito
- entorno social
- Estética

#### TRAMO VIAL:

Las variables del segmento del tramo se recogen en cada intersección o cruce de la ruta. Entre las variables presentes en los segmentos se destaca las siguientes:

las aceras

- amortiguadores de calles
- la metodología la pendiente de la acera
- las instalaciones para bicicletas
- los atajos
- visibilidad desde los edificios
- los árboles
- los contratiempos y la construcción altura.

**INTERSECCIONES:**

La sección de cruces evalúa las siguientes variables:

- los cruces peatonales
- las pendientes
- el ancho de los cruces
- las señales de cruce
- protección de peatones (por ejemplo, extensión de acera, islas de refugio protegidas).

**RETORNOS:**

Los callejones sin salida sección evalúa:

- el posible ambiente recreativo dentro de un callejón sin salida.
- elementos incluidos sobre el tamaño y el estado de la superficie.
- la pendiente.

**Aproximaciones conceptuales al sistema de puntuación maps:**

La metodología Maps utiliza un marco con una combinación de factores que influyen en las personas para las percepciones de sus entornos

dentro de la actividad física, se destacan entre esos factores los siguientes:

Seguridad, estética, destinos, vía pública, carreteras, usos de suelo, instalaciones recreativas, entorno de transporte, y ambiente social. Combinando estos elementos teóricos en el marco de las secciones de la herramienta MAPS (ruta, cruces, segmentos, callejones sin salida) se realiza una clasificación escalonada del sistema de elementos en subescalas en múltiples niveles de agregación.

A continuación, la herramienta califica cada uno de estos factores a través de puntajes para las diferentes sub escalas positivas y negativas que puedan tener. Las Figuras 1 y 2 ilustran la jerarquía de puntajes del nivel más bajo al más alto de agregación. La sección de ruta tenía tres subsecciones (destinos y uso de la tierra, paisaje urbano y estética y social), y las subescalas se calcularon como un precursor de niveles más altos de agregación de escala. Todas las secciones y subsecciones tenían puntajes de valencia positivos y negativos, basados

sobre el efecto esperado sobre la actividad física.

Los puntajes de valencia negativos se restaron de los positivos para crear puntajes de subsección para las rutas. Finalmente, los puntajes se crean para cada una de las tres secciones principales (ruta, cruces, segmentos). Maps utiliza un marco con una combinación de factores que influyen en las personas para las percepciones de sus entornos dentro de la actividad física, se destacan entre esos factores los siguientes:

Seguridad, estética, destinos, vía pública, carreteras, usos de suelo, instalaciones recreativas, entorno de transporte, y ambiente social.

**Creación y análisis de subescalas:**

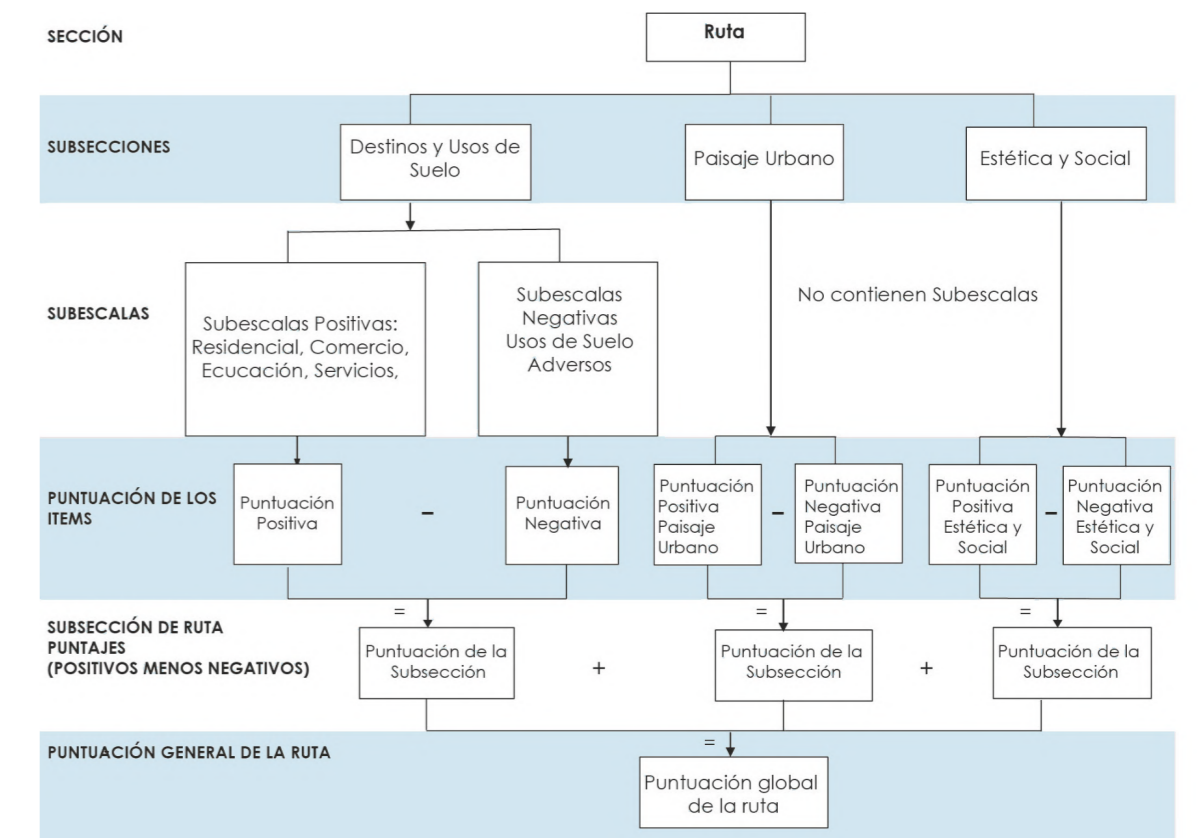
Las escalas fueron creadas y analizadas en base a los estudios combinados que incluyen los factores que pueden generar los diferentes efectos positivos que mejoran la accesibilidad peatonal.

Los puntajes de la subescala se calculan su-

mando los ítems de las puntuaciones. Las subescalas se clasificaron según los efectos positivos o negativos en la actividad física.

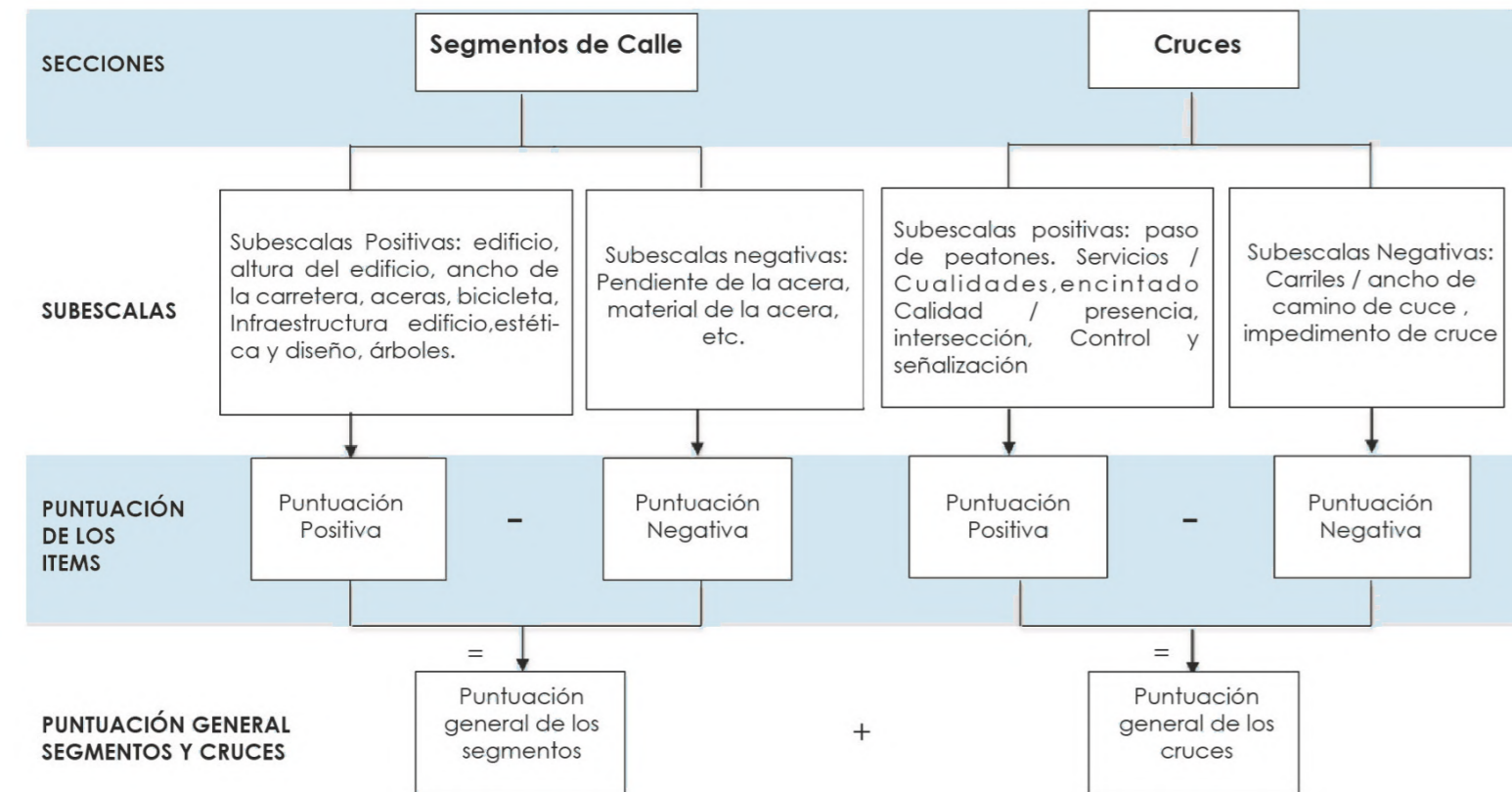
Toda la subescalas positivas se sumaron para crear el positivo puntaje de valencia, y lo mismo para las subescalas negativas en el puntaje de valencia negativo. Finalmente, un total del puntaje de sección (puntajes de valencia positiva-negativa) fue calculado para cada una de las tres secciones principales. (Figura 1.1, 1.2).

**Figura 2.1:** Estructura de puntuación de MAPS: sección de ruta.



Fuente: Autor de la Tesis.

Figura 2.2: Estructura de puntuación de MAPS: Segmentos de Calle y Cruces.



Fuente: Autor de la Tesis.

**Confiabilidad de subescala:**

**Ruta:**

Para la respectiva evaluación en cuanto a la escala de Ruta existen diez subescalas positivas y una subescala negativa. En esta se incluyen las mezclas de usos de suelo, tiendas, restaurantes, entretenimiento, servicios profesionales, religiosos, escuelas, servicios gubernamentales, estructuras de estacionamiento, uso de suelo recreativo público y privado.

Lo negativo: los artículos que se pensaba que impedían caminar incluían elementos tales como límites de alta velocidad, entradas múltiples y bordillos.

La ruta positiva estética y subescala social tenía la misma estructura que para paisaje urbano: positivo y puntajes de valencia negativos. Los elementos positivos que se cree influyen caminar incluye disponibilidad de arte público, paisajismo, y el mantenimiento estético general.

Los elementos negativos incluyen trastorno físico, ventanas rotas y graffitis.

El puntaje de la ruta general se calculó a partir de la suma de las tres subsecciones de ruta puntajes (destinos y uso de la tierra, paisaje urbano y estética y social). Esto tanto para la sección de ruta, segmentos y cruces. Figura 1.3.

**Segmentos:**

Hubo siete subescalas de segmentos positivos y dos subescalas de segmentos negativos, con codificación para niños / adolescentes y personas mayores. Las subescalas positivas incluía la altura del edificio y los contratiempos, el edificio altura: ancho de la carretera y relación de retroceso, cualidades positivas de las aceras, amortiguadores (entre la calle y la acera), infraestructura para bicicletas, construcción, estética y diseño, y árboles. Las subescalas negativas incluía cualidades negativas de la acera y pendiente de la acera (puntuado por separado para niños / adolescentes y personas

mayores). Figura 1.5.

**Cruces:**

Hubo tres subescalas de cruces positivos: servicios / calidades del paso de peatones, calidad / presencia del encintado, y control de intersección y señalización. Hubo dos subescalas negativas de cruce: carriles / ancho de camino de cruce e impedimentos de cruce. Figura 1.6.

Figura 2.3: Características de subescala de ruta

Subescala	Descripción general de la subescala
<b>Subescalas de uso de la tierra y destinos</b>	
<b>Subescalas positivas</b>	
<b>Mezcla residencial</b>	Viviendas unifamiliares, apartamentos, condominios
<b>Comercio-Tiendas</b>	Usos de suelo relacionados con los alimentos, servicios y centros comerciales.
<b>Comercio, restaurante, entretenimiento</b>	
<b>Comercio-Restaurantes</b>	Usos relacionados con los alimentos (comida rápida, cafeterías)
<b>Instituciones, servicios y servicios profesionales</b>	Banco / cooperativa de crédito, relacionada con la salud profesional, otros servicios
<b>Servicios religiosos, escuelas</b>	Uso de la tierra del gobierno o la comunidad: Lugar de adoración; colegio
<b>Servicios gubernamentales</b>	Salud o servicios sociales, biblioteca / museos, oficina de correos, centro de ancianos
<b>Garages</b>	Estacionamiento presentes, paralelas / en ángulo estacionamiento en la calle
<b>Instalaciones de recreación pública</b>	Jardines comunitarios, parques al aire libre y cercados
<b>Instalaciones de recreación privada</b>	Canchas deportivas públicas y privadas
<b>subescala, se puede usar de forma independiente, pero no incluido en los puntajes generales)</b>	Suma de tiendas, restaurante / entretenimiento, y subescalas de servicios. Subescala creada para reflejar los destinos más comunes de los peatones.
<b>Subescala positiva general</b>	Suma de subescalas: mezcla residencial, tiendas, restaurantes / entretenimiento, servicios, servicios gubernamentales, religiosos, escuelas, estacionamiento positivo, público recreación y recreación privada.

Fuente: Desarrollo de la Auditoría a microescala de paisajes peatonales (MAPAS) (Brownson RC, Hoehner CM, Brennan LK, Cook RA, Elliott MB,2012).

Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 2.4: Características de subescala de ruta

<b>Subescala Negativa</b>	
<b>Usos de suelo adversos: Industrial, Lote / Edificio abandonado, Estacionamiento de superficie o garaje</b>	Almacén / fábrica / industrial, edificio abandonado, grande facilidades de estacionamiento
<b>Subescala general</b>	
<b>Puntuación de la subescala general</b>	Subescala general positiva: subescala de uso de suelo adverso
<b>Subescala de paisaje urbano</b>	
<b>Elementos positivos de la subescala</b>	Paradas de tránsito, límite de velocidad publicado, señalización peatonal, servicios de la calle (por ejemplo, teléfono que funciona, contenedores de basura).
<b>Elementos negativos de la subescala</b>	Límites de alta velocidad, bordillos de vuelco, entradas de autos
<b>Puntuación de la subescala general</b>	Elementos positivos del paisaje urbano – elementos negativos del paisaje urbano
<b>Subescala Estética y Social</b>	
<b>Elementos positivos de la subescala</b>	Arte público, mantenimiento de paisajismo.
<b>Elementos negativos de la subescala</b>	Graffiti, desorden físico, ventanas rotas.
<b>Puntuación de la subescala general</b>	Elementos positivos de lo estético y social– elementos negativos de lo estético y social.
<b>Puntuación general de la ruta</b>	Suma de los 3 valores generales.

Fuente: Desarrollo de la Auditoría a microescala de paisajes peatonales (MAPAS) (Brownson RC, Hoehner CM, Brennan LK, Cook RA, Elliott MB,2012).

Elaboración: Autor de la Tesis,2018.

Figura 2.5: Características de subescala de segmento.

Subescala	Descripción de la subescala.
<b>Elementos positivos de la subescala</b>	
<b>Altura de construcción</b>	Altura de la construcción
<b>Altura del edificio: Ancho de carretera y Radio de retroceso</b>	Relación altura del edificio y ancho de la carretera
<b>Cualidades positiva de la acera</b>	Presencia y ancho de acera
<b>Obstáculos</b>	Presencia y ancho de obstáculos
<b>Infraestructura de bicicletas</b>	Carril marcado para bicicletas, señalización.
<b>Construcción de la Estética y diseño</b>	Ventanas a nivel de calle, construcción colores y materiales
<b>Árboles</b>	Número y espaciado de árboles, porcentaje de la acera sombreada
<b>Caminos informales</b>	¿Hay un camino informal (acceso directo) que se conecta a otra cosa?
<b>Resultados positivos</b>	Suma de subescalas: altura de construcción y retrocesos, cualidades positivas de la acera, amortiguadores, infraestructura de bicicletas, construcción estética y diseño, árboles, más elemento: conectividad de callejón sin salida
<b>Subescalas Negativas</b>	
<b>Cualidades negativa de la Acera</b>	Riesgos de viaje, obstrucciones en la acera
<b>Inclinación de la acera (niños / adolescentes)</b>	Pendiente, pendiente transversal (pendiente más pronunciada aceptable para niños)
<b>Inclinación de la acera (mayores de edad)</b>	Pendiente, pendiente transversal (pendiente más pronunciada aceptable para mayores de edad)
<b>Negativo general Subescala (infantil / adolescente)</b>	Suma de subescalas: cualidades negativas de la acera, inclinación de la acera (niños / adolescentes), construcción altura: ancho del camino y relación de retroceso, negativo diseño / ancho de calles

Fuente: Desarrollo de la Auditoría a microescala de paisajes peatonales (MAPAS) (Brownson RC, Hoehner CM, Brennan LK, Cook RA, Elliott MB,2012).  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 2.6: Características de la subescala de cruce.

<b>Negativo general Subescala (mayores de edad)</b>	Suma de subescalas: cualidades negativas de la acera, inclinación de la acera (personas mayores), altura del edificio: ancho de camino y relación de retroceso, negativo diseño / ancho de calles
<b>Subescala general</b>	
<b>Segmentos generales Puntuación (niño / adolescente)</b>	Total positivo: subescalas negativas generales (niño / adolescente)
<b>Segmentos generales Puntuación (Mayores de edad)</b>	Total positivo: subescalas negativas generales (mayores de edad)
<b>Subescala</b>	<b>Descripción de la subescala</b>
<b>Elementos positivos de la subescala</b>	
<b>Subescala positiva</b>	Características de paso de peatones (por ejemplo, paso de peatones marcado marcas de alta visibilidad)
<b>Paso de peatones Servicios / Cualidades</b>	Encintado previo y posterior alineando con cruzar
<b>Calidad / Presencia del encintado</b>	Señales de alto, señales de peatones
<b>Intersección Control y Señalización</b>	Suma de subescalas: paso de peatones amenidades / cualidades, calidad / presencia del encintado, control de intersección y señalización
<b>Características generales de cruce positivo</b>	Carril marcado para bicicletas, señalización.
<b>Subescala</b>	
<b>Subescalas negativas</b>	
<b>Carriles / Ancho de carretera de cruzar</b>	Distancia de cruzar la pierna # carriles de ancho, tricotomizados)
<b>Impedimentos de cruce</b>	Sin rampa de acera, canales al cruzar, marcas de paso de peatones desteñidas / desgastadas
<b>Cruce Negativo General Características Subescala</b>	Suma de subescalas: carriles / camino Ancho de Cruce, Cruce Impedimentos
<b>Subescala general</b>	
<b>Puntuación global de cruces</b>	Suma de subescalas: positivo global Características de cruce: general Características de Cruce Negativo

Fuente: Desarrollo de la Auditoría a microescala de paisajes peatonales (MAPAS) (Brownson RC, Hoehner CM, Brennan LK, Cook RA, Elliott MB,2012).  
Elaboración: Autor de la Tesis,2018.

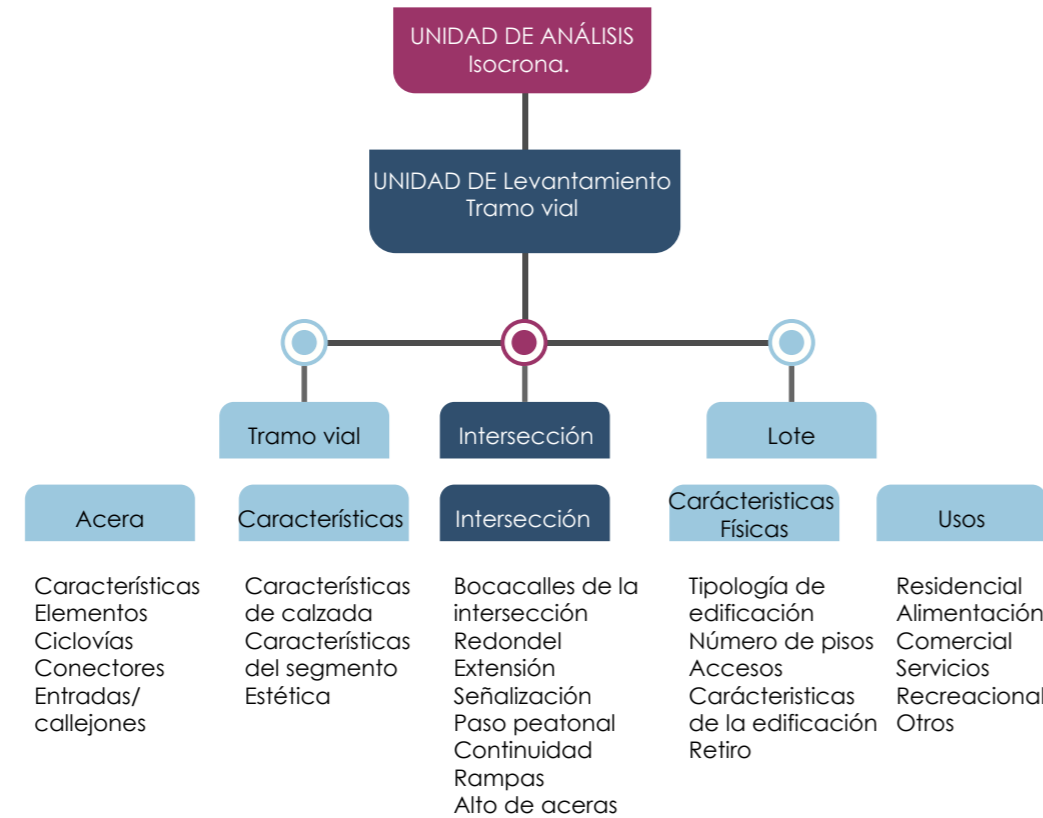


### 2.2.2: MAPS.ec: CONTENIDOS DE LA HERRAMIENTA ADAPTADA.

La Herramienta Maps.ec avalada para contextos latinoamericanos ha sido un aporte multidisciplinar generado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca con expertos de distintas áreas como la movilidad, diseño urbano, turismo y salud, como parte del trabajo de titulación mencionado en la sección anterior.

Uno de los principales cambios que propone la herramienta, es el sustituir la unidad de análisis denominada "ruta" por una Isocrona, que es el área que define la igualdad de duración en los movimientos de un cuerpo, es de cierto modo, un buffer que se genera a partir de un punto, generando áreas con los vértices que obtiene un ser humano en recorrer distancias iguales. Este punto, para el caso de estudio, serán los centroides de las manzanas con mayor intensidad de uso de suelo obtenidos del análisis del uso de suelo.

Figura 2.7: Esquema metodológico herramienta Maps adaptada.



Fuente: Maps.ec  
Elaboración: Autor de la Tesis.

A continuación, se detalla las diferentes secciones que la herramienta evalúa, así como su procedimiento de recolección de datos y de evaluación del entorno construido.

#### SECCIÓN 1: TRAMO VIAL.

El segmento de calle como unidad de medición, se define como la sección de calle comprendida entre dos intersecciones; por lo tanto, cada segmento se compone por una intersección inicial y una final.

#### SECCIÓN 2: INTERSECCIONES.

Una intersección se produce cuando el evaluador debe pasar por una intersección, ya sea que exista un paso peatonal o no. Los cruces se ubican a los extremos de cada segmento, en sentido perpendicular a la calle del segmento.

#### SECCIÓN 3: LOTES.

Son parcelas procedentes de la división de un terreno destinado a la edificación ("Real Academia Española," n.d)  
En el contexto de Riobamba, un lote es un predio registrado en el catastro urbano del Municipi-

pio de Riobamba.

#### GRUPO 1: INTERSECCIÓN INICIAL:

En la sección de intersección inicial, se evalúan todos los elementos de infraestructura peatonal y señalización correspondientes; rampas, paso peatonal y su continuidad.

#### GRUPO 2: LOTES:

En la sección de lotes por su parte se evalúan todas las frentes de lotes correspondientes al segmento de calle en evaluación; donde se toma en cuenta variables como: características del lote, de la edificación y usos de suelo.

#### GRUPO 3: ACERA:

En esta sección se evalúan las características en cada lado del segmento de calle por separado. Se han propuesto variables que dependen de la existencia de acera como sus características en específico: continuidad, ancho, estado, material etc; y variables que no dependen de la existencia de ella, como basureros públicos, sitios para sentarse, luminarias, árboles, paradas de bus, obstáculos.

#### GRUPO 4: CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La sección del segmento general evalúa características presentes en todo el segmento, que no requieren diferenciación por lado, entre las que se encuentran características de la calzada como: el ancho, el material, el número de carriles vehiculares, el número de estacionamientos o vehículos estacionados, la existencia de parter central, plataforma única, etc. También se ha considerado para evaluación características como la existencia de señalización de velocidad máxima, rompe velocidades y los cruces a mitad de segmento como paso cebra, plataforma elevada, paso peatonal elevado. Características de estética del segmento como la presencia de elementos agradables, jardines o paisajismo, el mantenimiento general y la cantidad de grafitis en el segmento.

#### GRUPO 5: INTERSECCIÓN FINAL.

En esta sección corresponde al cruce final y así como para el cruce inicial se evalúan todos los elementos de infraestructura peatonal y señalización correspondientes.

### Generación de formularios:

A través de una base de datos generada en Acces Point y un software libre de sistema de información geográfica (SIG), se ha generado los distintos formularios para la evaluación de cada segmento, estos formularios incluyen los mapas donde se muestra la ubicación de segmento en distintas escalas y un mapa detallado de los lotes del tramo vial a evaluar.

La codificación correspondiente para la evaluación es la que se muestra en la figura 2.27.

(1) códigos de la manzana y de los lotes correspondientes a cada segmento de calle a evaluar, (2) la intersección inicial (s) y final (e), para distinguir cada intersección al momento de la evaluación, (3) la dirección en la que se deberá evaluar, tomando como referencia la dirección vial desde la intersección inicial hasta la intersección final, y (4) según la dirección de evaluación indicada se mostrará también el lado derecho (r) e izquierdo (l) del segmento, para facilitar la evaluación por lado, cuando se requiera.

Figura 2.8: Isocronas a evaluar en el Área de Estudio.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### Procedimiento de evaluación:

Todos los ítems contienen el rango de puntuación positivo o negativo según la subescala, los tramos viales a evaluar contendrán una puntuación para cada lado del tramo vial.

Cada lado del tramo vial obtendrá un puntaje parcial que se obtiene de la suma algebraica de los puntajes obtenidos en cada ítem. La calificación total del tramo vial es la suma de los puntajes parciales de cada lado. La máxima calificación que puede obtener una Isócrona es de 27 puntos.

Además, se consigue una calificación general a través del promedio de los puntajes para cada tramo vial. Esta calificación nos exhibirá el grado de caminabilidad existente en los diferentes Isócronas definidos en el área de estudio.

Luego, se realiza una valoración por cada ítem de las diferentes subescalas para todos los tramos viales, con esto, se obtiene una percep-

ción y evaluación específica de lo que sucede en los paisajes peatonales para cada ítem y para cada subescala de la Isocrona General.

Finalmente, se efectúa la agrupación de los diferentes ítems en 3 grandes grupos como son: la Señalización, la Accesibilidad y la Estética y Social y se realiza una evaluación con el promedio de todos los ítems pertenecientes a cada grupo y una evaluación porcentual, esto con el objetivo de tener una visión más cercana del estado general del Isocrona.

Figura 2.9: Proceso de calificación de las variables de la herramienta MAPS.

EVALUACIÓN ISOCRONA N		tramo vial 1		tramo vial N	
		Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.
SUBESCALA	VARIABLE Y RANGO	Puntaje A	Puntaje B	Puntaje C	Puntaje D
total parcial		Σ Puntajes A	Σ Puntajes B	Σ Puntajes C	Σ Puntajes D
promedio		Promedio puntajes (A+B)		Promedio puntajes (C+D)	
TOTAL GENERAL		PROMEDIO PUNTAJES (A+B)+(C+D)			

Elaboración: Autor de la Tesis.

### Puntuación de ítems:

Los ítems de cada una de las secciones fueron valorados por separado, como referencia se utilizaron las puntuaciones propuestas por la herramienta MAPS.

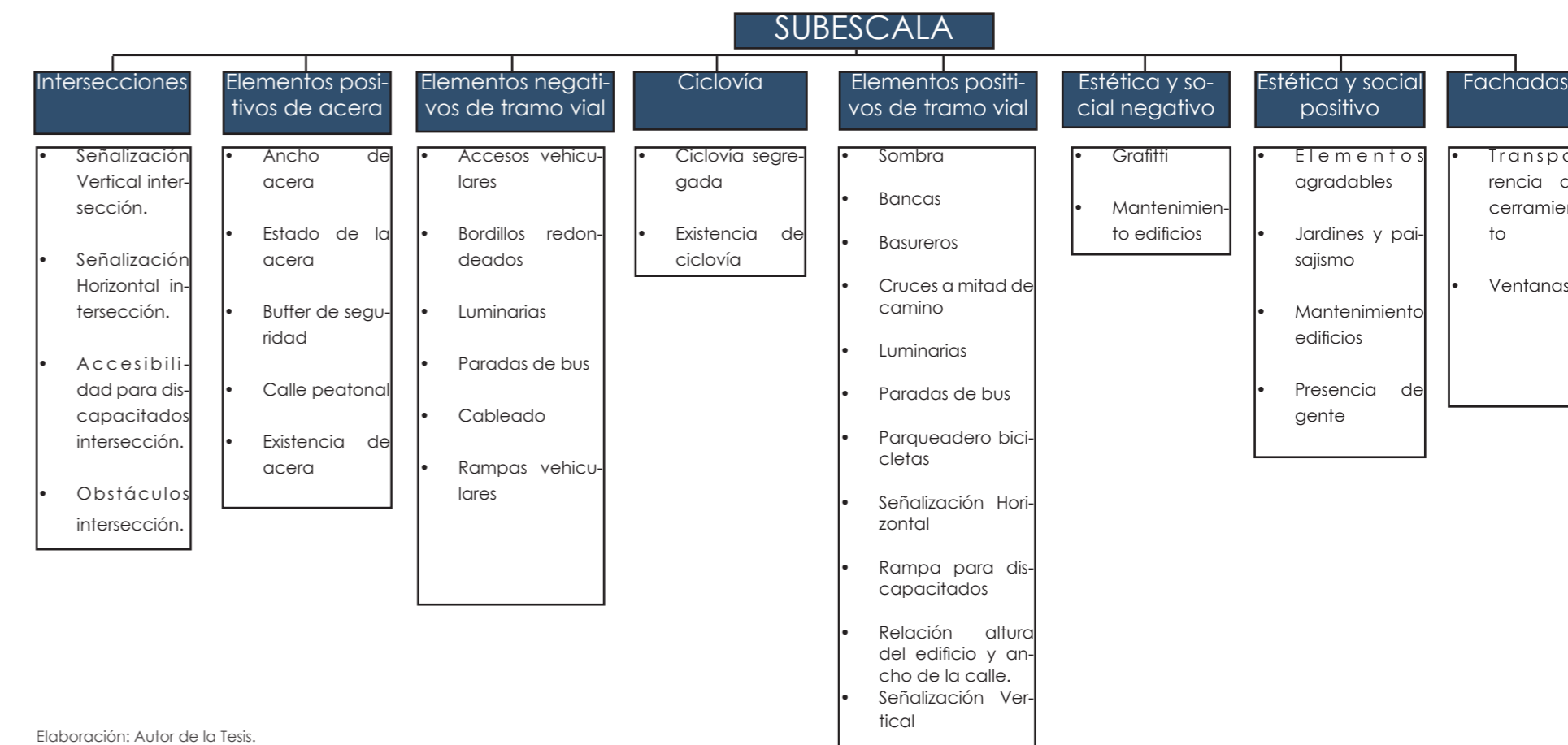
La mayoría de ítems se codificaron dicotómicamente (no y sí) y se calificaron como (0 y 1).

Los ítems de frecuencia (0, 1, 2+) se puntuaron como 0, 1, 2 y aquellos ítems descriptivos se dicotomizaron o tricotomizaron según su relevancia y referencia a otros puntajes de la subescala.

Para la puntuación se utilizaron 8 subescalas, las cuales se componen de variables positivos y negativos según su influencia sobre la caminabilidad.

Las subescalas con sus respectivas variables se muestran en la figura 2.36.

Figura 2.10: Subescalas con sus respectivos ítems de evaluación MAPS.



Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 2.11: Esquema gráfico del proceso metodológico de la herramienta MAPS.ec



Elaboración: Autor de la Tesis.

## 2.3 CASOS DE ESTUDIO.

### 2.3.1 APROXIMACIÓN A LOS ENTORNOS PEATONALES A TRAVÉS DE UNA ENCUESTA A LA POBLACIÓN: APLICACIÓN A LA CIUDAD DE GRANADA.

#### ANTECEDENTES:

El estudio se basa en el levantamiento a micro-escala de los paisajes peatonales MAPS, considerando además los aspectos socio-demográficos los mismos que hacen referencia a la legibilidad de la estructura urbana y la actitud frente a caminar con el fin de obtener una visión integradora de la relación entre la movilidad peatonal y el entorno urbano, utilizando a la ciudad de Granada-España como caso de estudio, la misma que presenta condiciones particulares referentes a la reestructuración del sistema de transporte urbano y que el centro de la ciudad es la zona que recibe gran parte de los flujos peatonales de la ciudad.

#### METODOLOGÍA:

En el estudio se ha diseñado encuestas en la plataforma web LimeSurvey con el fin de reco-

ger información de una muestra de población para detectar tendencias en la percepción sobre el entorno urbano desde el punto de vista de la movilidad peatonal. Esta encuesta analiza factores que están presentes en diferentes tipos de calle como la estructura urbana, el diseño urbano, las preferencias visuales y tipológicas, mantenimiento de aceras, iluminación, elementos verdes, tráfico, entre otros.

Las preguntas que se han elaborado en esta encuesta están planteadas para responderse mediante una escala de Likert de 1 a 5, siendo 1 el valor más negativo y 5 el más positivo. Apoyándose en sistemas de información geográfica (SIG) y aplicando MAPS se hace uso de la herramienta Space Syntax con lo que se analizan flujos peatonales.

#### RESULTADOS:

Los resultados obtenidos de la encuesta ponen en evidencia como los encuestados tienen altos niveles de demanda en lo que respecta a la importancia de los factores sobre los que se

les cuestiona como peatones, siendo los más importantes los relacionados con aspectos de seguridad y estética, seguido de factores de carácter físico de la estructura urbana como el ancho de la vía, y finalmente los factores referidos a lo ambiental como la presencia de arbolado, vegetación ornamental, etc. Además, los resultados obtenidos revelan una correlación positiva significativa entre la evaluación dada a la calle en general y la frecuencia con la que los encuestados transitan en ella.

#### DISCUSIÓN:

La evaluación de la percepción de la población al respecto de diferentes aspectos de la movilidad peatonal, así como la promoción de la movilidad peatonal, requiere de instrumentos integrales, donde su principal ventaja radique en la obtención de información completa sobre la movilidad peatonal, la misma que con el uso de herramientas de levantamiento de datos actualizada puede sintetizar elementos para la planificación de la movilidad de una manera más sostenible.

### 2.3.2 EQUIDAD EN DISEÑO URBANO A ESCALA MICRO Y TRANSITABILIDAD.

#### ANTECEDENTES:

La calidad y el diseño espacial del entorno construido desempeñan un papel clave en la configuración de los patrones de movilidad, incluida la capacidad y la propensión de los residentes urbanos a caminar o andar en bicicleta en lugar de conducir.

La mayoría de los estudios que examinan la capacidad de caminar hasta la fecha han sido cuantitativos, utilizando medidas empíricas de forma urbana a escala macro, como la densidad de población o vivienda, mezcla de uso del suelo, conectividad de red de calles y accesibilidad de tránsito, sin embargo, el reconocimiento creciente de los atributos de escala más fina del entorno urbano, particularmente en el paisaje urbano puede afectar significativamente la capacidad de caminar.

#### METODOLOGÍA:

En el estudio se ha identificado variables a

escala de calle definidas dentro de la metodología MAPS como son: continuidad de fachada, suavidad (transparencia y espacio de transición), anchura social (es decir, el grado en que los elementos físicos de la calle inhiben la interacción humana), complejidad visual, imaginabilidad, escala humana, transparencia y complejidad (examinado a continuación con mayor detalle), sedibilidad (es decir, número de opciones de asientos para peatones), número de edificios y detractores (es decir, aquellos elementos que tienen un impacto negativo en el entorno del paisaje urbano).

#### RESULTADOS:

Resultados: Entre 55 variables tomadas en campo y en la web, 17 tuvieron un parecido sustancial y 13 un parecido moderado, los destinos de uso de suelo tuvieron un margen pobre de semejanza.

En las cualidades de acera y segmento como reductores de velocidad, etc hubo un margen bastante reducido de diferencia entre ambas encuestas.

Google Street view fue la herramienta que mejor resultados dio al momento de analizar el entorno construido a microescala.

#### DISCUSIÓN:

Las herramientas digitales pueden ser válidas al momento de levantar en campo, con una gran ventaja que ahorran tiempo y son económicas. Las herramientas presentan problemas al momento de medir elementos temporales o circunstancias a determinadas horas del día. La vista oblicua de Bing Maps provee las mejores circunstancias para el levantamiento, Google Street es el menos útil a la hora de analizar a nivel macro el entorno, mientras que para detalles a altura de ojo suele ser más eficiente, al final de cuentas, se concluye que el uso combinado de estas tres herramientas será el procedimiento más efectivo.

### 2.3.3 DISPARIDADES EN LOS ENTORNOS DE CALLES PEATONALES POR DIFERENCIA DE INGRESOS ECONÓMICOS.

#### ANTECEDENTES:

La evidencia creciente sugiere que las características del entorno peatonal a microescala, como la calidad de la acera, los cruces peatonales y la estética del vecindario, pueden afectar la actividad física de los residentes. Este estudio examinó si existían disparidades en las características peatonales a microescala entre vecindarios de diferente composición socioeconómica.

#### METODOLOGÍA:

Utilizando la auditoría validada de microescala de paisajes urbanos peatonales (MAPS), observadores capacitados evaluaron las características del entorno peatonal a lo largo de tramos viales en vecindarios de tres regiones metropolitanas de los EE. UU.

EL estudio hace uso de la herramienta con 12 subescalas como son: intersecciones, elemen-

tos positivos y negativos de acera, estética y social, etc., y 120 ítems que se integran a cada subescala como calidad de intersección, accesibilidad, cruces peatonales, señalización, etc. El estudio además contó con el análisis de uso de suelo, con la herramienta "Residential-only and mixed-use" que relaciona cada levantamiento a microescala del entorno construido con los diferentes usos de suelo que aplican para cada tramo vial evaluado.

Finalmente, al tratarse de un estudio que compara el entorno construido con el nivel socioeconómico se ha hecho uso de datos censales de bases de datos generadas en SPSS.

#### RESULTADOS:

En las tres regiones, los vecindarios de bajos ingresos y los vecindarios con una alta proporción de minorías raciales tenían una estética y elementos sociales más pobres (por ejemplo, graffiti, ventanas rotas, basura) que los vecindarios con ingresos medios más altos o menos minorías raciales, sin embargo, también hubo casos en

que los vecindarios con ingresos más altos y menos minorías raciales tenían servicios peatonales peores o ausentes, como aceras, cruces peatonales e intersecciones. En general, las disparidades en las características peatonales a microescala se produjeron más con frecuencia en rutas residenciales en comparación con rutas de uso de suelo mixto con uno o más destinos comerciales.

#### DISCUSIÓN:

La variación en los paisajes peatonales de las ciudades sugiere que los hallazgos de los estudios de ciudad única no son generalizables.

Se recomiendan auditorías locales del paisaje urbano para identificar las disparidades y asignar eficientemente los recursos de infraestructura peatonal para garantizar el acceso y las oportunidades de actividad física para todos los residentes, independientemente de su raza, origen étnico o nivel de ingresos.

### 2.3.4 ESTUDIO DEL ENTORNO CONSTRUIDO ALREDEDOR DE LAS ESCUELAS PARA DETERMINAR LA CAMINABILIDAD DE NIÑOS EN LA CIUDAD DE CUENCA ECUADOR.

#### ANTECEDENTES:

El estudio se enfoca en analizar el nivel de caminabilidad y la influencia que tiene el entorno construido a pequeña escala alrededor de escuelas de la ciudad de Cuenca, con el fin de generar criterios de diseño del entorno urbano para mejorar la caminabilidad alrededor de las escuelas, con el fin de promover la movilidad activa de niños y niñas.

Para ello, el estudio selecciona, adapta y valida una metodología de evaluación de la caminabilidad en el entorno urbano a microescala ya que en la actualidad no existen datos que faciliten el estudio de la caminabilidad en entornos urbanos, especialmente en contextos latinoamericanos.

#### METODOLOGÍA:

Para medir la caminabilidad del entorno construido, la investigación parte de la metodología "MAPS": Microscale Audit of Pedestrian Street-scapes (Auditoría a microescala de paisajes peatonales) con varias adaptaciones para contextos latinoamericanos.

A través de esta adaptación, la investigación genera puntajes de caminabilidad para las diferentes áreas de cobertura que un niño puede recorrer a 5 minutos alrededor de cada escuela y procede a evaluar cada ítem para medir el grado de apreciación del paisaje natural y construido así como la accesibilidad y movilidad inclusiva.

#### RESULTADOS:

El porcentaje de caminabilidad más alto registrado fue del 30,47% con respecto al valor máximo posible, el valor inferior fue del 11,41%, mientras que el promedio general de caminabilidad para toda la muestra fue del 24,07%.

Luego de conocer estos índices se procede a

generar criterios de diseño y adecuación de los diferentes espacios evaluados dentro de las subescalas de accesibilidad, percepción de seguridad, escala humana y confort, basándose en normativas nacionales, reglamentos locales y ordenanzas, es así que mediante su aplicación se triplicaría el nivel de caminabilidad.

#### DISCUSIÓN:

El estudio demuestra que, a pesar de la existencia de normativa que rige y regula las intervenciones para el espacio urbano en la ciudad, no se trata de un documento completo y claro que recalque en el diseño urbano la prioridad y seguridad peatonal independientemente de la tipología de vía en cuestión. Es por esto que se muestra la necesidad de complementar y ajustar estas normativas, además, se ha planteado el estudio e intervención de entornos urbanos a nivel de microescala, ya que representa una opción económica, viable y con intervenciones menos profundas en la ciudad.

## 2.4 SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 2:

Para poder identificar la metodología adecuada para el levantamiento de información sobre el entorno construido del área de estudio se hace una aproximación a los diferentes tipos de metodología existentes, sus características principales, así como sus componentes y líneas de acción.

Se realiza una comparativa entre estas metodologías llegando a elegir una metodología que se sustente en argumentos y justificaciones técnicas para su aplicación en el contexto de la ciudad de Riobamba, llegando a optar por la herramienta MAPS.ec, la misma que ha sido avalada para contextos nacionales, en la que se realiza una auditoría a microescala de los paisajes peatonales y que además cuenta con una guía metodológica completa para la evaluación del entorno construido y la accesibilidad peatonal.

Una vez escogida la metodología se procede a explicar sus definiciones, características, contenidos, recolección y procesamiento de datos, etc., es decir se explica el proceso metodológico a seguir cuyo objetivo principal es el de analizar la situación del paisaje urbano histórico del área de estudio, el estado de sus tramos viales, sus intersecciones, sus áreas recreacionales, etc., las mismas que serán analizadas en el capítulo subsiguiente.

Finalmente, se realiza el análisis de 4 estudios de caso los mismos que han empleado un análisis a microescala del entorno construido, concluyendo que representa una opción económica, viable y con intervenciones menos profundas en la ciudad, además, se sugiere que la herramienta para medición a nivel micro se sustente en herramientas y aplicaciones móviles para lograr una mayor veracidad en cuanto a la recolección y procesamiento de datos.

ANÁLISIS DE LOS USOS DE SUELO  
Y APLICACIÓN DE LA  
METODOLOGÍA **MAPS.ec**

CAPÍTULO

3

### 3.1 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.

#### 3.1 ANÁLISIS DEL USO DEL SUELO:

El uso de suelo se refiere a las actividades humanas que se generan en el asentamiento y las que históricamente han sucedido en él. De hecho y dependiendo de las características de las actividades humanas que dicha estructura acoge y de las condiciones en las que opera la propiedad sobre el suelo, soportan diferentes intensidades y formas de aprovechamiento del suelo bajo un proceso dinámico, generando cambio de uso, sustitución de la edificación y, lo más importante, la renovación urbana, producto de la inversión para la transformación de usos convencionales como la vivienda en comercio, etc.

#### 3.1.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Se ha podido establecer el límite del área de estudio con la visita a campo para un mejor entendimiento de los posibles hitos que demarquen el sector asignado. Se han establecido 37 manzanas de un total de

103 presentes en el Centro Histórico de Riobamba, estas se definen por vías y que se configuran en manzanas organizadas en Damero en toda la extensión del área de estudio, mismas que abarcan una extensión de 20.47 ha aproximadamente y que acogen la mayor parte de edificaciones de valor patrimonial y relevante, conjuntos urbanos y espacios públicos, detallándolos uno por uno su ubicación y un apartado histórico de cada lugar que constituye la riqueza arquitectónica de la urbe, entre los que me he permitido destacar: parque Maldonado, Sucre, Palacio Municipal, Gobernación, Edificio del Correo, Edificio del Colegio Experimental Pedro Vicente Maldonado, el Teatro León, la Catedral así como los equipamientos urbanos de mayor concentración de personas y de un alto movimiento peatonal. Estos y otros, conforman el panorama físico, que configura la idea de identidad y pertenencia de los riobambenos.

Para una mejor legibilidad, se han establecido 4 hitos que serán puntos de referencia que se

encuentran en intersecciones de las vías.

- **Hito 01:** Se encuentra ubicado en la intersección entre las calles Guayaquil y Carabobo y corresponde a la esquina Sur de la estación de ferrocarril de Riobamba.
- **Hito 02:** Se ubica en la intersección de las calles Guayaquil y Tarqui y corresponde a la esquina Sur de la Unidad Educativa Salesianas.
- **Hito 03:** Este hito es la confluencia de las vías Tarqui y José de Orozco.
- **Hito 04:** Se define con la intersección de la calle José de Orozco y Carabobo.

Para este análisis se subdivide el área de estudio en 37 manzanas (Figura 2.1). La extensión de cada una de las manzanas y el número de predios que cada una de estas contiene se resume en la (Tabla 2.1 conformando un total de 402 predios y una extensión de 20.47 ha.

**Tabla 3.1** Características de las Manzanas presentes en el área de estudio.

N° Manzana	N° de lotes	%	Superficie (Ha)	%
1	19	4.73	0.65	3.18
2	19	4.73	0.65	3.18
3	22	5.47	0.35	1.71
4	21	5.22	0.63	3.08
5	7	1.74	0.26	1.27
6	11	2.74	0.24	1.17
7	15	3.73	0.58	2.83
8	14	3.48	0.55	2.69
9	15	3.73	0.54	2.64
10	2	0.50	0.55	2.69
11	14	3.48	0.56	2.74
12	10	2.49	0.56	2.74
13	7	1.74	0.55	2.69
14	14	3.48	0.57	2.78
15	10	2.49	0.55	2.69
16	11	2.74	0.55	2.69
17	14	3.48	0.53	2.59
18	14	3.48	0.54	2.64
19	13	3.23	0.57	2.78
20	-	-	0.5	2.44

21	1	0.25	0.54	2.64
22	-	-	0.57	2.78
23	12	2.99	0.57	2.78
24	12	2.99	0.56	2.74
25	-	-	0.54	2.64
26	11	2.74	0.56	2.74
27	18	4.48	0.56	2.74
28	6	1.49	0.54	2.64
29	13	3.23	0.53	2.59
30	10	2.49	0.54	2.64
31	7	1.74	0.5	2.44
32	7	1.74	0.55	2.69
33	3	0.75	1.2	5.86
34	18	4.48	0.56	2.74
35	11	2.74	0.56	2.74
36	5	1.24	0.54	2.64
37	16	3.98	0.57	2.78
<b>TOTAL</b>	<b>402</b>	<b>100</b>	<b>20.47</b>	<b>100</b>

Fuente: Levantamiento de Usos de suelo.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Fotografía 2.1** Vista aérea de Riobamba.



Fuente: Autor de la Tesis.



Figura 3.1 : Identificación de Manzanas dentro del Área de Estudio.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**CONTENIDO:**  
IDENTIFICACIÓN DE MANZANAS QUE CONFORMAN EL ÁREA DE ESTUDIO

**SIMBOLOGÍA**  
 LÍMITE DEL ÁREA DE ESTUDIO  
 PREDIOS  
 MANZANAS

### 3.2 TIPOS DE USO DE SUELO:

Los objetivos que han motivado la elaboración del diagnóstico de usos de suelo en el área de estudio son los siguientes:

- Identificar las actividades y usos de suelo existentes en el Área de estudio.
- Conocer su distribución espacial, determinando la intensidad y tendencias de localización de usos.

Con el fin de responder a estos objetivos, se levantaron 402 predios en 37 manzanas. A partir del levantamiento de usos de suelo, se ha determinado que en el Área de Primer Orden existen 669 unidades de usos distribuidas en 6 tipos como son: vivienda, comercio, equipamientos, servicios personales y afines a la vivienda, servicios generales, usos especiales, que se describen a continuación.

#### 3.2.1 VIVIENDA.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), se ha definido a la vivien-

da como un espacio de alojamiento estructurado, dispuesto para ser habitado por una o más personas, que además posea un acceso independiente desde una vía o espacio público. Por otro lado, la normativa vigente ha determinado que la vivienda es aquel espacio en el que "conste por lo menos una sala de estar, un dormitorio, cocina, cuarto de baño y áreas de servicio".

En el Área de Estudio existen 208 viviendas, localizadas en 30 manzanas; las mismas que representan el 81,08% de las manzanas del área de estudio, el 18,98% son destinadas para equipamientos. Por otra parte, a nivel de predio las viviendas se han ubicado en 185 predios, que constituyen el 46,59% del total de predios encuestados.

Se puede concluir que en aproximadamente el 20% de las manzanas no existe el uso vivienda; mientras que a nivel de predio el porcentaje que no posee viviendas es igual al 53,40%. Ver tabla 3.2 y la figura 3.3.

Figura 3.2: Viviendas en el área de estudio. (Valores relativos en predios y manzanas).



Fuente: Levantamiento de Usos de suelo.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

#### b.Intensidad

En la figura 3.2 se muestran los datos referentes al número de viviendas en las manzanas y sus rangos de intensidad. Se evidencia la mayor intensidad en las manzanas próximas a la calle Carabobo entre Guayaquil y José de Orozco. Las manzanas con intensidad media están dispersas en toda el Área de Estudio y las manzanas con la menor intensidad son en su mayoría

las que se encuentran cercanas al parque Maldonado.

Es necesario mencionar que el número máximo de viviendas que fueron registradas en una de las manzanas es de 16 unidades, específicamente ubicada lateral a la Estación del Ferrocarril en la calle Carabobo entre 10 de Agosto y Guayaquil.

Finalmente, en 7 manzanas no se determinó la existencia de viviendas, ubicadas principalmente en zonas cercanas a los equipamientos recreativos referidos a los parques Sucre y Maldonado.

En la tabla se representan las manzanas en las que se encuentra mayor número de viviendas; de acuerdo a los cuatro rangos planteados, en el 13.51 % de las manzanas hay una mayor localización de viviendas, en este porcentaje se han agrupado 5 manzanas. Poco más del 61% son aquellas con un rango de intensidad bajo y medio, mientras que en 24,32% no hay ninguna intensidad.

**Tabla 3.2:** Intensidad de vivienda por manzanas en el área de estudio.

RANGOS DE VIVIENDA	MANZANAS		
	Nro	%	Intensidad
sin intensidad	9	24.32	Sin Intensidad
De 1 a 5	7	18.92	Baja Intensidad
De 6 a 10	16	43.24	media Intensidad
De 11 a 16	5	13.51	Alta intensidad
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>-</b>

Fuente: Levantamiento de Usos de suelo.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Fotografía 3.2:** Vivienda del centro histórico.



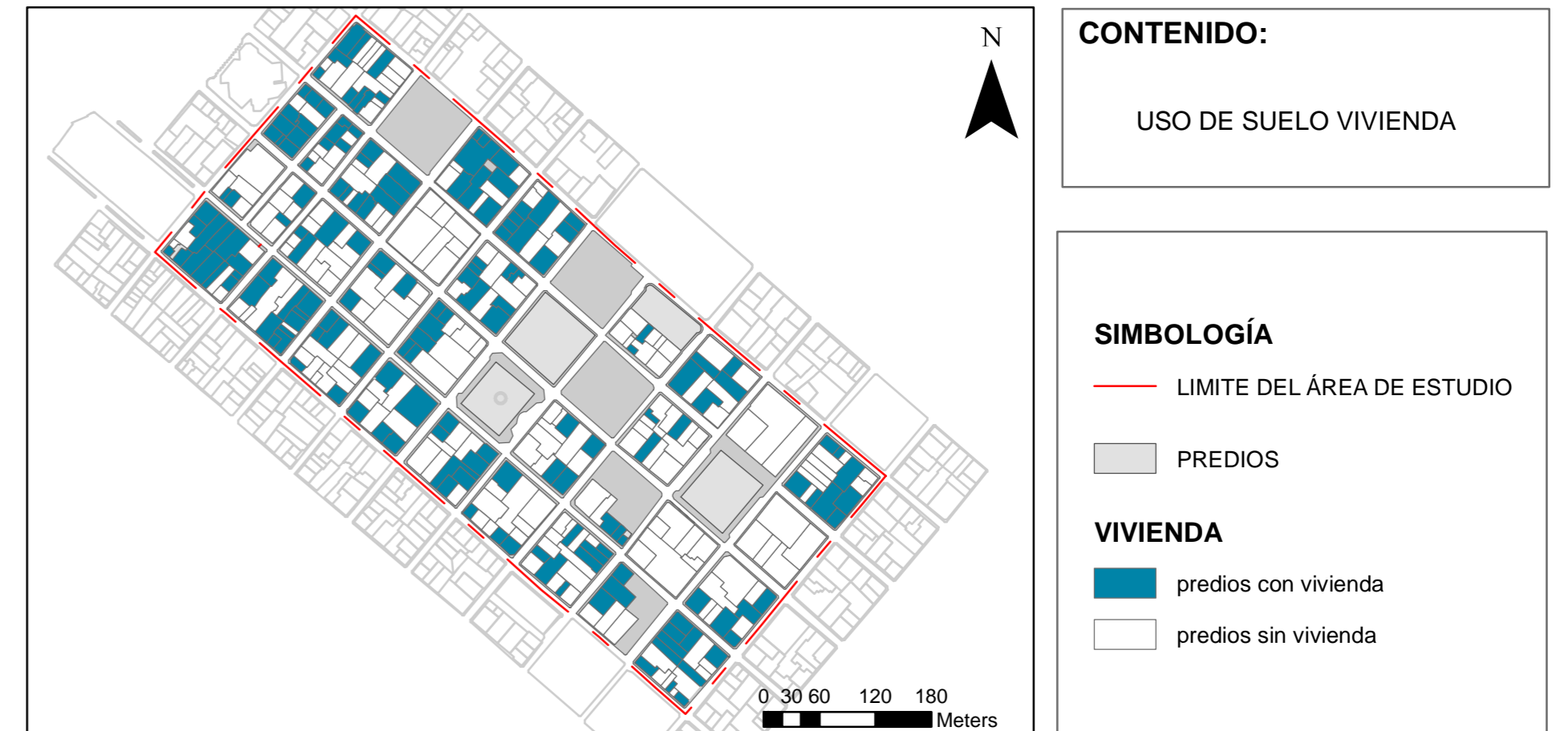
Fuente: Autor de la Tesis.

**Fotografía 3.3:** Viviendas del centro histórico.



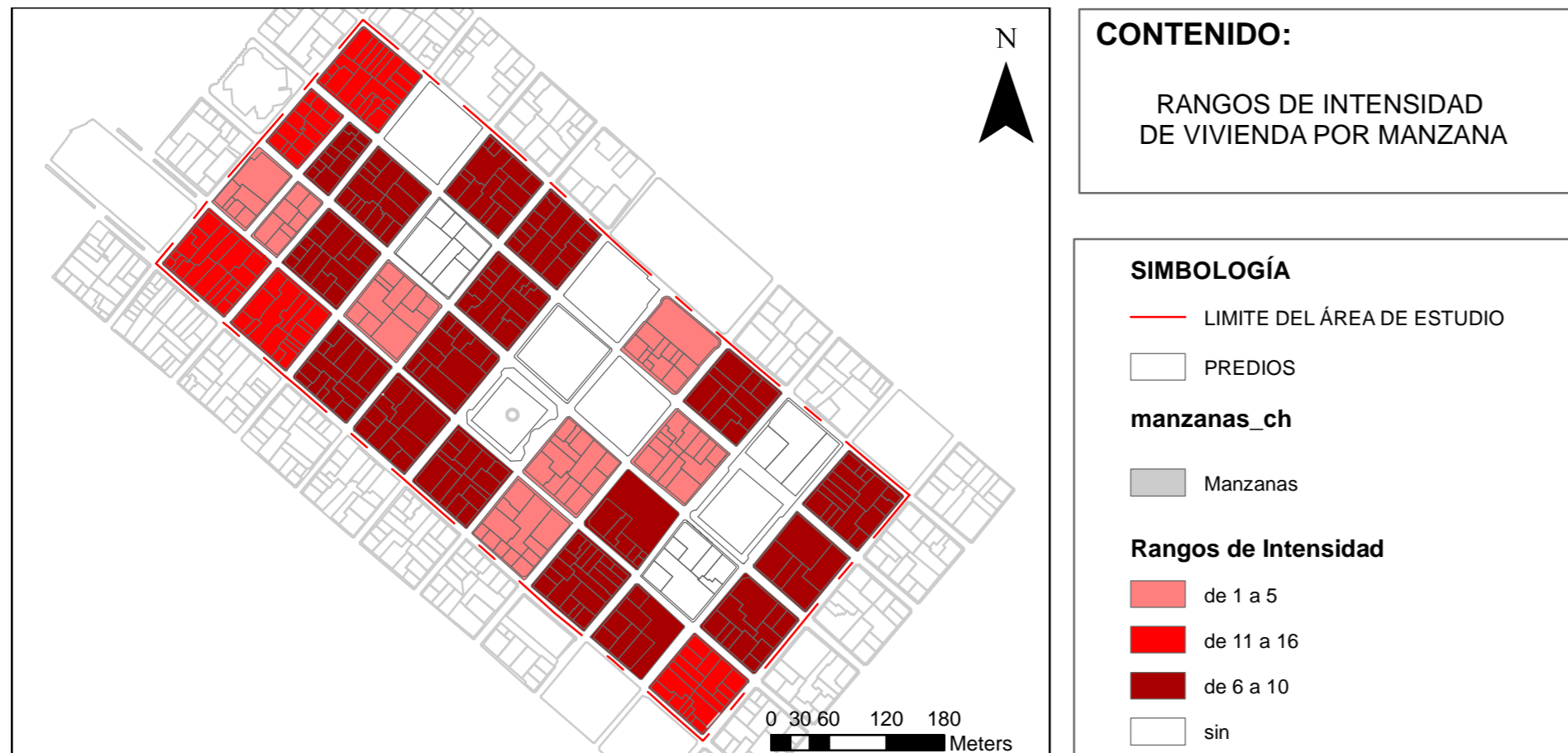
Fuente: Autor de la Tesis.

**Figura 3.3:** Uso de suelo de vivienda.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.4: Intensidad de uso de suelo de vivienda.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.2.2 EQUIPAMIENTOS.

Se pueden definir a los equipamientos como:

- “todas las instalaciones que prestan servicios que son básicos y de carácter público, sin referirse a la calidad de los servicios”.

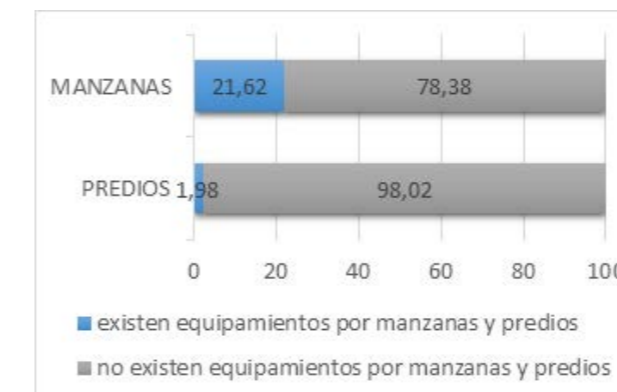
Forman parte de este diagnóstico los equipamientos urbanos mayores, equipamiento comunitario y equipamiento de apoyo a la producción, mismos que serán analizados a continuación.

Según la base de datos de usos de suelo, se ha determinado 10 unidades de equipamientos en el Área de Estudio, distribuidos en 8 predios, es decir, el 1.98% del total de predios. Tabla 3.3.

Tabla 3.3: Clasificación de los equipamientos en el Área de Estudio.

Clasificación de los equipamientos	Unidades	
	Nro	%
<b>Equipamiento urbano mayor</b>		
Cultural	2	20.00
Recreación	2	20.00
Religioso	2	20.00
<b>Equipamiento comunitario de alcance barrial o parroquial.</b>		
Educación	3	30.00
Salud	1	10.00
<b>total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Levantamiento de Usos de suelo.  
Elaboración: Autor de la Tesis.



En la tabla 3.4, se ha representado los números y porcentajes de usos relacionados a los equipamientos de alcance urbano y de alcance barrial o parroquial en donde los equipamientos urbanos mayores con el más alto porcentaje son los de Educación, es decir, La Unidad Educativa Fátimas, La Unidad Educativa Riobamba Centro, y La Unidad Educativa Maldonado Centro y representan el 30% del total de unidades de

uso de suelo de equipamiento; mientras que los Equipamientos Culturales representan el 20% y se refiere al Museo de la Ciudad y la Casa de la Cultura Núcleo de Chimborazo.

En cuanto a equipamientos religiosos se encuentran dos unidades de Uso de suelo que representa el 20% del total y se refiere a la Iglesia de la Catedral y al Centro Pastoral. Existen dos equipamientos de recreación como son el Parque Maldonado y el Parque Sucre y representan el 20% del total y finalmente se localizó un equipamiento de salud referido a la Cruz Roja y representa el 10 % del total de unidades de uso de suelo.

#### Localización en el predio:

De las 10 unidades de equipamientos, el 90% se encuentran en las plantas bajas de las edificaciones es decir 9 unidades, de las cuales 7 tienen acceso directo desde una vía o espacio público, mientras que únicamente a 2 se puede acceder mediante pasillos o patios, lo que

supone ser un factor positivo ya que facilita la prestación del servicio o desarrollo de la actividad. Ver mapa 2.8.

**Tabla: 3.4:** Equipamientos según ubicación en el Área de Estudio.

USOS DE SUELO DE EQUIPAMIENTOS	UBICACIÓN EN EL PREDIO	
	HACIA EL INTERIOR	HACIA EL EXTERIOR
Equipamiento urbano mayor	1	4
De alcance barrial o parroquial	1	3
<b>total</b>	<b>2</b>	<b>7</b>

Fuente: Levantamiento de Usos de suelo.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Entre los equipamientos que cuentan con acceso directo desde un espacio público se pueden mencionar el Centenario Colegio Maldonado, la Iglesia de la Catedral, El Museo de la Ciudad, Parque Maldonado y Parque Sucre, entre otros. Mientras que como ejemplo de los equipamientos que se desarrollan hacia el interior de las edificaciones se puede mencionar

la Casa de la Cultura, las oficinas de la Empresa Eléctrica, etc.

**Localización en los predios con edificaciones patrimoniales:**

Se han registrado 7 equipamientos en 6 predios con edificaciones patrimoniales entre las que destacan el Museo de la ciudad, la Iglesia de la Catedral que se encuentran ubicados entornos al parque Sucre.

**Fotografía 3.4:** Unidad educativa Maldonado.



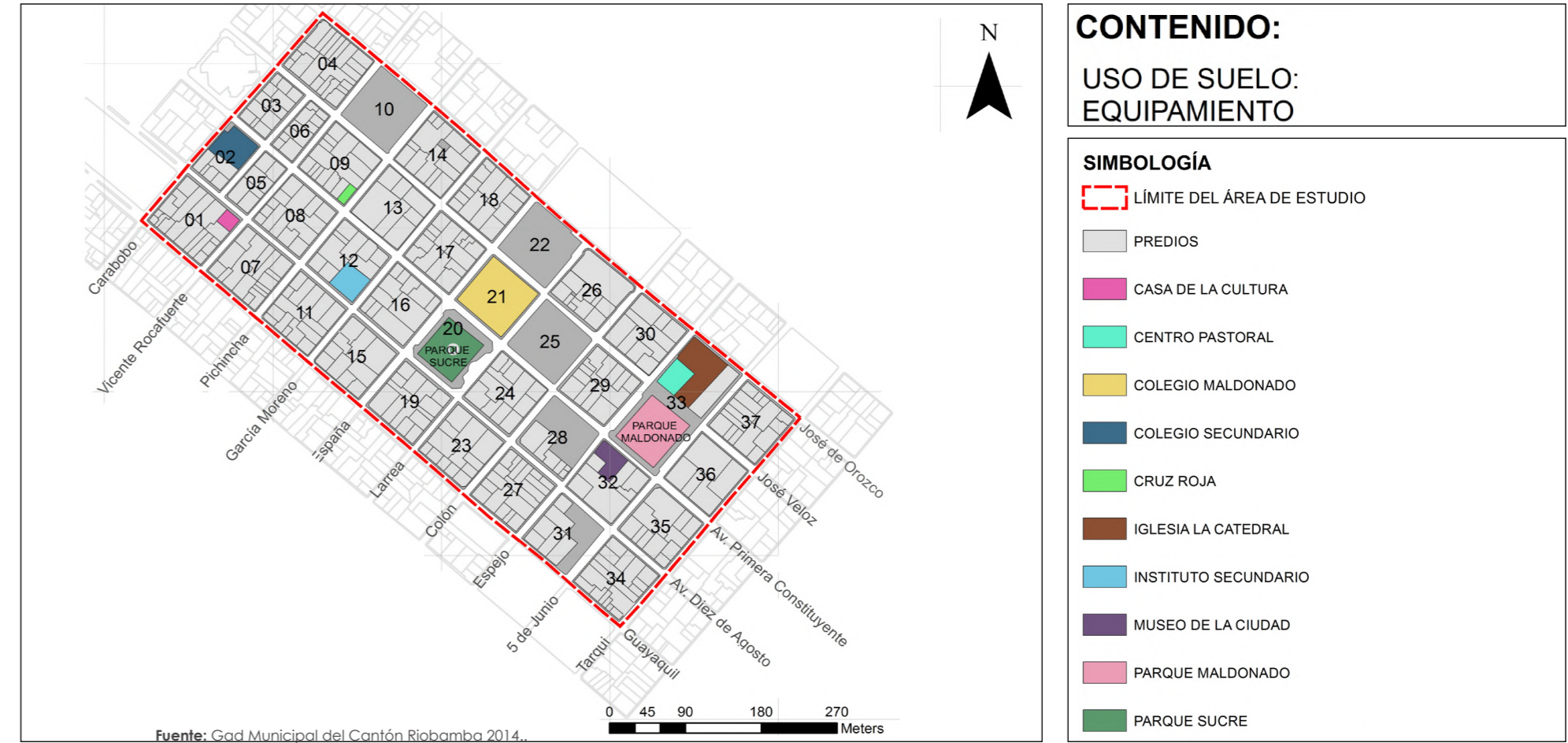
Fuente: Autor de la Tesis.

**Fotografía 3.5:** Catedral de Riobamba.



Fuente: Autor de la Tesis.

**Figura 3.5:** Uso de suelo de equipamientos.



### 3.2.3 USO DE SUELO: COMERCIO:

La Real academia española ha proporcionado varias definiciones para las actividades de comercio, entre las que se pueden mencionar las siguientes:

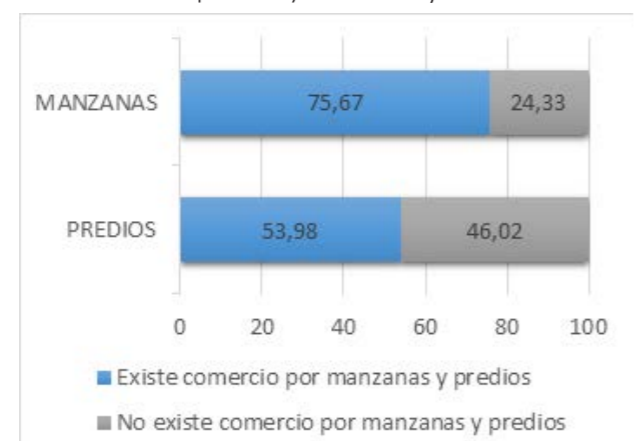
1. "Negociación que se hace comprando y vendiendo o permutando géneros o mercancías.
2. Tienda, almacén, establecimiento comercial.
3. En algunas poblaciones, lugar en que, por abundar las tiendas, suele ser grande la concurrencia de gentes."

En el Área de Estudio existen 265 unidades de uso de suelo de comercio, localizados en 29 manzanas; las mismas que representan el 75,67% de las manzanas del área de estudio.

Por otra parte, a nivel de predio las unidades de uso de suelo de comercio se han ubicado en 217 que constituyen el 53,98% del total de predios encuestados. Se presenta a continuación, el número de unidades de usos de comercio por sus grupos en

la tabla 3.5 y por subcategorías en la tabla 3.6.

**Figura 3.6:** : Comercios en el área de estudio. (Valores relativos en predios y manzanas).



Fuente: Levantamiento de Usos de suelo.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Comercio ocasional de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor.-** Se refiere a la actividad que presenta un mayor porcentaje en relación al total de unidades comerciales, siendo la venta de ropa la principal con un total de 68 unidades, en segundo lugar se ubica la venta de calzado con 19 unidades.

Existen 15 unidades de almacenes de textiles y joyerías y comparten el 3 lugar.

Así también, existe la presencia de unidades de uso de suelo de accesorios Tecnológicos, almacenes de celulares, almacenes de electrodomésticos, almacenes de plásticos, almacenes de trofeos, artesanías, avícolas, centro naturistas y librería que representan un pequeño porcentaje en relación a los ya mencionados y no tienen gran presencia en la zona de estudio. Ver figura 3.7.

**Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor. -** Se refiere a la actividad comercial con el segundo lugar en representatividad numérica y porcentual con el 27.55% del total. En esta clasificación los bazares y las tiendas de abarrotes son las que tienen mayor presencia con 32 y 25 unidades respectivamente, seguido de las farmacias con 12 unidades. A partir de ahí estos valores descienden drásticamente ya que las panaderías y los frigoríficos únicamente presentan 3 y 1

unidad respectivamente. Ver Figura 3.8.

**Comercio de maquinaria liviana y equipos en general y repuestos y accesorios.-** Con 13 unidades representa el 5.66% del total de comercio registrados. De estas 13 unidades, 10 están relacionadas con la venta de equipos industriales y eléctricos presentan 3 unidades. Ver figura 3.9.

**Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios.-** En cuanto a esta actividad las ferreterías con 9 unidades, representan el mayor porcentaje, es decir 60%. El Comercio de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por mayor, están presentes en el Área de Estudio con 6 unidades, es el caso de las tiendas distribuidoras de víveres el de mayor porcentaje con 4 unidades.

Finalmente, el comercio de productos farmacéuticos, químicos y similares al por mayor presentan los porcentajes más bajos de las actividades comerciales con el 0.75%. Ver Figura 3.10.

**Tabla: 3.5:** Clasificación del comercio en el Área de Estudio.

CLASIFICACIÓN DEL COMERCIO	UNIDADES	
	Nro	%
Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor	73	27.55
Comercio ocasional de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor.	156	58.87
Comercio de maquinaria liviana y equipos en general y repuestos y accesorios.	13	4.91
Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios.	15	5.66
Comercio de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por mayor.	6	2.26
Comercio de productos farmacéuticos, químicos y similares al por mayor.	2	0.75
<b>TOTAL</b>	<b>265</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Levantamiento de Usos de suelo.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Tabla: 3.6:** Clasificación del comercio en el Área de Estudio.

CLASIFICACIÓN DEL COMERCIO	UNIDADES	
	Nro	%
<b>Comercio cotidiano de productos de vivienda al por menor</b>		
Bazares	32	43.84
Farmacia	12	16.44
Panadería	3	4.11
Frigorífico	1	1.37
Tienda	25	34.25
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100.00</b>
<b>Comercio ocasional de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor.</b>		
Accesorios Tecnológicos	4	2.56
Almacenes de Calzado	19	12.18
Almacenes de Celulares	8	5.13
Almacenes de Electrodomésticos	15	9.62
Almacenes de Plásticos	1	0.64
Almacenes de Textiles	15	9.62
Almacenes de Trofeos	1	0.64
Joyería	2	1.28
Artesanías	1	0.64
Avícola	1	0.64

Boutique	68	43.59
Centro Naturista	1	0.64
Librería	6	3.85
Imprenta	1	0.64
Mueblería	8	5.13
Óptica	2	1.28
Papelería	3	1.92
<b>TOTAL</b>	<b>156</b>	<b>100.00</b>
<b>Comercio de maquinaria liviana y equipos en general y repuestos y accesorios.</b>		
Accesorios electrónicos	3	23.08
Accesorios de computación	10	76.92
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100.00</b>
<b>Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios.</b>		
Acabados de Construcción	1	6.67
Almacén de Cortinas	2	13.33
Almacén de Cerámicos	2	13.33
Ferretería	9	60.00
Material de Tapicería	1	6.67
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00</b>
<b>Comercio de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por mayor.</b>		
Distriuidora de colchones	1	16.67
Distriuidora de víveres	4	66.67

Tienda al por mayor	1	16.67
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100.00</b>
<b>Comercio de productos farmacéuticos, químicos y similares al por mayor.</b>		
Botica	1	50
Productos químicos de fumigación	1	50
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

Fuente: Levantamiento de Usos de suelo.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**b. Intensidad del uso de suelo:**

Los comercios se han ubicado en 30 de las 37 presentes en el Área de Estudio manzanas. En la tabla 3.7, se han planteado 5 rangos de intensidad. El 40.54% de las manzanas tienen de 6 a 10 unidades, después de este porcentaje el 27.02% de las manzanas se pueden encontrar entre 1 a 5 unidades, a partir de aquí y aunque los rangos de intensidad incrementan numéricamente, la presencia de los usos comerciales en las manzanas del área de estudio disminuye, es decir, en 4 manzanas que representan el 10.81% del total se han encontrado de 11 a 15

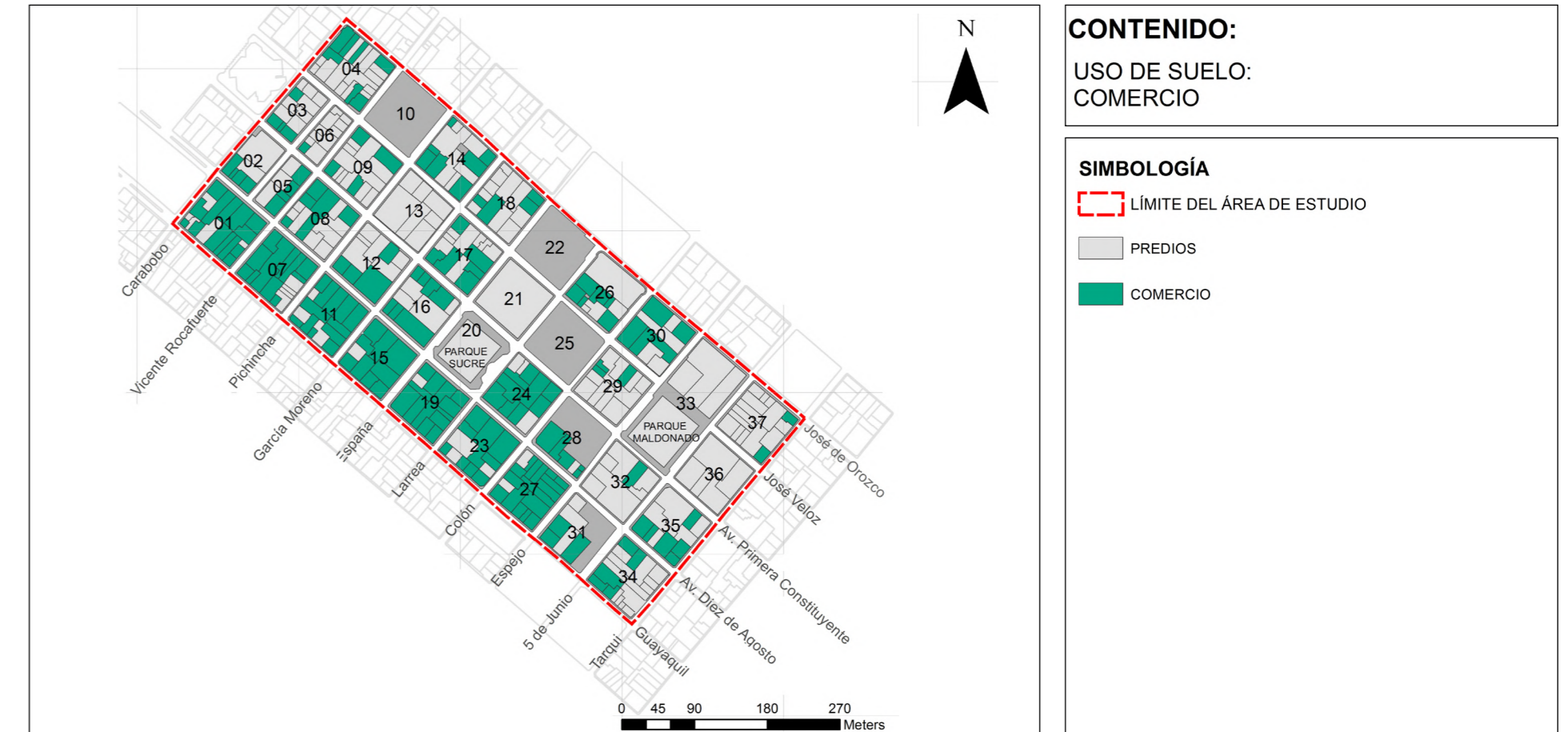
unidades y en 2 manzanas que son el 5.40% del total, se ubican de 16 a 20 unidades. Finalmente, son 6 manzanas que no presentan ningún comercio y representan el 16.21 del total. Ver Tabla 3.7 y Figura 3.13.

**Tabla: 3.7:** . Intensidad de Comercio por Manzanas.

RANGOS DE COMERCIO	MANZANAS		
	Nro.	%	Intensidad
sin comercio	6	16.21	Sin Intensidad
De 1 a 5	10	27.02	Baja Intensidad
De 6 a 10	15	40.54	
De 11 a 15	4	10.81	Alta intensidad
De 16 a 20	2	5.40	
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	-

Fuente: Levantamiento de Usos de suelo.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Figura 3.6:** Uso de suelo de comercio.

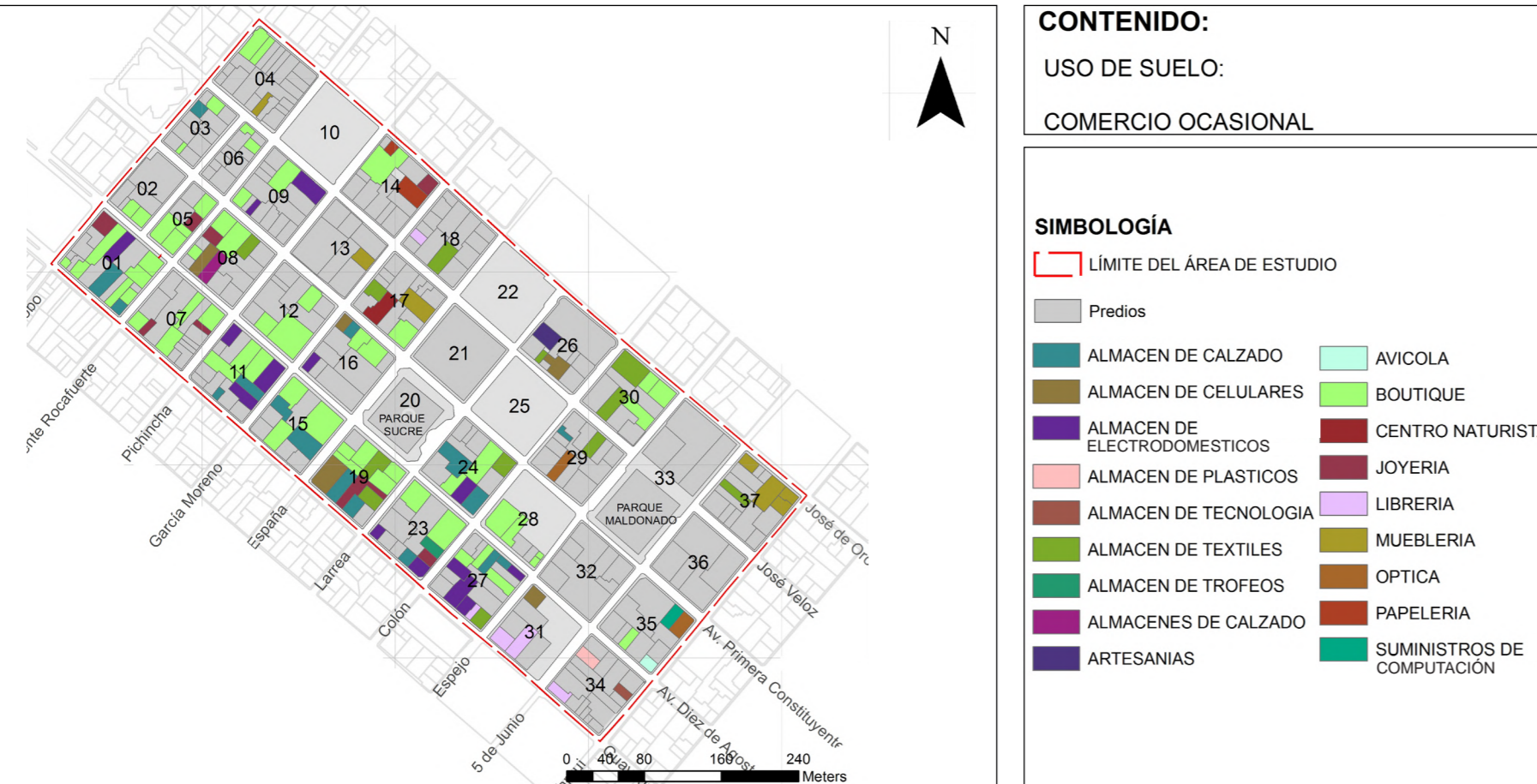


Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.,  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**CONTENIDO:**  
USO DE SUELO:  
COMERCIO

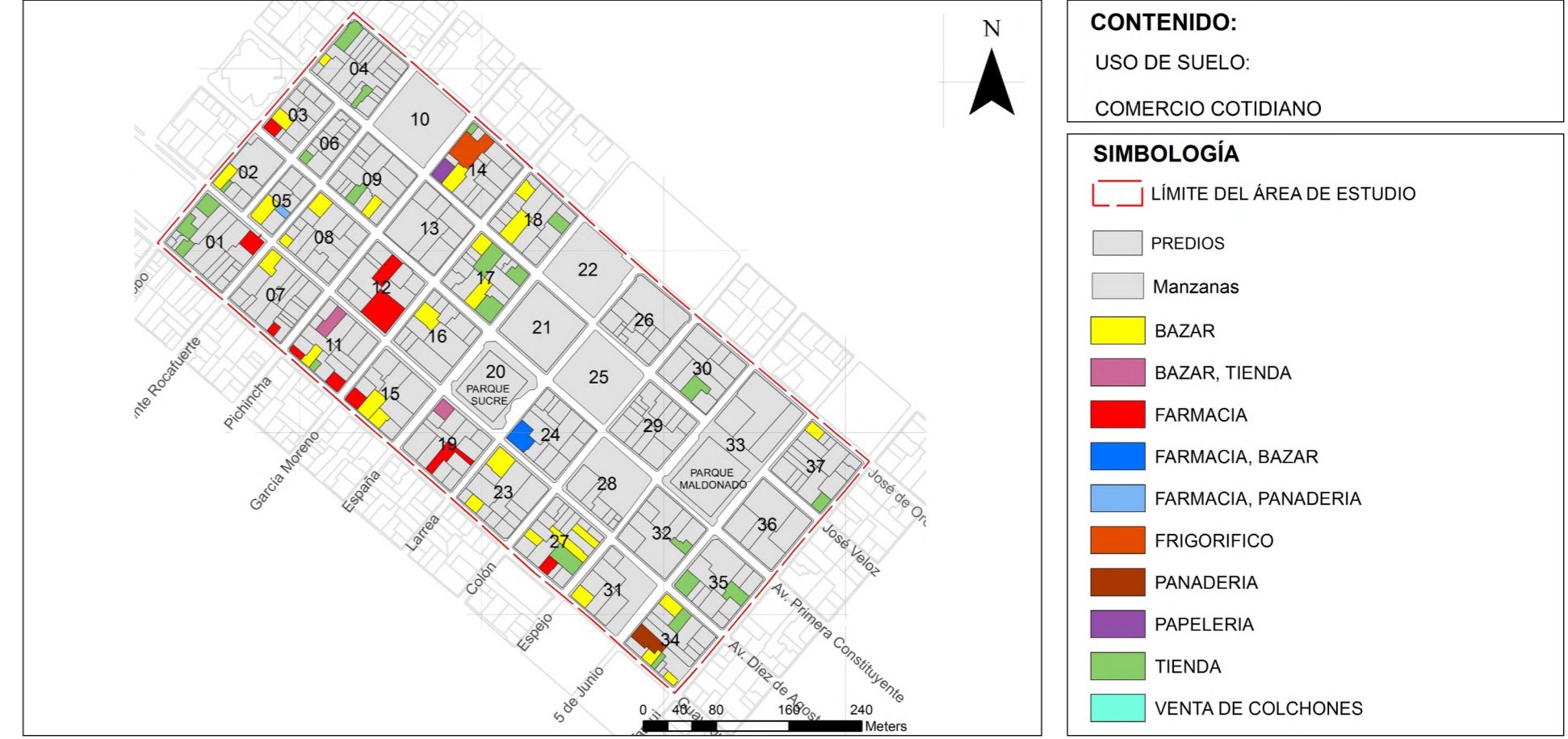
**SIMBOLOGÍA**  
 LÍMITE DEL ÁREA DE ESTUDIO  
 PREDIOS  
 COMERCIO

Figura 3.7: Uso de suelo de comercio ocasional.



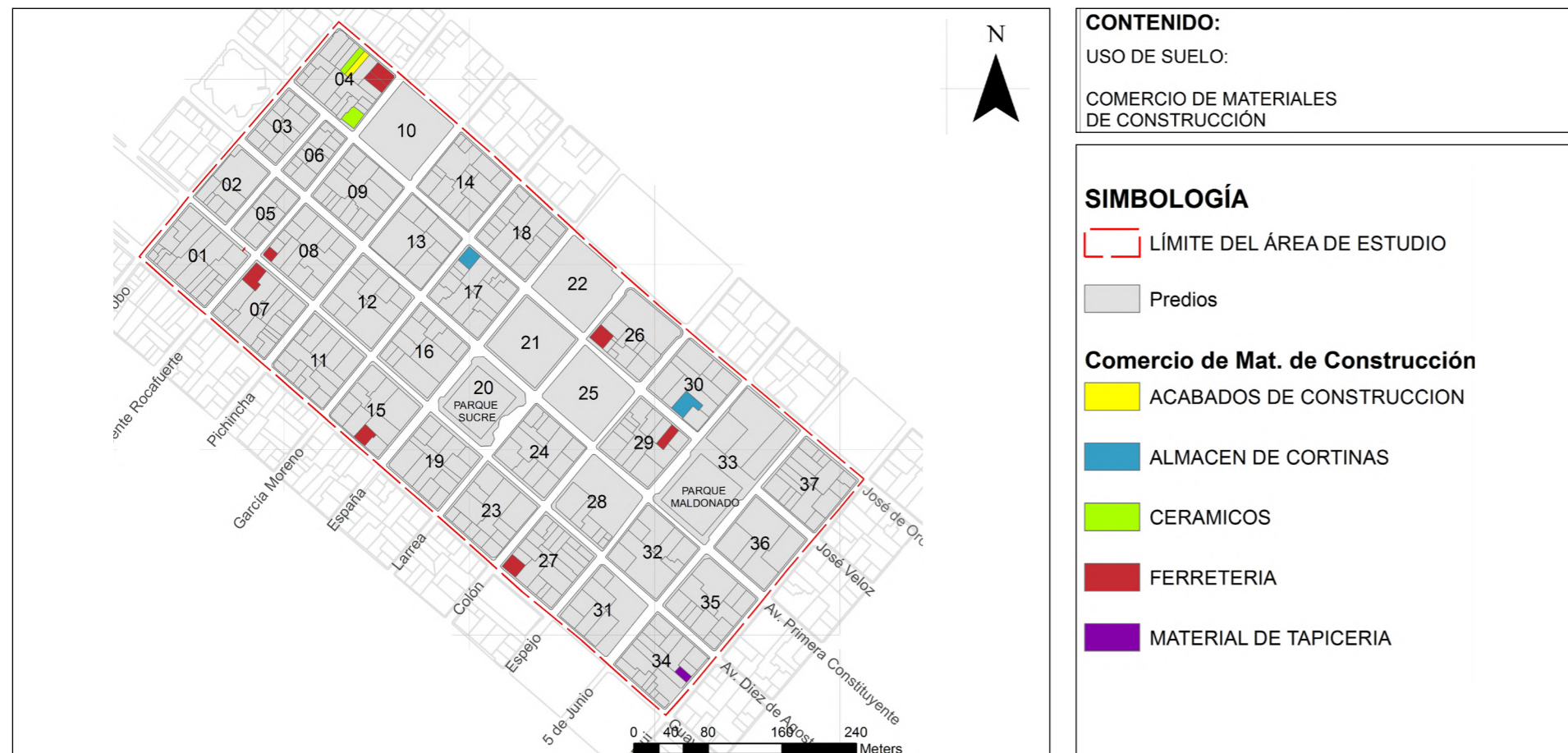
Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.8: Uso de suelo de comercio cotidiano.



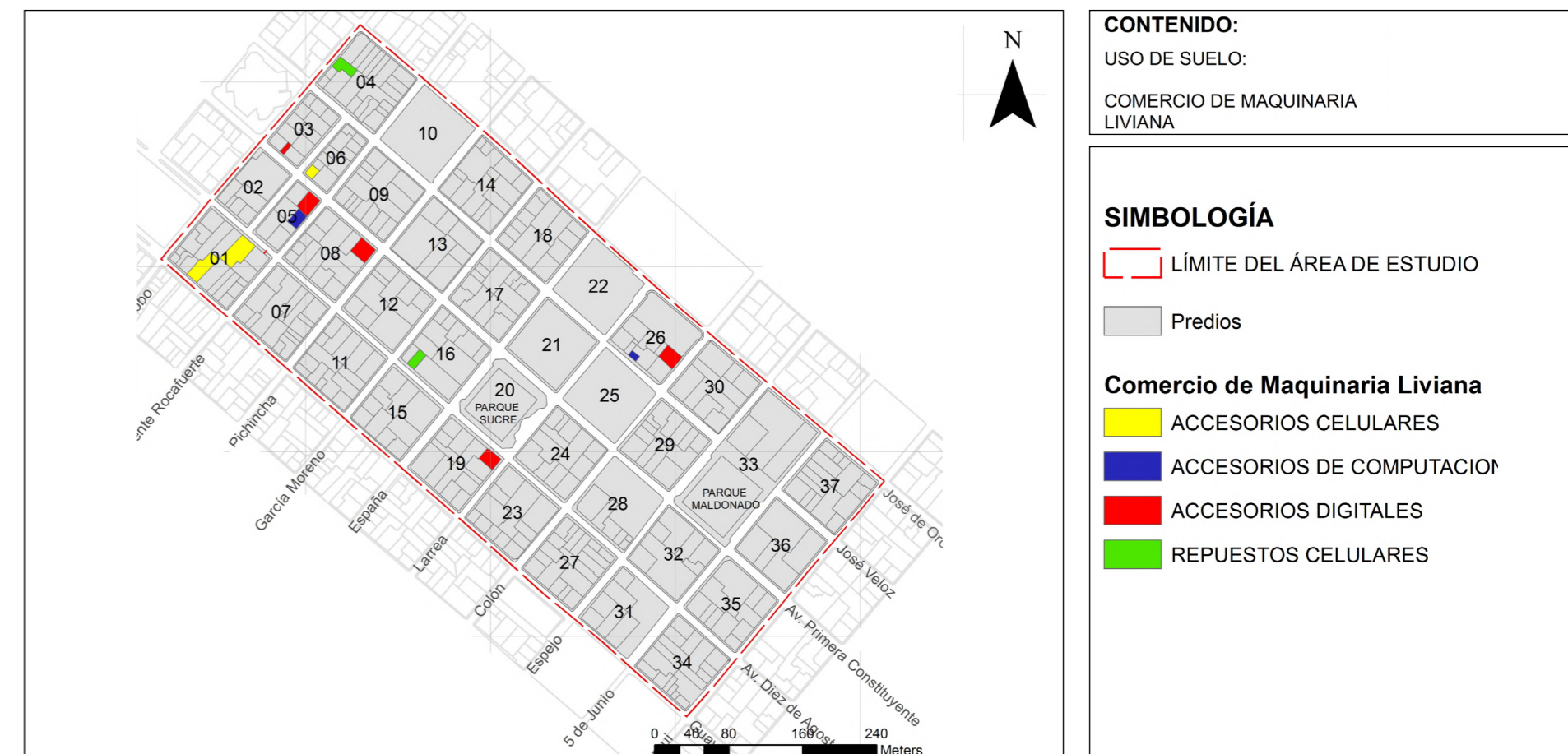
Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.9: Uso de suelo de comercio de materiales de construcción.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

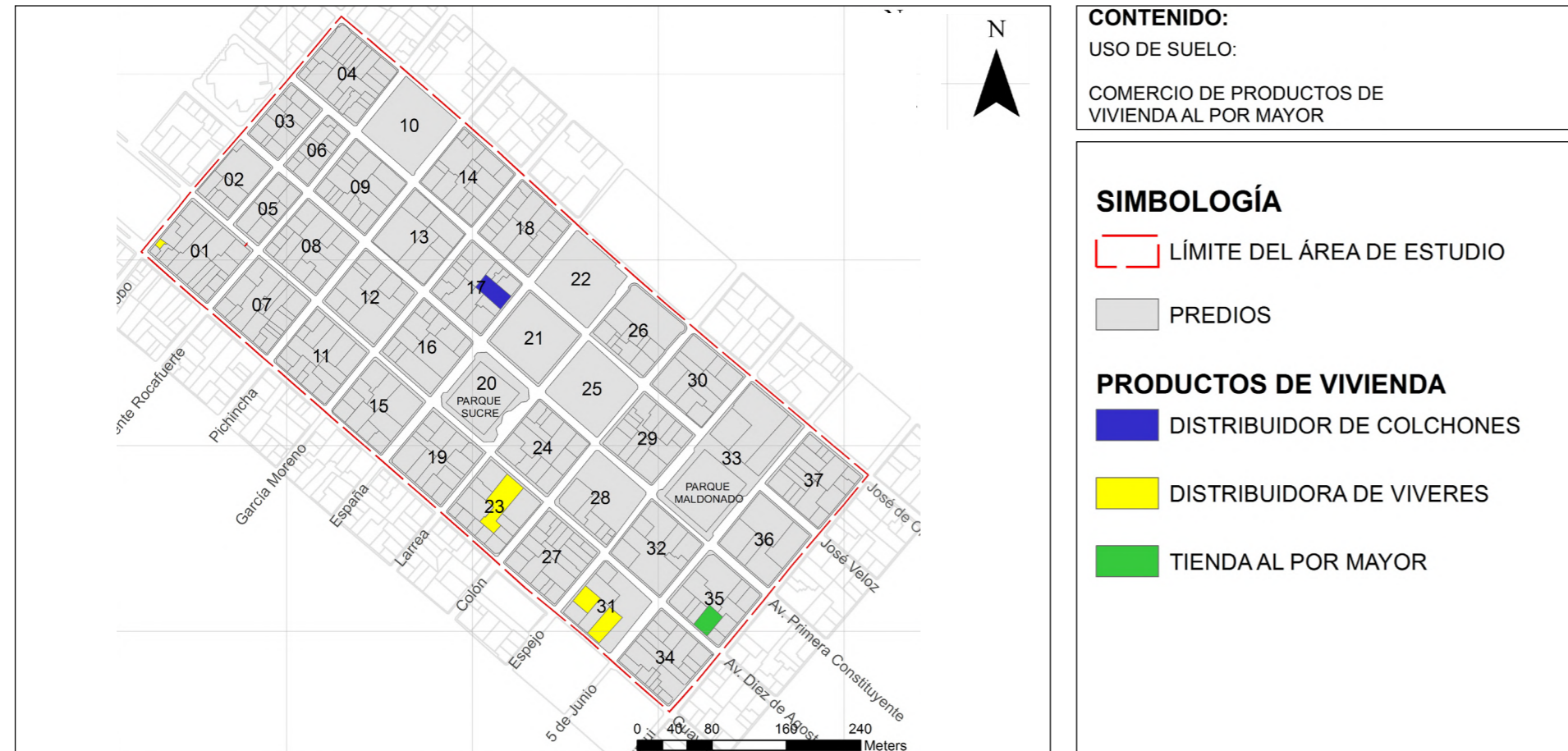
Figura 3.10: Uso de suelo de comercio de maquinaria liviana.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

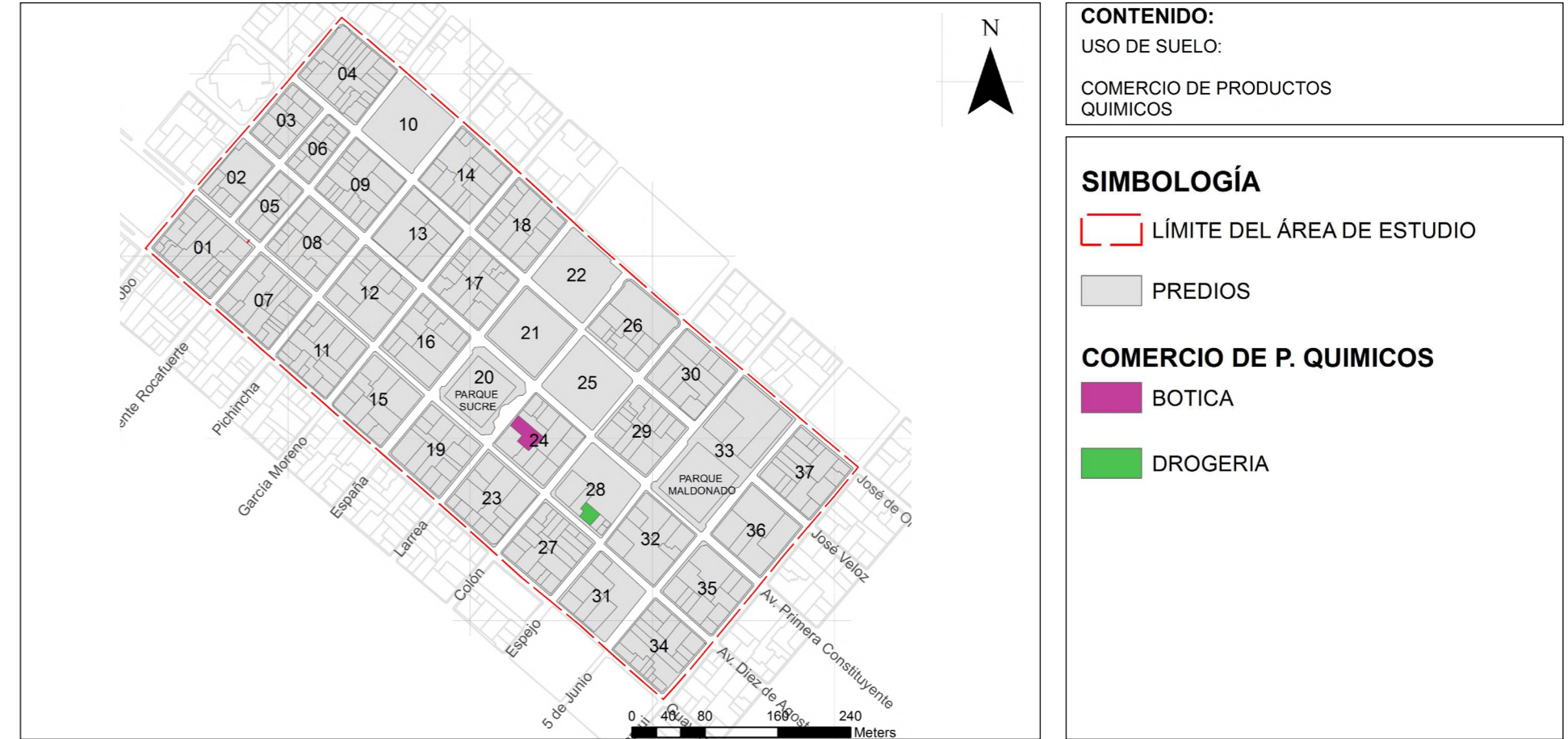


Figura 3.11: Uso de suelo de comercio de productos de vivienda al por mayor



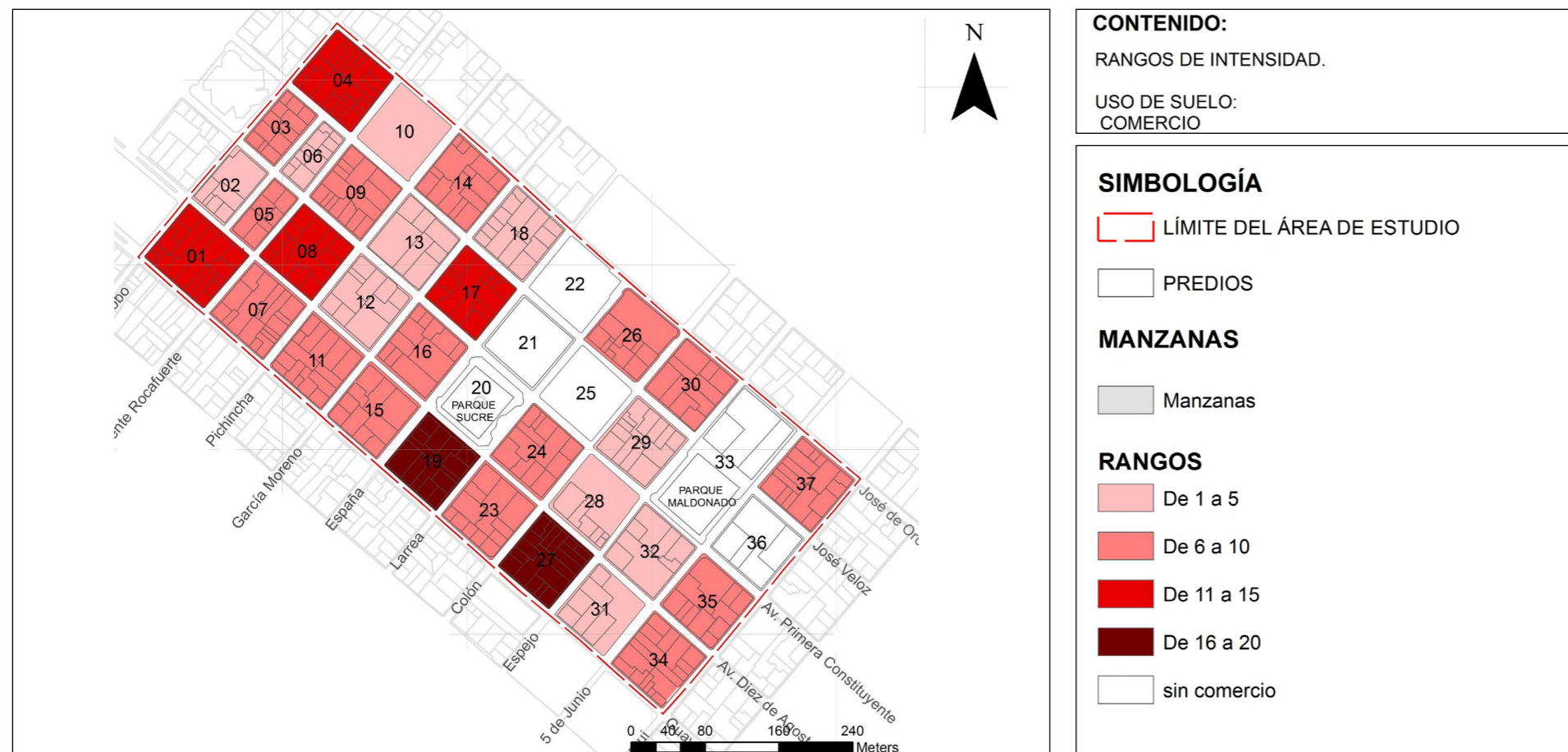
Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.12: Uso de suelo de comercio de productos químicos.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.13: Intensidad de uso de suelo de comercio por manzanas.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.2.4 SERVICIOS PERSONALES Y AFINES A LA VIVIENDA.

Esta categoría contiene usos como, peluquerías, cabinas telefónicas, internet, gimnasios, entre otros. En total se han encontrado 27 unidades de servicios personales que representan únicamente el 4,12% del total de unidades registradas en toda el área de estudio.

En esta categoría el 40,74% pertenecen a las cabinas telefónicas, en segundo lugar se encuentran las peluquerías con 7 unidades, es decir el 25,93% del total, se encuentran también servicios como mueblerías, zapaterías, sastrerías pero en bajos porcentajes. Ver Tabla 3.8.

En el Área de Estudio existen 27 unidades de uso de suelo de Servicios personales y afines a la vivienda, localizados en 17 manzanas; las mismas que representan el 45,95% de las manzanas del área de estudio. Por otra parte, a nivel de predio las unidades de uso de suelo de servicios personales y afines a la vivienda se han ubicado en 27 que constituyen el 6,72% del total de predios encuestados. Ver figura 3.14.

Tabla 3.8: Clasificación de los servicios personales y afines a la vivienda.

CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS PERSONALES Y AFINES A LA VIVIENDA	UNIDADES	
	Nro	%
Peluquería	7	25.93
Cabinas telefónicas	11	40.74
Mueblería	3	11.11
Internet	2	7.41
Servicio técnico celulares	2	7.41
Zapatería	1	3.70
Sastrería	1	3.70
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Levantamiento de Usos de suelo.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

#### b. Intensidad de los servicios.

La intensidad se ha medido en las 37 manzanas en las que se han localizado los servicios personales y afines a la vivienda, donde se pueden encontrar desde una a seis unidades. Debido a la poca presencia de unidades de servicio, se han planteado únicamente 4 rangos como se ve en la tabla 3.9, obteniéndose así los siguientes

resultados: el 35,14% de las manzanas tiene entre 1 y 2 servicios, el 5,41% que poseen desde 3 y 4 unidades y el 2,70% de las manzanas poseen una alta poseen de 5 a 7 unidades. Con base en lo anteriormente mencionado se ha llegado a determinar que únicamente 1 de las 37 manzanas presentan mayor unidades de servicios, estas manzanas representan el 2,70%. Ver figura 3.15.

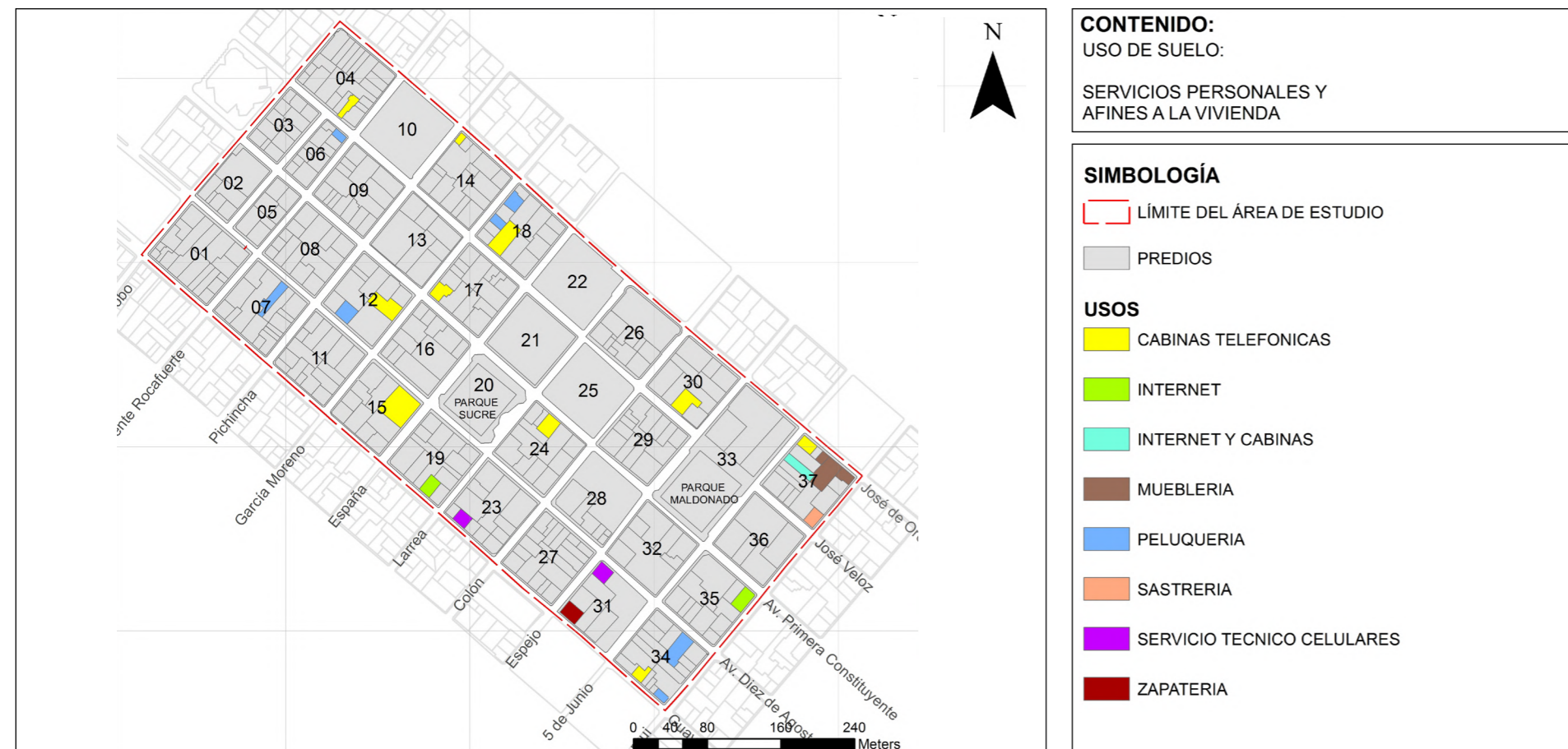
Principalmente los servicios se han ubicado a lo largo de las calles Tarqui y José de Orozco en dirección a la plaza Roja.

Tabla 3.9: Intensidad de servicios personales y afines a la vivienda

RANGOS DE SERVICIOS PERSONALES Y AFINES A LA VIVIENDA	MANZANAS		
	Nro	%	Intensidad
Sin intensidad	21	56.76	Sin Intensidad
De 1 y 2	13	35.14	Baja Intensidad
De 3 y 4	2	5.41	Media Intensidad
De 5 a 7	1	2.70	Alta intensidad
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>-</b>

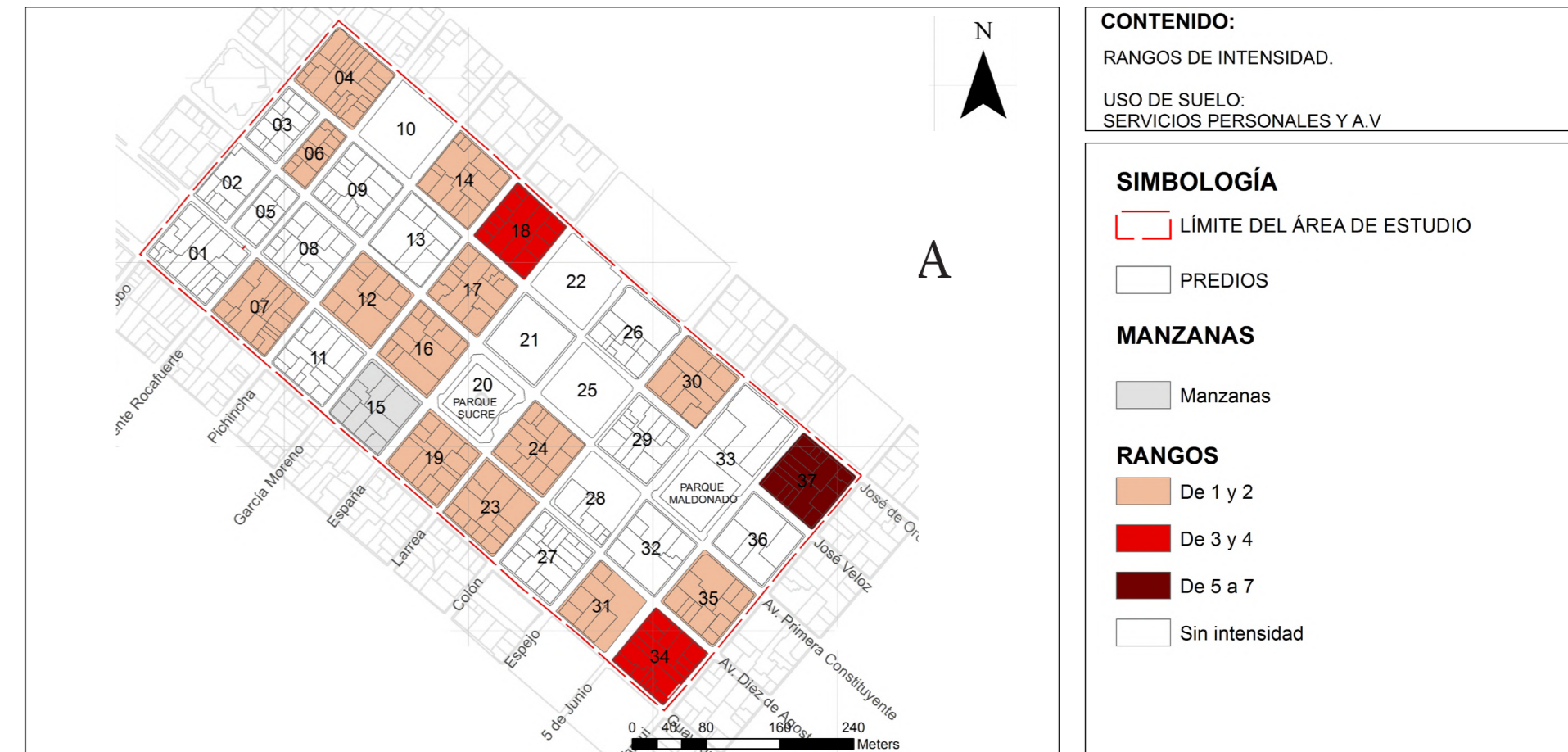
Fuente: Levantamiento de Usos de suelo.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.14: Uso de suelo servicios personales y afines a la vivienda.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 2.15: Intensidad de uso de suelo servicios personales y afines a la vivienda.

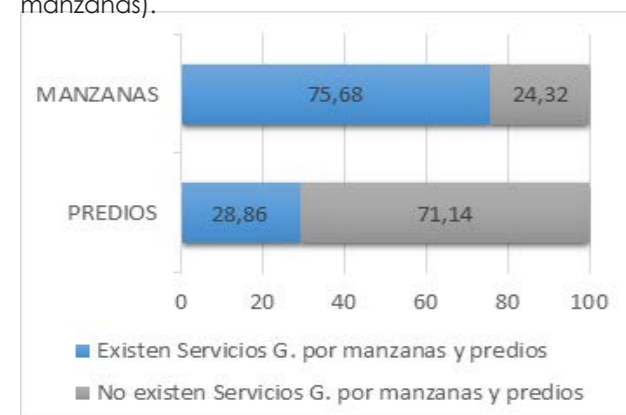


Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.2.5 USO DE SUELO: SERVICIOS GENERALES:

En el área de estudio existen 133 unidades de servicios generales, que representan el 20,31% del total de actividades existentes, estas unidades de uso de suelo están localizadas en 28 manzanas; las mismas que representan el 75,68% de las manzanas del área de estudio. Por otra parte, a nivel de predio las unidades de uso de suelo de servicios generales se han ubicado en 116 que constituyen el 28,86% del total de predios encuestados. Ver figura 3.17.

**Figura 3.16:** Servicios personales y afines a la vivienda en el área de estudio. (Valores relativos en predios y manzanas).



Fuente: Levantamiento de Usos de suelo. Elaboración: Autor de la Tesis.

En relación a los usos de suelo que conforman este grupo, el mayor porcentaje de unidades de uso lo obtienen los servicios profesionales con un 50,38% especialmente los consultorios jurídicos con un registro de 27 unidades y en menor cantidad los servicios industriales con un valor del 2.26%. Los valores se exponen en las tablas 3.10 y 3.11.

**Tabla: 3.10:** Clasificación de los servicios generales en el área de estudio.

CLASIFICACION DE LOS SERVICIOS GENERALES	UNIDADES	
	Nro	%
Servicios Financieros	19	14.29
Servicios de transporte y comunicaciones	14	10.53
Servicios de turismo y recreación	10	7.52
Servicios de alimentación	20	15.04
Servicios profesionales	67	50.38
Servicios industriales	3	2.26
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Levantamiento de Usos de suelo. Elaboración: Autor de la Tesis.

**Tabla: 3.11:** Usos de los servicios generales en el área de estudio.

USOS DE SERVICIOS GENERALES	Unidades de Usos	
	Nro	%
<b>Servicios Financieros</b>		
Bancos	9	6.77
Asesora de Seguros	2	1.50
Cooperativa de Ahorro	7	5.26
Oficinas	1	0.75
<b>Servicios de transporte y comunicaciones</b>		
Agencia de viajes	3	2.26
Bodega	2	1.50
Agencia telefónica	4	3.01
Agencia de correo	2	1.50
Estacionamiento	2	1.50
Parqueadero Público	1	0.75
<b>Servicios de turismo y recreación</b>		
Diario	1	0.75
Hotel	7	5.26
Tv cable	2	1.50
<b>Servicios de alimentación</b>		
Bar-Cafetería	4	3.01
Marisquería	2	1.50

Heladería	3	2.26
Pizzería	1	0.75
Pollería	2	1.50
Restaurante	8	6.02
<b>Servicios profesionales</b>		
Laboratorio clínico	10	7.52
Clinica dental	14	10.53
Clinica patológica	1	0.75
Consultorio jurídico	27	20.30
Consultorio médico	3	2.26
Desarrollo web	1	0.75
Diseño de mobiliario	1	0.75
Diseño gráfico	6	4.51
Escuela de capacitación	1	0.75
Formación artesanal	1	0.75
Laboratorio bacteriológico	1	0.75
Laboratorio óptico	1	0.75
<b>Servicios industriales</b>		
Latonería	1	0.75
Arreglo de máquinas de coser	1	0.75
Mecánica de precisión	1	0.75
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Levantamiento de Usos de suelo. Elaboración: Autor de la Tesis.

#### b. Intensidad del uso de suelo

Se ha establecido el análisis de la intensidad mediante el número de usos por manzana a través de 4 rangos, con el objetivo de diferenciar la preferencia de localización de los servicios generales. Mediante estos resultados, se pudo determinar que el "servicios profesionales" es el uso predominante pues está presente en 24 manzanas, seguido de los servicios de alimentación, financieros, transporte, turismo e industriales. Ver tabla 3.12.

Los rangos establecidos establecen el grado de intensidad de concentración de los servicios generales en baja, media y alta intensidad los mismos que servirán de base en la síntesis de este capítulo.

De acuerdo a la figura 3.18, existe mayor concentración de los servicios generales entorno a los dos parques existentes en el Área de Estudio, como son el parque Maldonado y el Parque Sucre. El rango de 4 a 6 unidades de uso por

manzana, se localizan en dirección a la Calle García Moreno y Av. 10 de Agosto, mientras que aquellos ubicados en el rango de 1 a 3 se emplazan en las manzanas que cubren las calles paralelas España y Larrea.

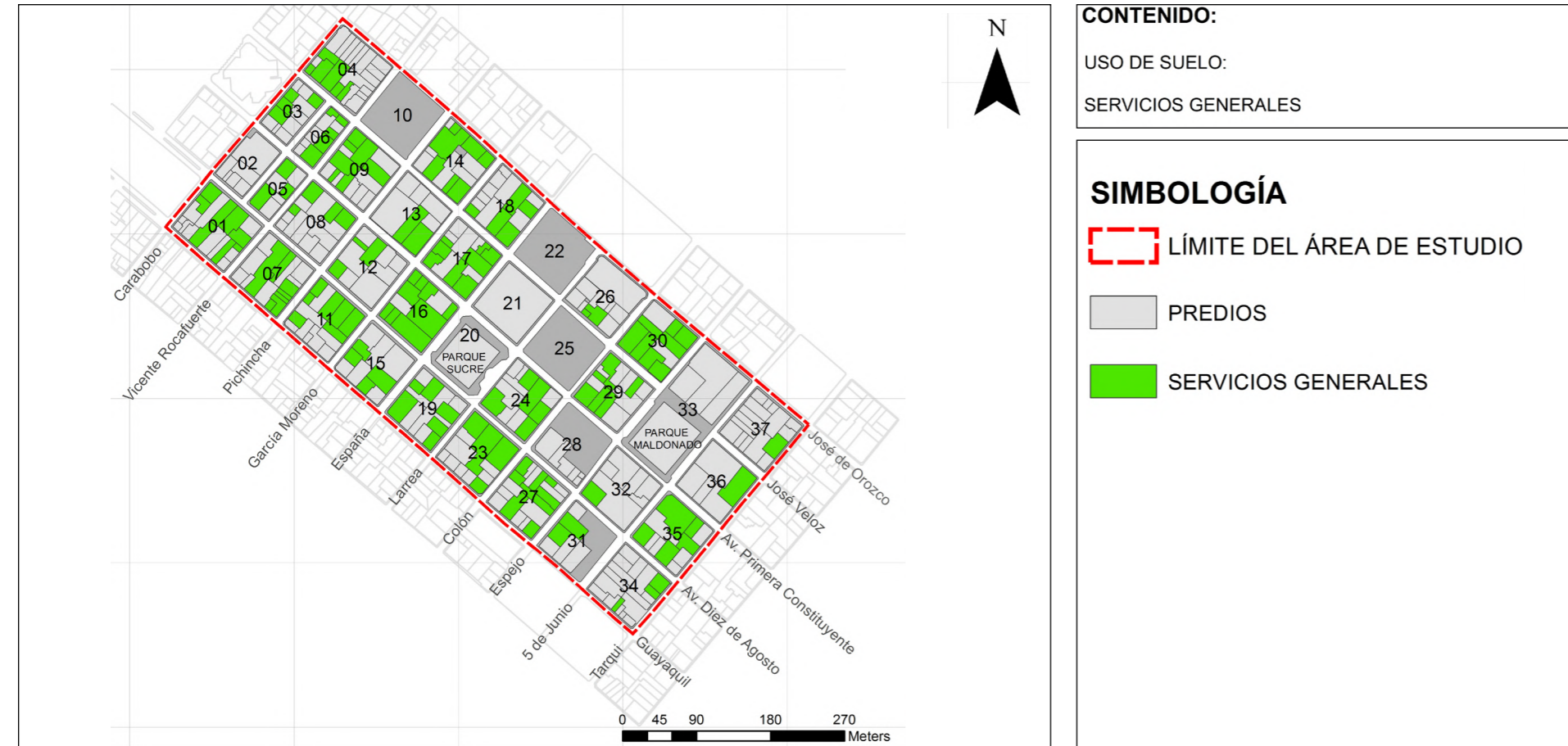
En base a este análisis se puede interpretar que los servicios generales están presentes en toda el área de estudio, distribuido en diferentes cantidades con predominancia absoluta en 8 manzanas.

**Tabla: 3.12:** Intensidad de servicios generales por manzana.

RANGOS DE SERVICIOS GENERALES	MANZANAS		
	Nro	%	Intensidad
sin servicios	9	24.32	Sin Intensidad
De 1 a 3	10	27.03	Baja Intensidad
De 4 a 6	10	27.03	media Intensidad
De 7 a 9	8	21.62	Alta intensidad
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>-</b>

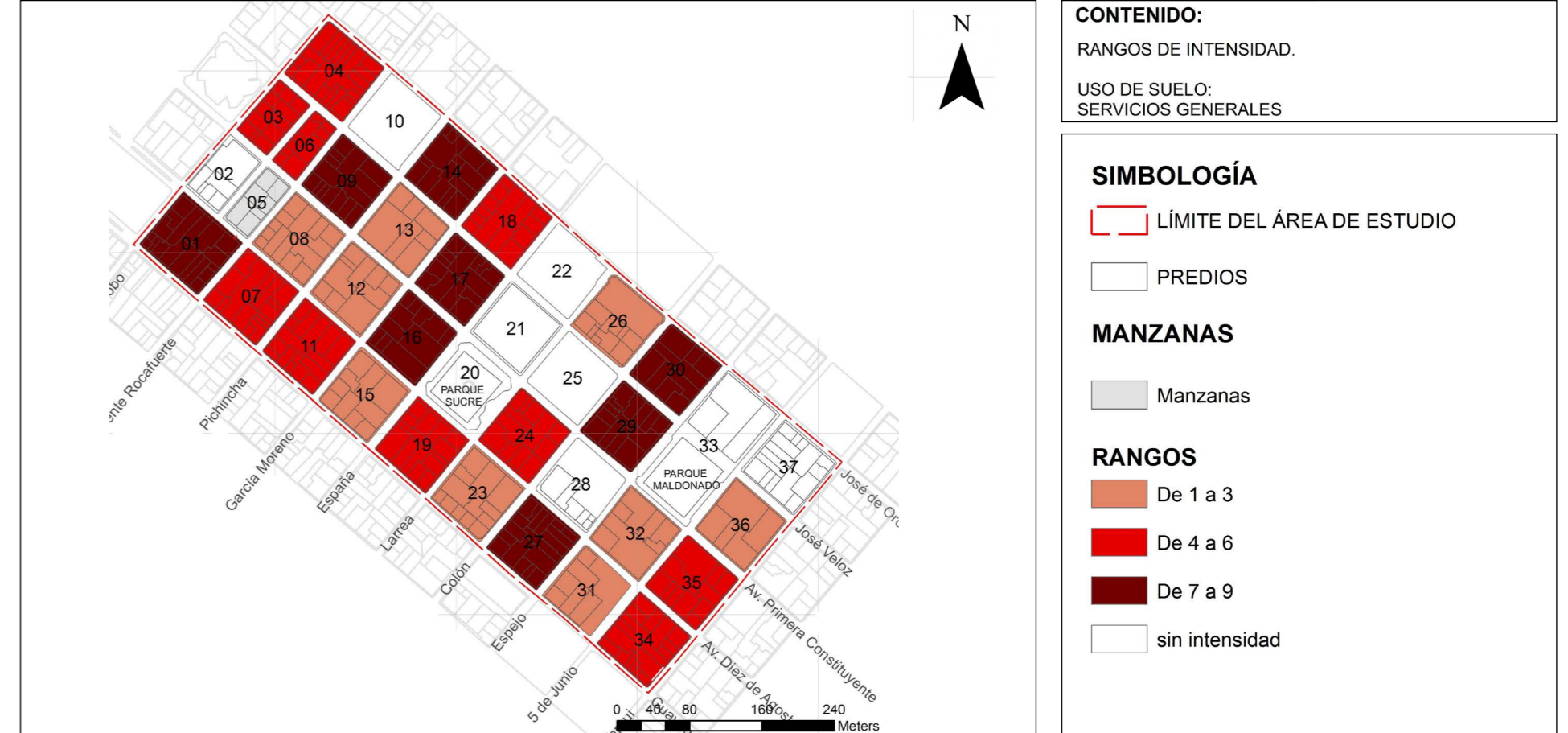
Fuente: Levantamiento de Usos de suelo. Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.17: Uso de suelo servicios generales.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.18: Intensidad de uso de suelo servicios generales.

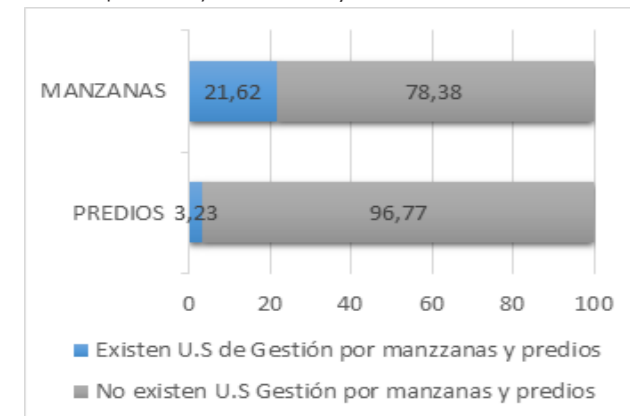


Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.2.6 USO DE SUELO: GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN:

En el Área de estudio existen 13 unidades de usos de gestión y administración, que representa el 1,83% del total de actividades registradas. Este uso de suelo está presente en 26 predios ubicados de forma dispersa en 21 Manzanas. Los valores obtenidos fueron comparados en el Gráfico 3.37 con respecto al número total (en porcentajes) de predios y manzanas existentes respectivamente en el área de estudio. Su ubicación puede ser apreciada en la figura 3.20.

Figura 3.19: Gestión y administración (Valores relativos en predios y manzanas).



Fuente: Levantamiento de Usos de suelo. Elaboración: Autor de la Tesis.

En relación a los usos que conforman esta actividad, la administración pública es la predominante con 12 unidades, y en menor cantidad las sedes de organizaciones gremiales con 1 unidad. Los usos de administración religiosa, sedes de organismo o gobiernos extranjeros, y administración privada no presentaron registros en el levantamiento de usos en el área de estudio. Ver tabla 3.13.

Los usos de Gestión y Administración están distribuidos en la mayor parte de los usos que la componen, principalmente en aquellas de administración pública cuyo uso de carácter cantonal registra la mayor cantidad de unidades, y con menor registro los de carácter parroquial y regional. Ver tabla 3.14.

Tabla: 3.13: Usos de suelo de Gestión y Administración.

USOS DE SUELO DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN	UNIDADES	
	Nro	%
Administración pública	12	92.31
Sedes de organizaciones gremiales	1	7.69
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Levantamiento de Usos de suelo. Elaboración: Autor de la Tesis.

Tabla: 3.14: Usos de suelo de Gestión y Administración por tipos.

USOS DE SUELO DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN	UNIDADES	
	Nro	%
<b>Administración pública</b>		
Nacional	1	8.33
Provincial	2	16.67
Cantonal	7	58.33
<b>Sedes de organizaciones gremiales</b>		
Cámara de Industrias	1	8.33
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>91.67</b>

Fuente: Levantamiento de Usos de suelo. Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 2.20: Uso de suelo gestión y administración.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.. Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.3 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO DE USO DE SUELO

La síntesis del Diagnóstico de Uso de Suelo se refiere al proceso que integra y relaciona entre sí sus diferentes componentes y los vincula de tal manera que muestren una idea fehaciente de cómo se encuentran funcionando el área de estudio en la actualidad. Los resultados que se obtendrán en la realización de la síntesis darán como resultado zonas, segmentos y cruces estratégicos para el levantamiento posterior a Microescala de los Paisajes Peatonales haciendo uso de la herramienta Maps.

#### 3.3.1 RECAPITULACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE ÁREA DE ESTUDIO .

A partir del análisis se ha concluido que el uso predominante es el de comercio con el 39,61% del total de unidades de uso de suelo registradas, seguido de la vivienda y servicios generales con el 31,09% y 19,88% respectivamente, finalmente los servicios personales, equipamientos y gestión y administración representan los puntajes más bajos con el 4,04%, 1,49% y 3,89%

respectivamente. Ver tabla 3.15.

El uso comercio está distribuido en prácticamente todas las manzanas del lugar, aunque con mayor intensidad en los alrededores del Parque Sucre y el Mercado La Merced y siguiendo el eje de la calle Guayaquil. Posteriormente, se encuentra el uso vivienda. La mayor concentración de este uso se localiza preferencialmente en el eje de la calle Carabobo que se encuentra adyacente a la estación del Ferrocarril y al Consejo Provincial de Chimborazo, es decir hacia la zona Oeste del área.

En cuanto a los servicios generales, estos se han ubicado en la mayoría de las manzanas que componen el área de estudio, sin embargo, predomina su presencia en aquellas próximas a los parques Maldonado y Sucre respectivamente.

#### Diagnóstico por intensidad de uso de suelo.

Hasta el momento las tendencias de localización de los tres usos con mayor intensidad se

ubican en zonas diferentes: la vivienda, por ejemplo, se ubica al Oeste, el comercio tiende a ubicarse en el centro del Área de Estudio al igual que los servicios generales, es decir, en las manzanas cercanas a los parques presentes en el Área de Estudio.

En relación a los usos especiales estos se ubican en un menor número de manzanas y ubicados de manera dispersa a lo largo de toda el Área de Estudio con especial presencia en los predios que se encuentran ubicados sobre el eje de las calles 10 de Agosto y Primera Constituyente respectivamente, como dato curioso estos usos mantienen una tendencia de localización similar a el uso de suelo de comercio.

En menor porcentaje lo representan lo equipamientos, principalmente ubicados en el área central, próximos a los usos de suelo de Gestión. Finalmente, los usos de gestión y administración están ubicados en la zona cercana al parque Maldonado y Sucre respectivamente, en lo ejes de las calles Primera Constituyente y 10 de Agosto.

**Tabla: 3.15:** Cuadro resumen del diagnóstico de uso de suelo.

USOS DE SUELO	UNIDADES	
	Nro	%
Vivienda	208	31,76
Comercio	265	40,46
Equipamientos	10	1,53
Servicios personales	27	4,12
Servicios Generales	133	20,31
Gestión y Administración	12	1,83
<b>TOTAL</b>	<b>655</b>	<b>100</b>

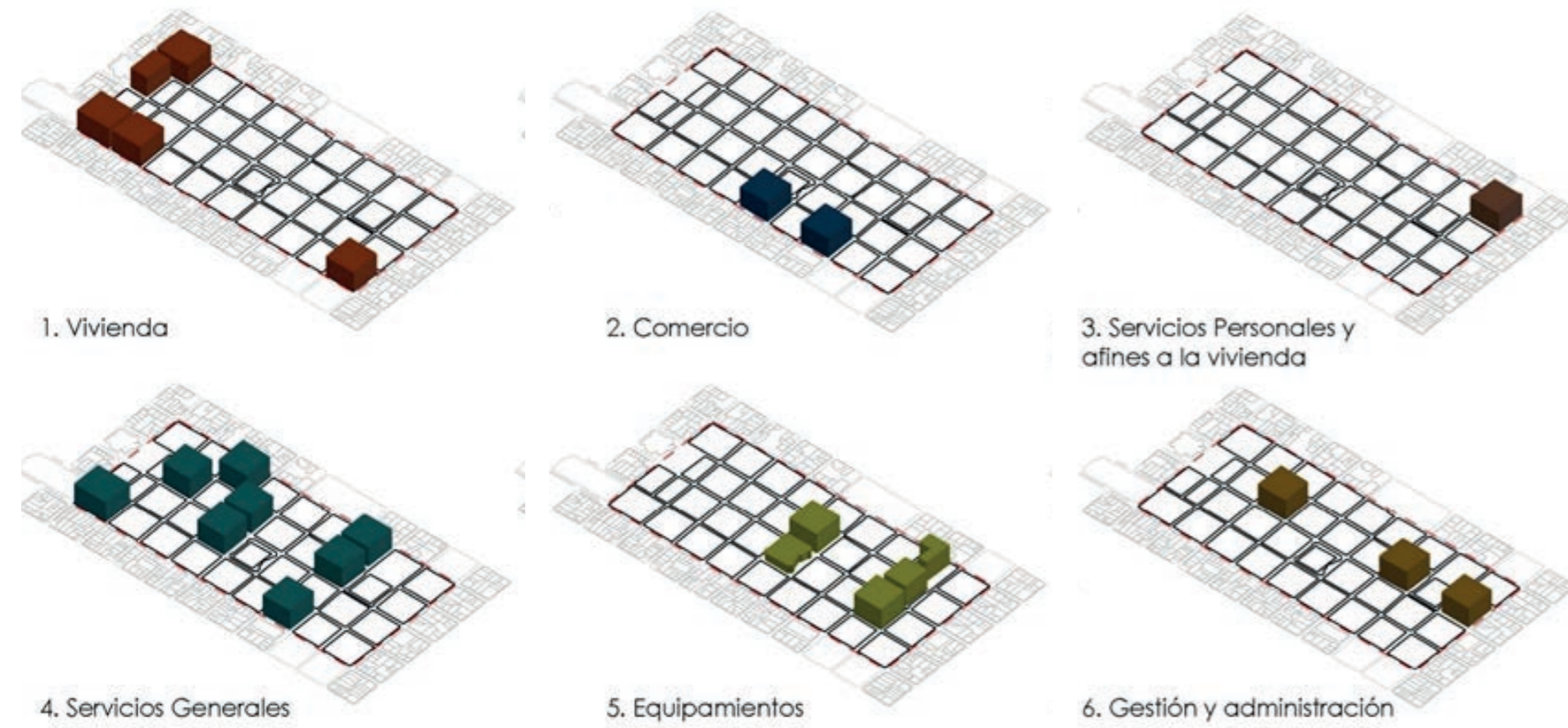
Fuente: Levantamiento de Usos de suelo.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

En la figura 3.20, se presenta los rangos predominantes en cuanto a intensidad, determinados en la etapa de diagnóstico por cada uno de los grupos de usos de suelo. Las manzanas que no se encuentran representadas gráficamente por algún color, son aquellas en las que se encontraron rangos bajos de cada actividad.

Las figuras 3.21 y 3.22 respectivamente mues-

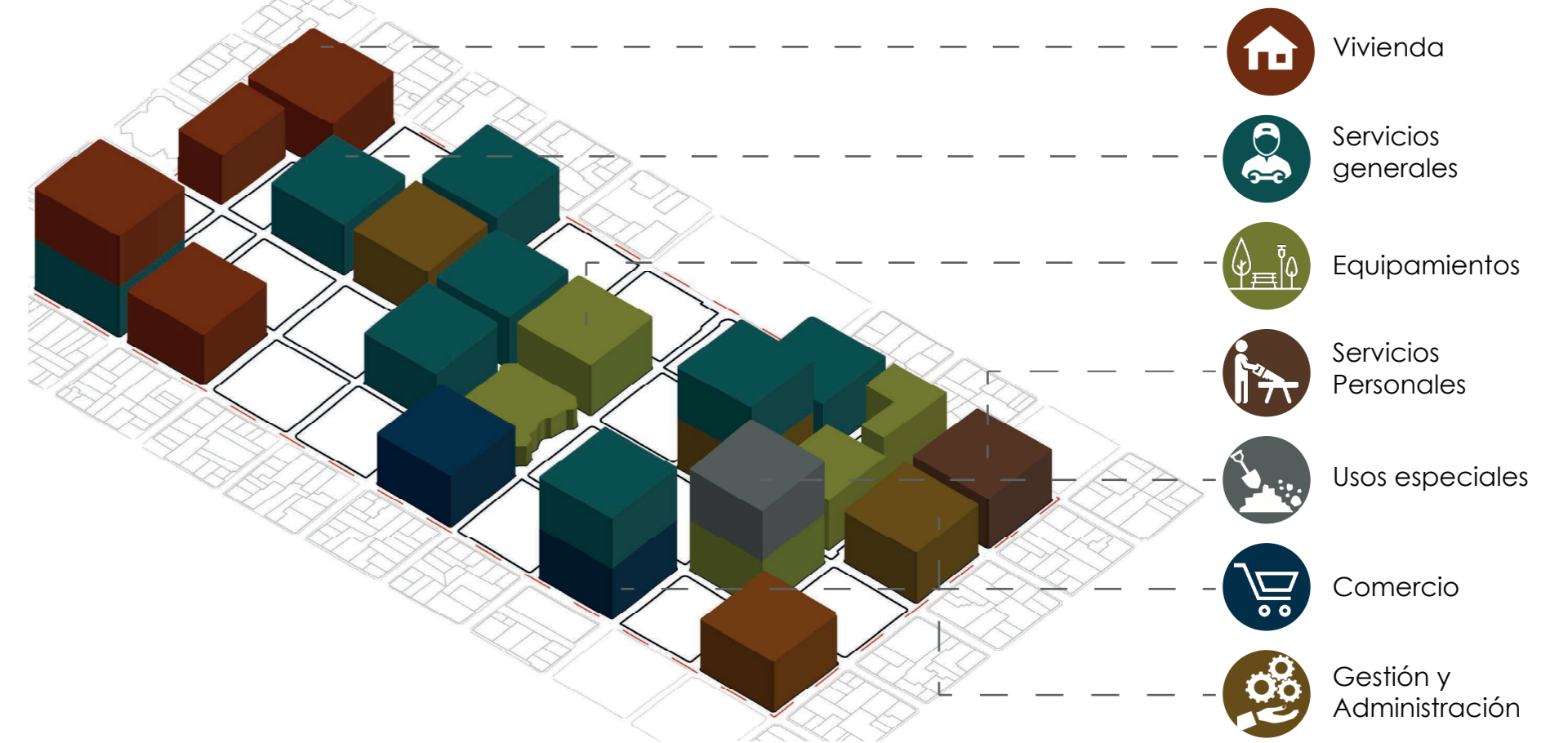
tran las manzanas con mayor intensidad de usos de suelo respectivamente, serán estas manzanas las que nos proporcionen los puntos de interés explicados en la metodología los mismos que servirán para obtener las isócronas con las que se hará el levantamiento a microescala de los paisajes peatonales, con el uso de la herramienta MAPS.ec.

Figura 3.20: Manzanas con mayor intensidad por uso de suelo.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

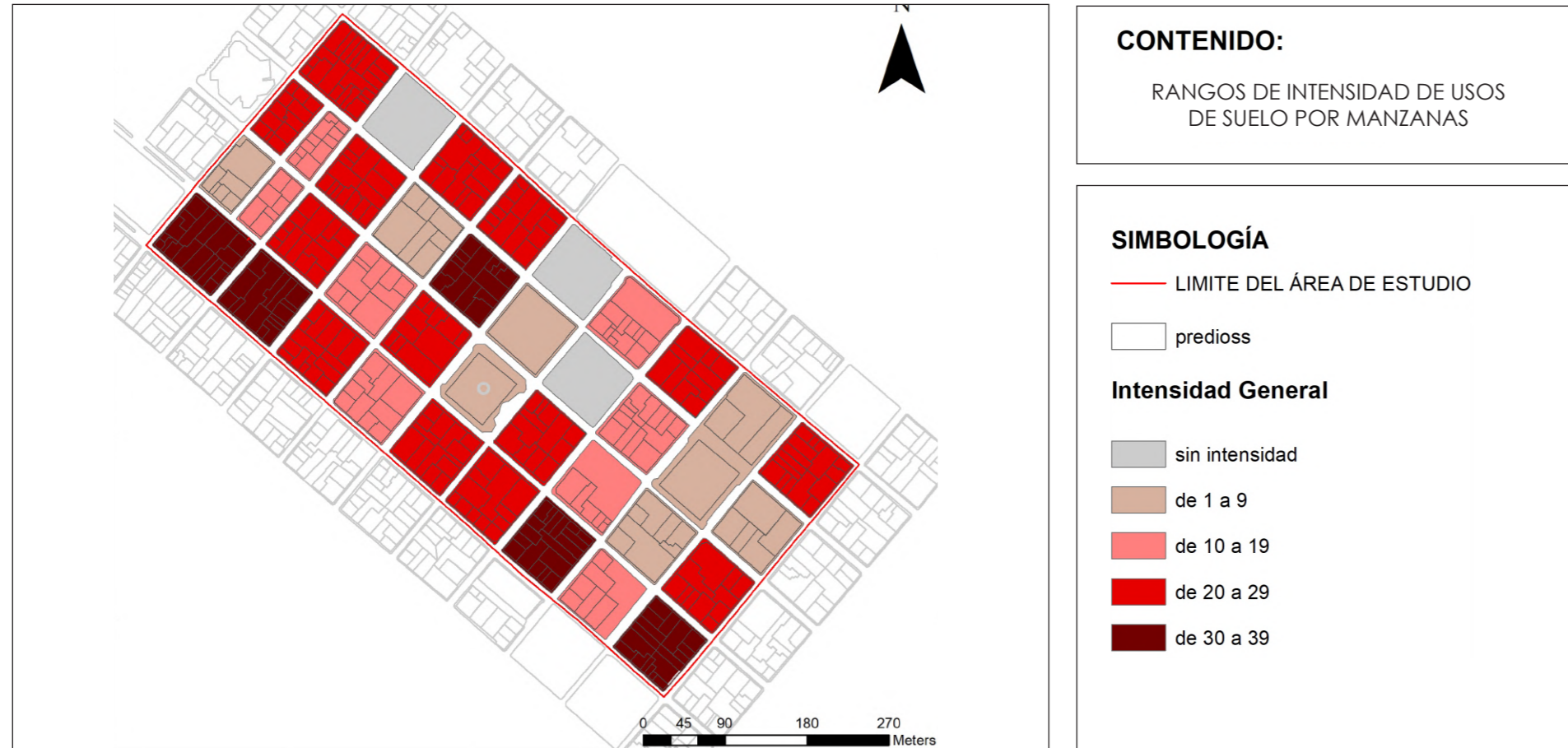
Figura 3.21: Axonometría general de manzanas con mayor intensidad por uso de suelo.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

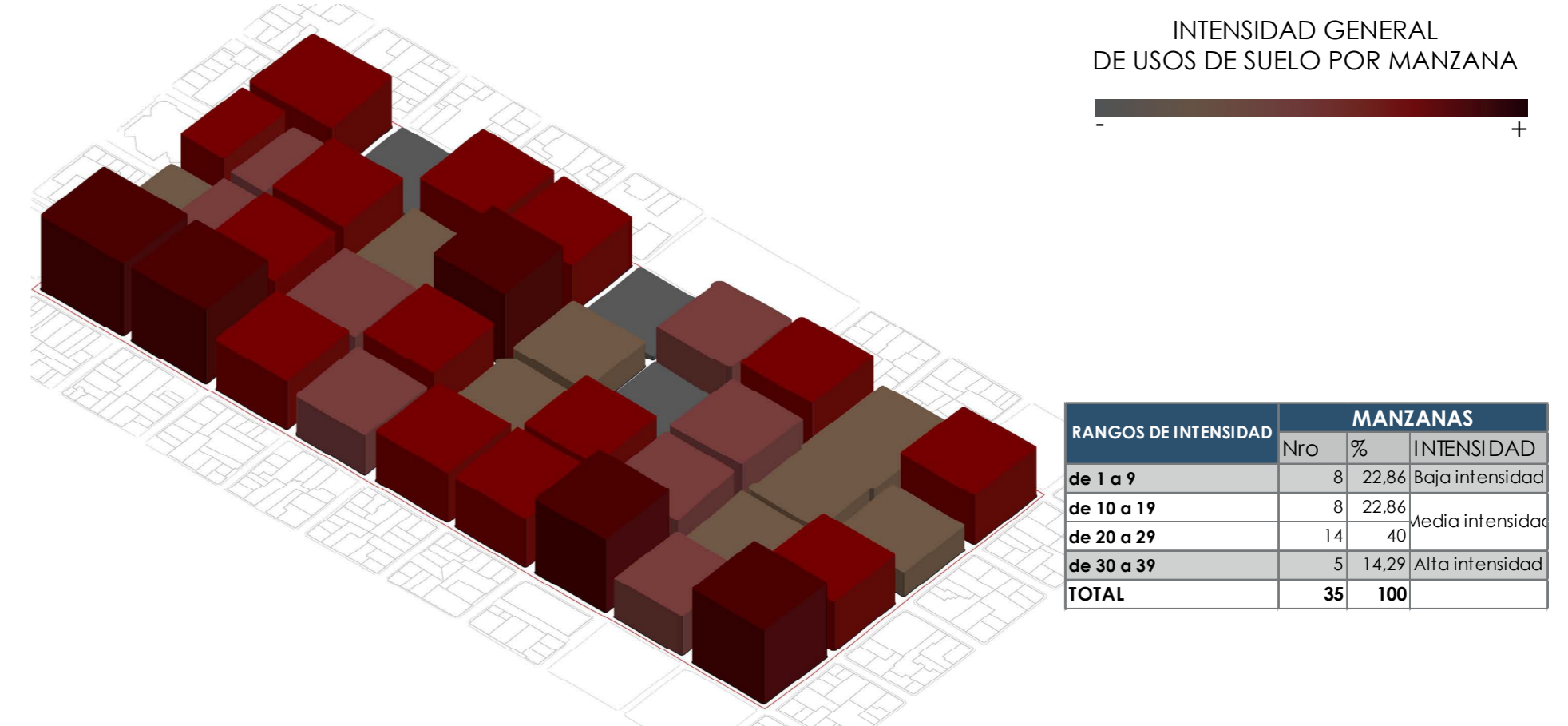


Figura 3.22: Rangos de intensidad de usos por manzanas.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.23: Axonometría de intensidad de usos por manzana.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.4 PROCESOS URBANOS.

Como se observa en la figura 2.25, el sector se compone principalmente por el proceso de CONSUMO con el 64.12% que como se mencionó en el enfoque metodológico, se refiere a las transferencias que operan entre el elemento producción y consumo, es decir al intercambio de bienes, servicios, ideas e informaciones, expresadas especialmente en los negocios y abarca al comercio y a los servicios tanto personales y afines a la vivienda como a los servicios generales.

Como procesos secundarios presentes en el área de estudio se identifican al Consumo con 33.28%, el mismo que se encuentra disperso en toda el Área de Estudio, a la Producción, la misma que presenta un porcentaje muy bajo respecto a los demás procesos con 0.76%, y a la Gestión con 1.83% procesos que tienden a localizarse cercanos a los equipamientos recreativos como son los Parques Sucre y Maldonado respectivamente como se evidencia en la figura 3.24.

Figura 3.24: Procesos Presentes en el área de estudio, unidades y porcentaje.

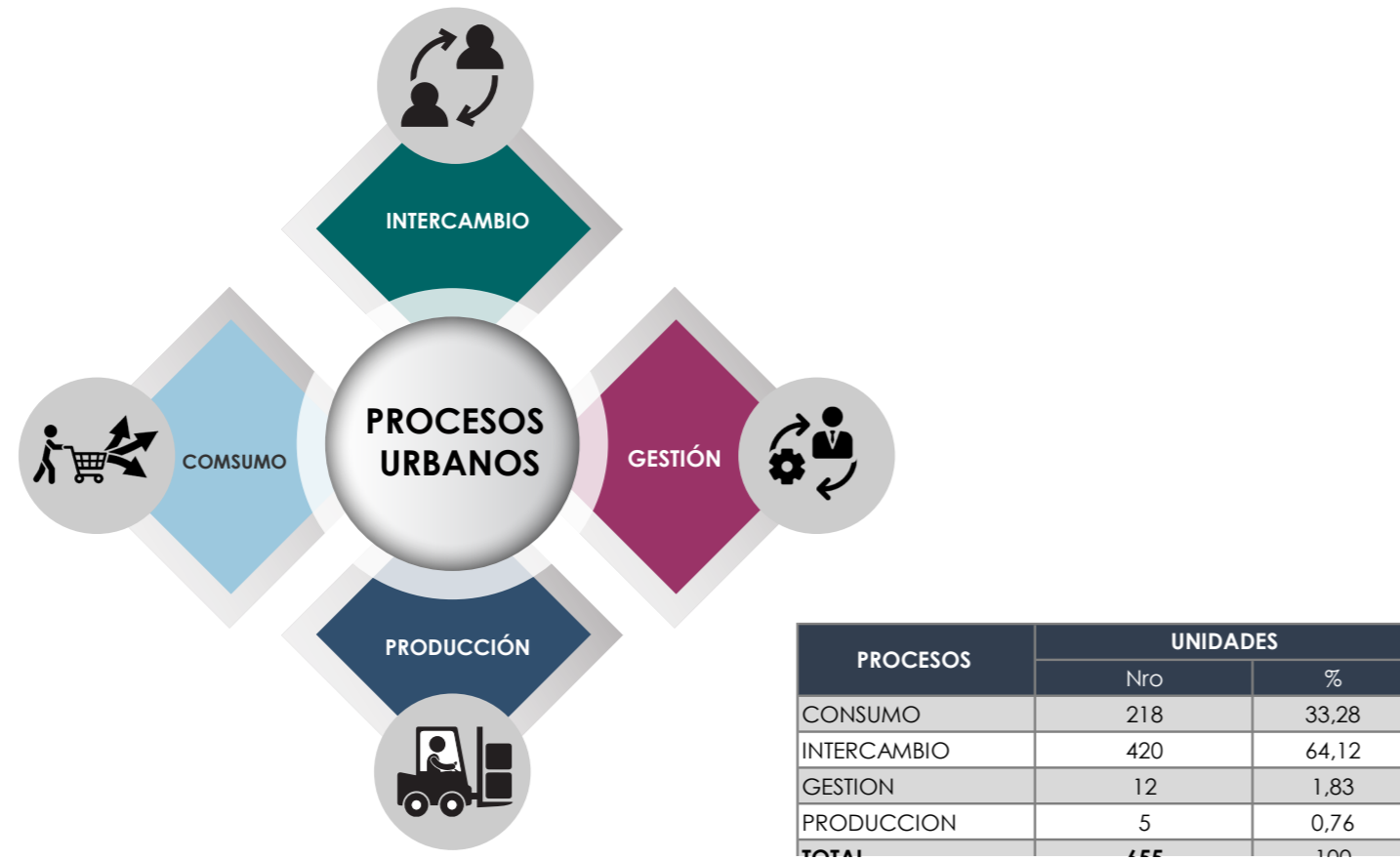
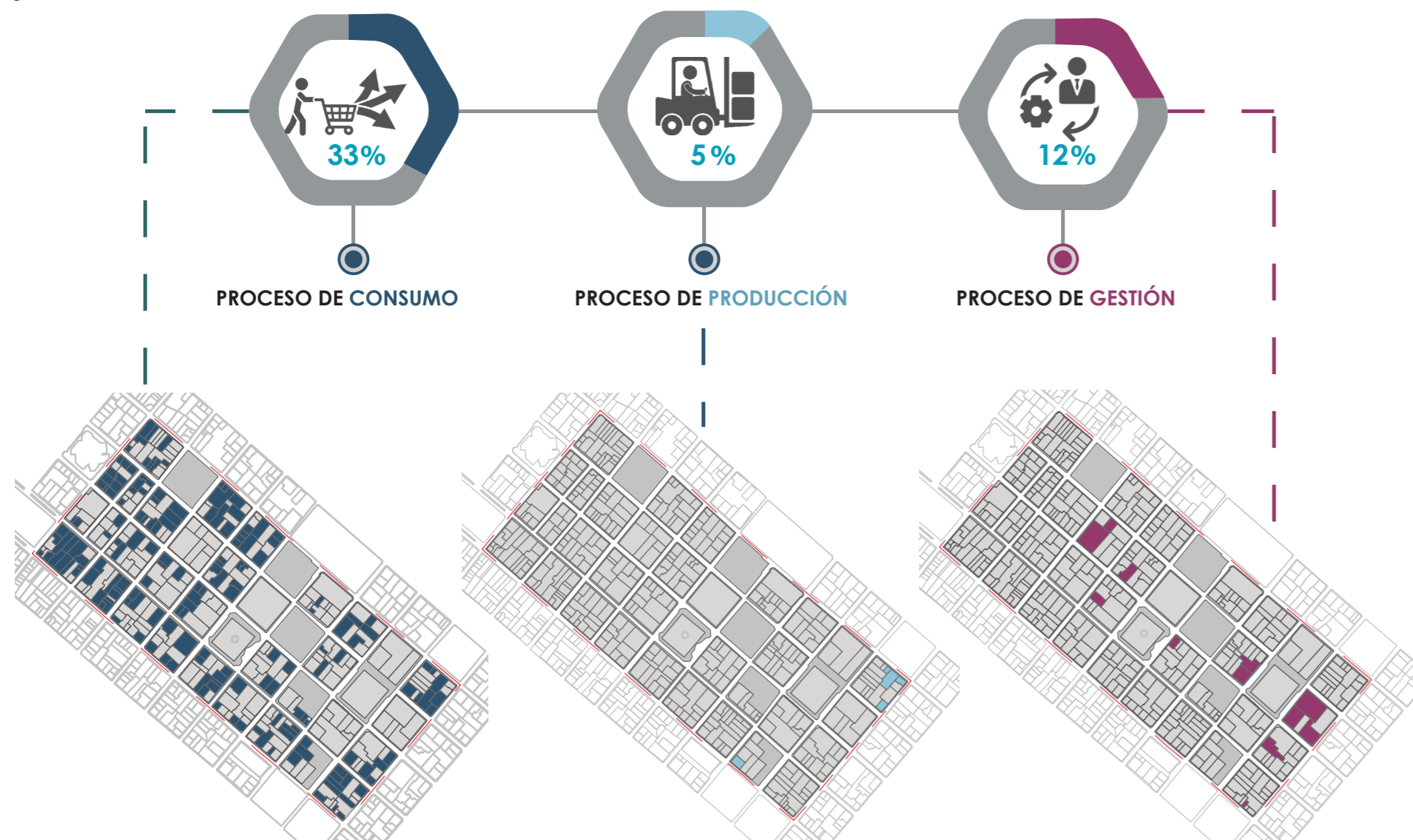


Figura 3.24: Proceso principal en el Área de Estudio.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.,  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.26: Procesos secundarios en el Área de Estudio.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014..  
Elaboración: Autor de la Tesis.

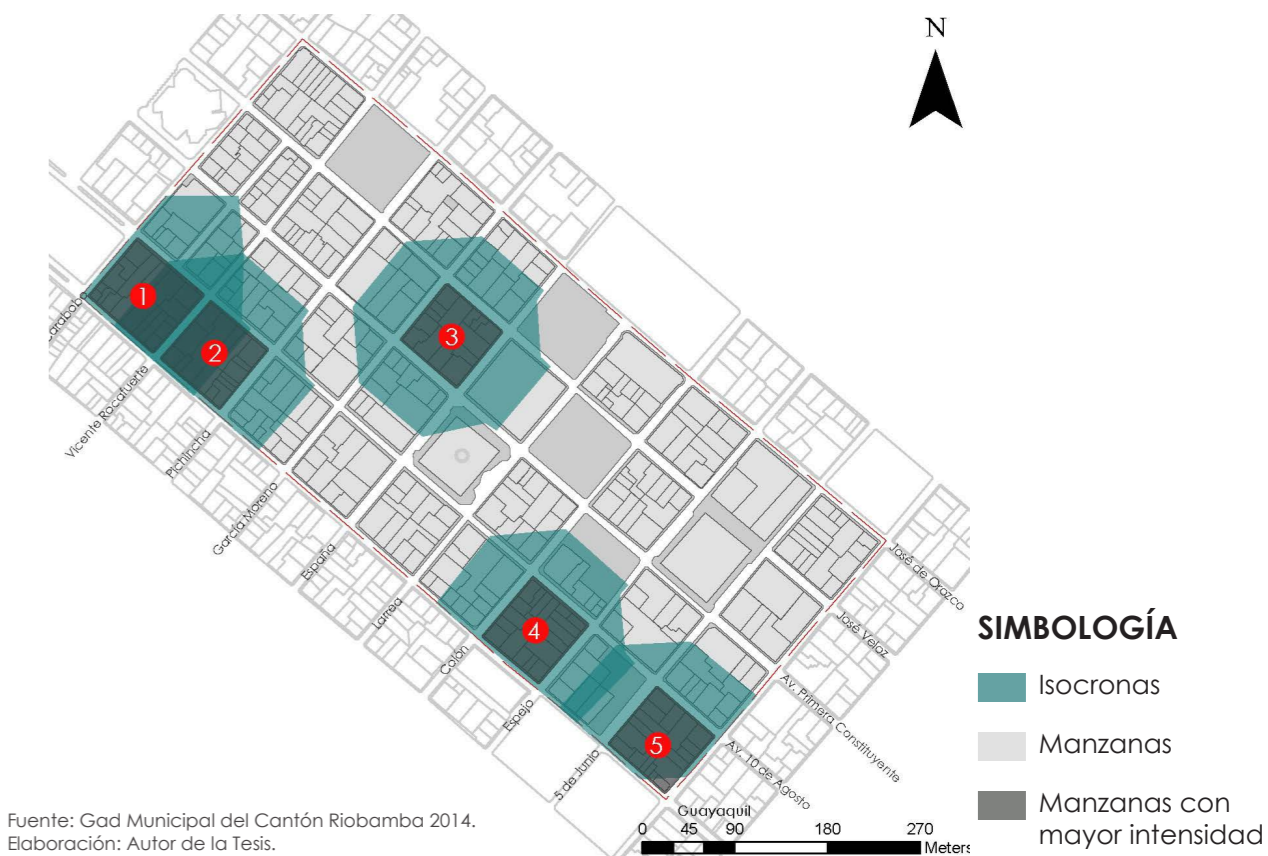
### 3.5 LEVANTAMIENTO A MICROESALA DE LOS PAISAJES PEATONALES CON EL USO DE LA HERRAMIENTA MAPS.EC

#### 3.5.1 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Para esta investigación se han definido isocronas como unidad de análisis, de 5 minutos a pie o aproximadamente 400 metros alrededor de cada centroide de las manzanas con mayor intensidad definidos en el estudio de Usos de Suelo; para esto se consideró una velocidad de 1,11 m/s, correspondiente a la velocidad aproximada a la que camina una persona de la tercera edad haciendo relación al más vulnerable y también a la velocidad promedio en la que se desplaza una persona mirando escaparates, por cuanto se trata del análisis de un sector altamente comercial.

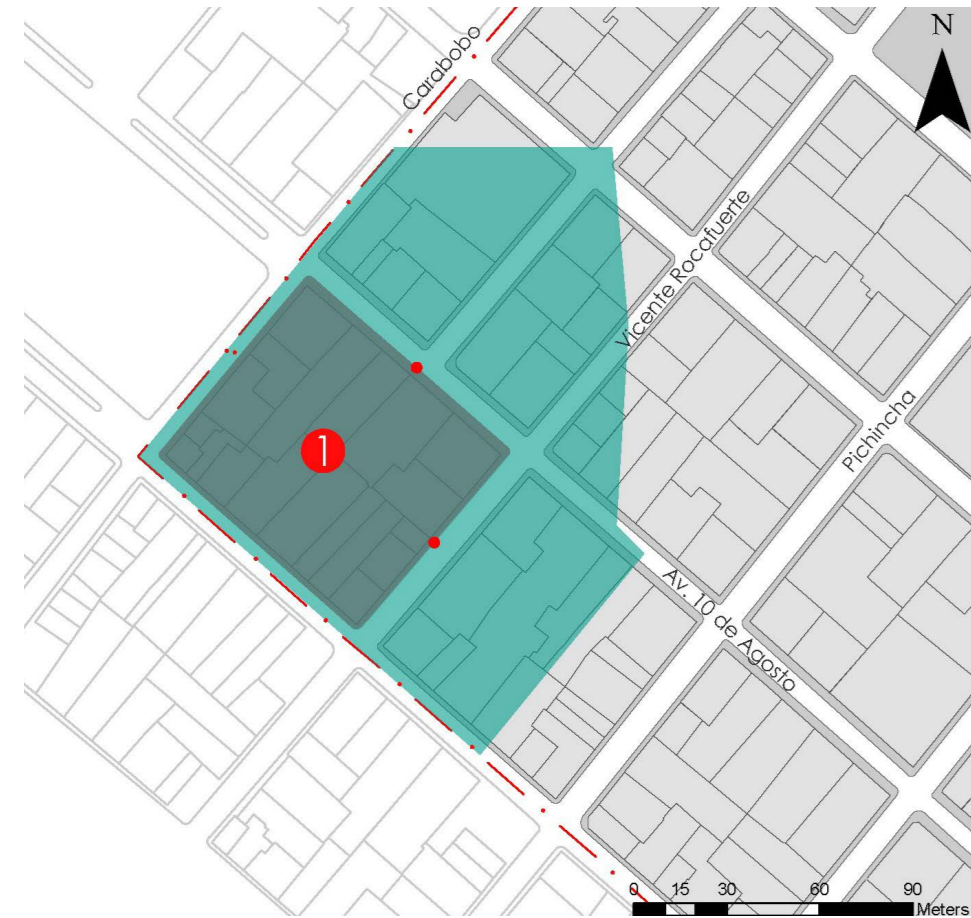
Cada isócrona se ha dividido en los tramos viales que se están comprendidos cada uno por dos intersecciones y los predios adyacentes a cada lado del tramo vial. El evaluador deberá completar un cuestionario para cada tramo vial, lote y cruce dentro de la isócrona respectivamente.

Figura 3.27: Isocronas a evaluar en el Área de Estudio.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.28: Isocrona No 01.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Fotografía 3.06: Tramo vial Av. 10 de Agosto



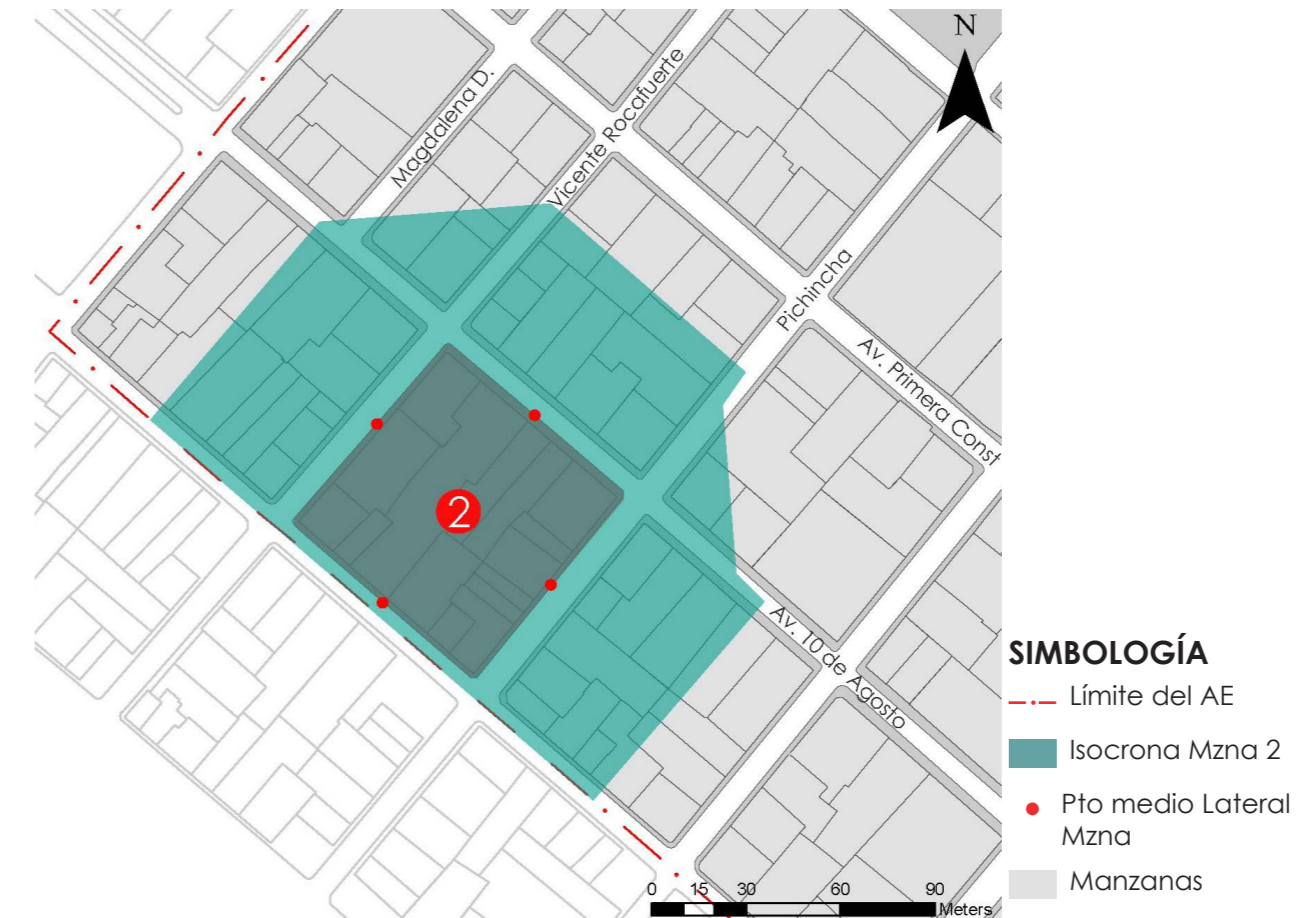
Fuente: Propia

Figura 3.07: Tramo vial Vicente Rocafuerte.



Fuente: Propia

Figura 3.29: Isocrona No 02.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Fotografía 2.09: Tramo vial Av. 10 de Agosto



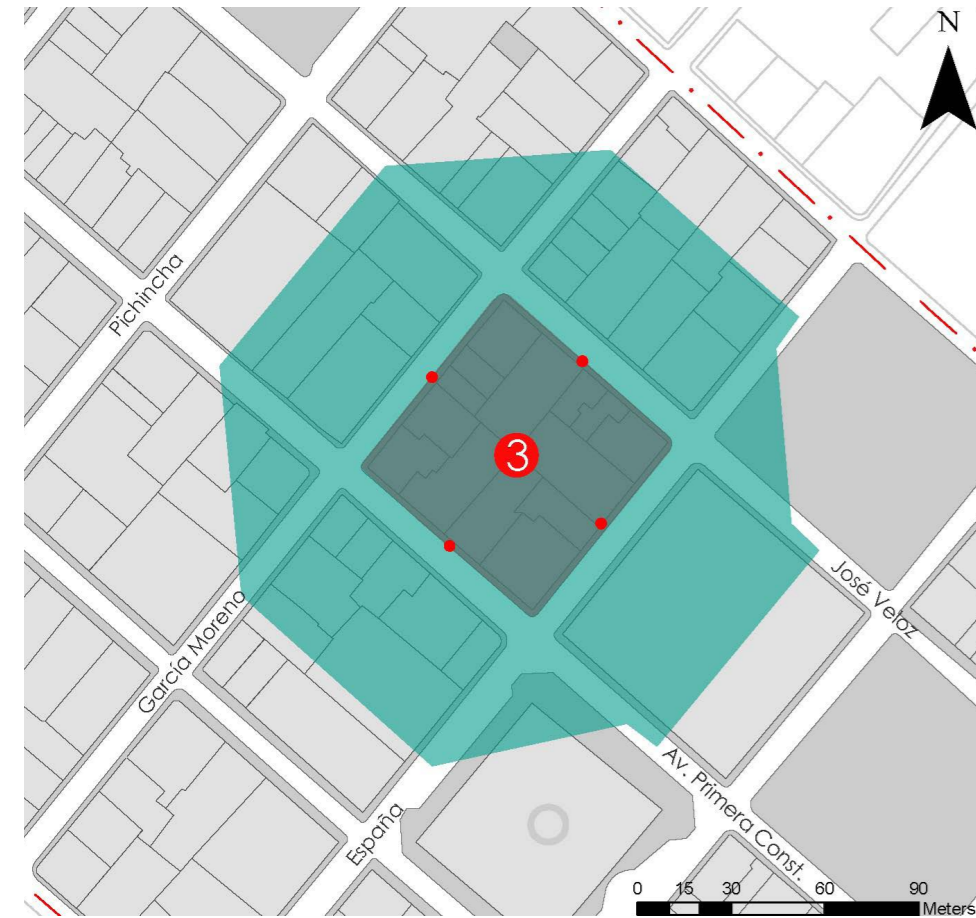
Fuente: Propia

Fotografía 2.10: Tamo vial calle Pichincha.



Fuente: Propia

Figura 3.30: Isocrona No. 03.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**SIMBOLOGÍA**

- Límite del AE
- Isocrona Mzna 3
- Pto medio Lateral Mzna
- Manzanas

Fotografía 3.08 Tramo vial Av. Primera Constituyente.



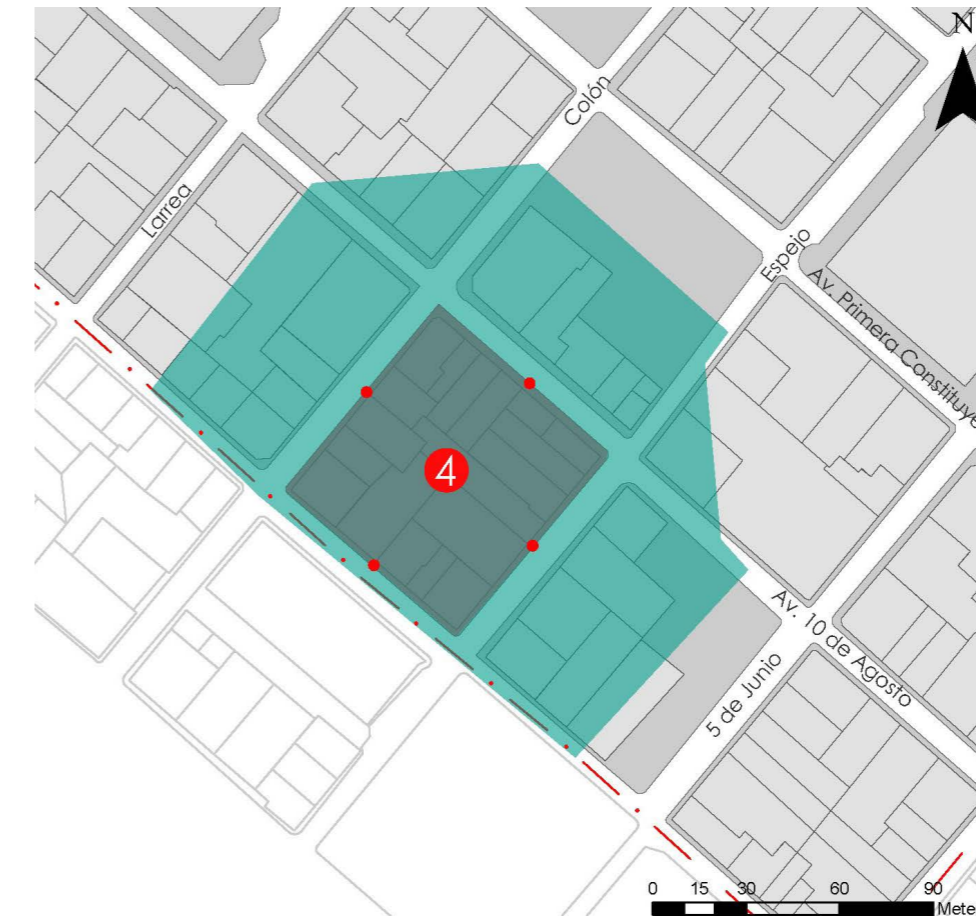
Fuente: Propia

Fotografía 3.09: Tramo vial calle España.



Fuente: Propia

Figura 3.31: Isocrona No. 04.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**SIMBOLOGÍA**

- Límite del AE
- Isocrona Mzna 4
- Pto medio Lateral Mzna
- Manzanas



Fotografía 3.10: Tramo vial calle Guayaquil.



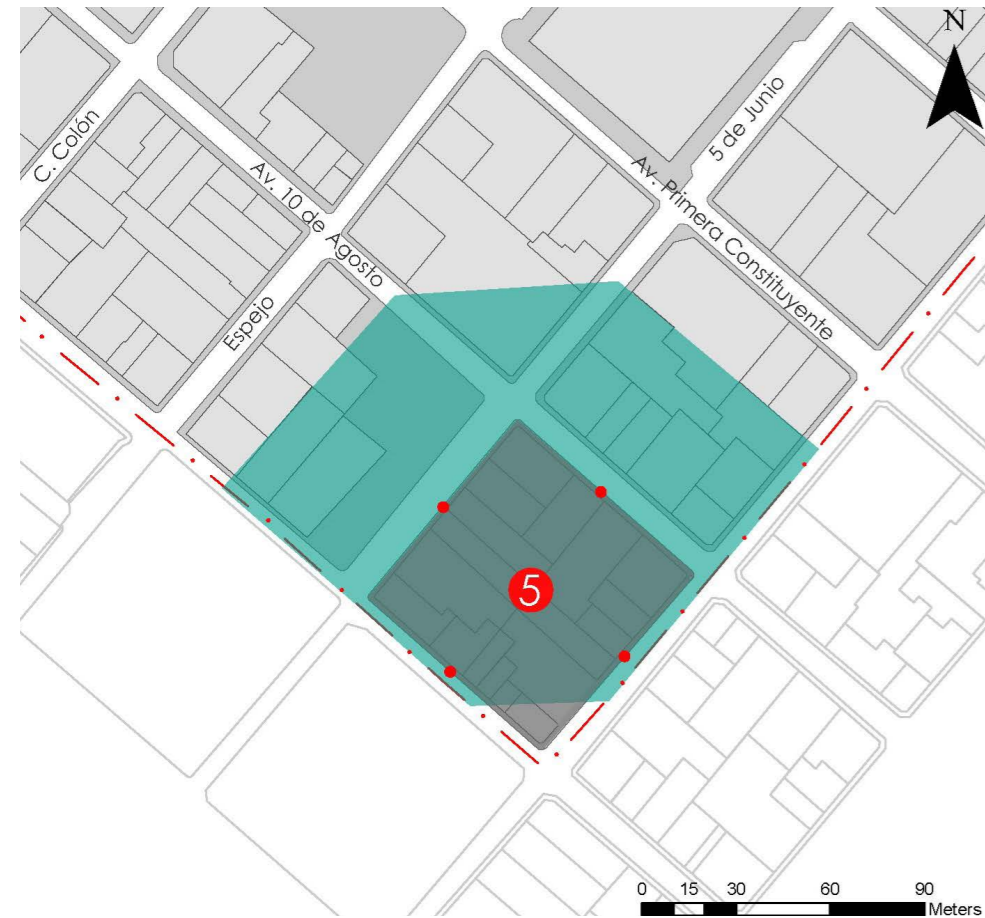
Fuente: Propia

Fotografía 3.11 Tramo vial Av. 10 de Agosto.



Fuente: Propia

Figura 3.32. Isocrona No. 05.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**SIMBOLOGÍA**

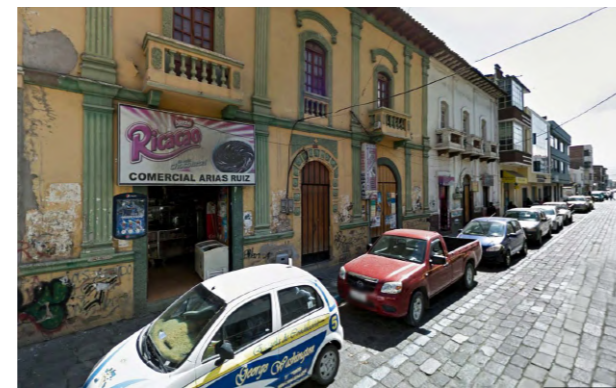
- - - Límite del AE
- Isocrona Mzna 5
- Pto medio Lateral Mzna
- Manzanas
- Manzanas con mayor intensidad

Fotografía 3.12: Tramo vial Av. 10 de Agosto.



Fuente: Propia

Fotografía 3.13: Tramo vial calle 5 de Junio.

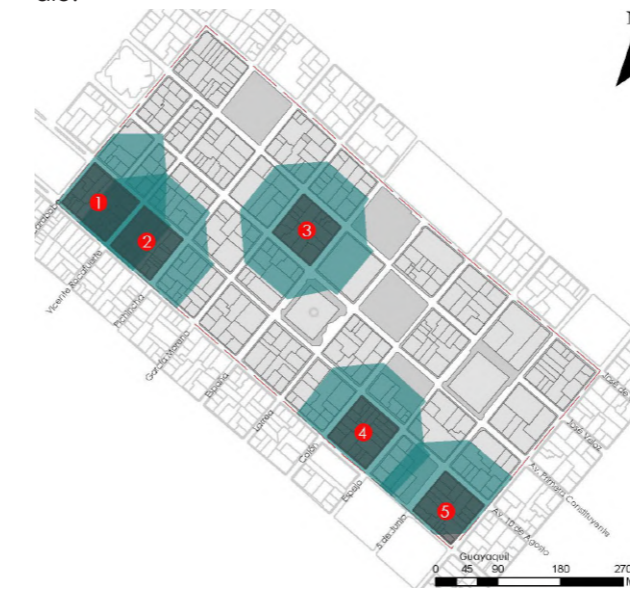


Fuente: Propia

**3.5.2 DEFINICIÓN DE LOS SEGMENTOS A EVALUAR.**

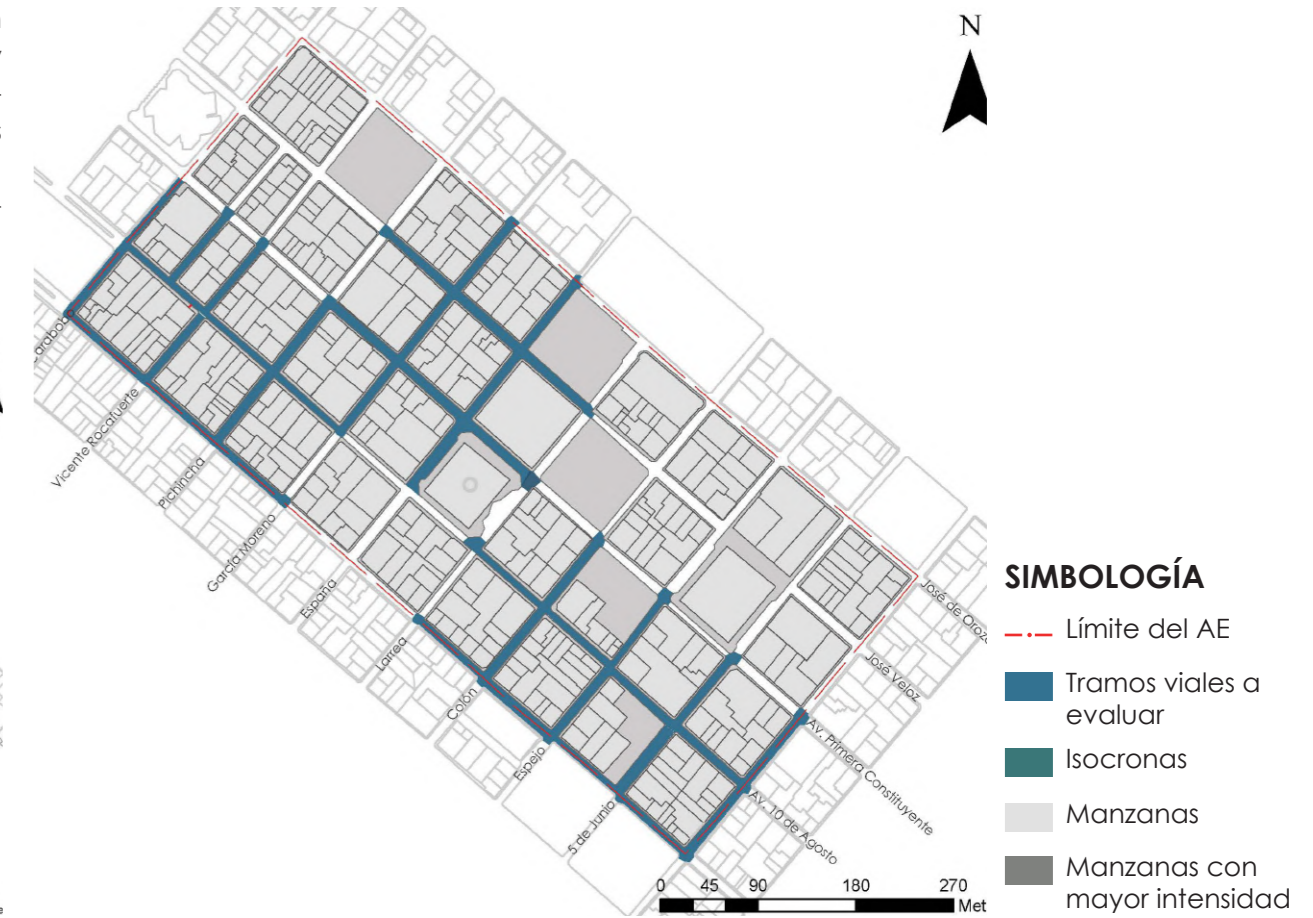
A través de la generación de Isocronas se han podido localizar un total de 41 tramos viales y 39 intersecciones para la evaluación y aplicación de la metodología. Estos tramos viales se generan con la cobertura del área de cada Isocrona definida en cada manzana con mayor intensidad de Uso de Suelo.

Figura 3.33: Isocronas a evaluar en el Área de Estudio.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.34: Tramos viales a evaluar con la metodología MAPS.



**SIMBOLOGÍA**

- - - Límite del AE
- Tramos viales a evaluar
- Isocronas
- Manzanas
- Manzanas con mayor intensidad

Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Tabla 2.17:** Isocronas con sus respectivos tramos viales a evaluar con la metodología MAPS.

Nro de Iso-crona	Calles de la Manzana	Tramos viales	Intersecciones
01	Carabobo, 10 de Agosto, Vicente Rocafuerte y Guayaquil	9	8
02	Vicente Rocafuerte, 10 de Agosto, Pichincha, Guayaquil	2	5
03	García Moreno, Veloz, España, Primera Constituyente	12	12
04	Colón, 10 de Agosto, Espejo, Guayaquil	12	8
05	5 de Junio, 10 de Agosto, Larrea, Guayaquil	6	6
<b>TOTAL</b>	-	<b>41</b>	<b>39</b>

Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.6 EVALUACIÓN DEL ISOCRONA N° 01:

El Isocrona N° 01 cuyo centroide se ubica en la manzana entre las calles Orozco, Diez de Agosto, Pichincha y Guayaquil, comprendido por 9 tramos viales, ha obtenido una calificación total de 8,33 puntos de 27, lo que representa el 30,85% de caminabilidad.

Bajo el análisis de intensidad de uso de suelo, se trata de un sector donde predomina el comercio y la vivienda, cercano a este se encuentra un hito importante de la ciudad como es la Estación de Ferrocarril y la Plaza Alfaro, los

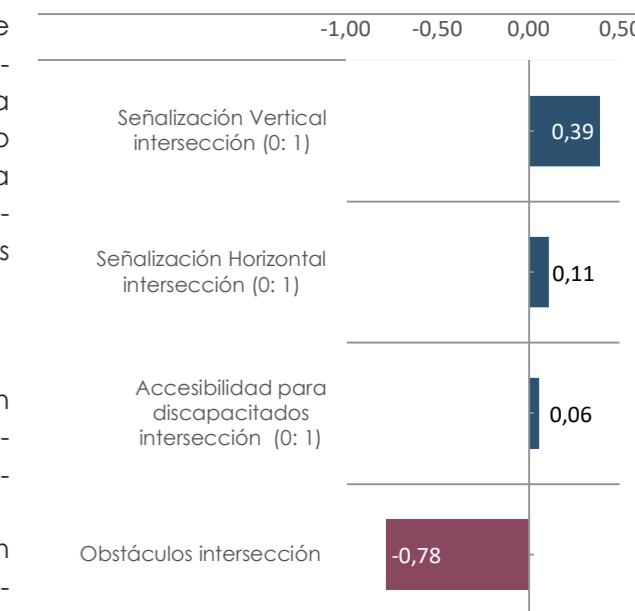
mismos que presentan una alta percepción de inseguridad. Moradores y propietarios de algunos establecimientos comerciales relatan que su preocupación principal se debe al incremento de trabajadoras sexuales, lo cual estaría atrayendo a delincuentes, libadores e incluso microtraficantes, se percibe también, escasa presencia de personas en las noches y una insuficiente infraestructura de iluminación de los tramos viales.

#### INTERSECCIONES:

La subescala de Intersecciones presenta un porcentaje negativo, principalmente por la falta de accesibilidad para personas con discapacidad.

El Isocrona evaluado alcanza una calificación en cuanto a intersecciones de -0,22/2, mostrando un muy bajo porcentaje de accesibilidad para personas con discapacidad con el 6% y un alto porcentaje de obstáculos en la intersección en el 78% de los tramos viales. Es decir, se trata de un Isocrona de urgente intervención para esta subescala. (Figura 3.35).

**Figura 3.35:** Subescala de Intersecciones Isocrona 01.



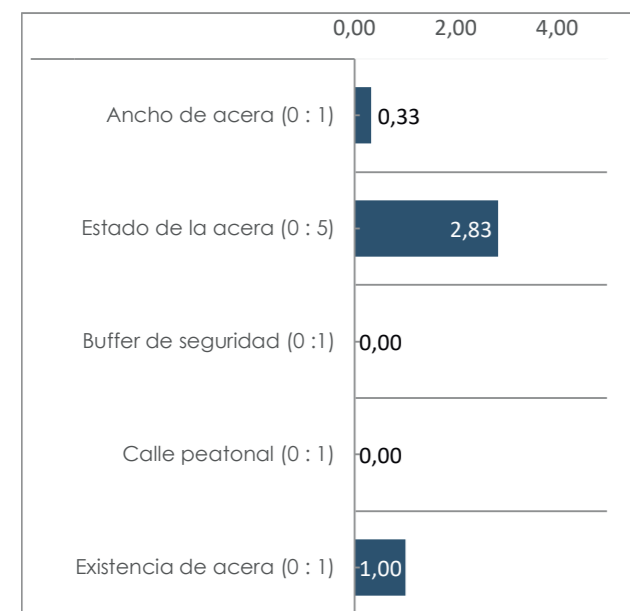
Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

#### ELEMENTOS POSITIVOS DE ACERA:

Este subsegmento representa el 46,29% de caminabilidad, en este, se evidencia la ausencia total de buffers de seguridad, así como de ca-

lles peatonales. Existen aceras para todos los tramos viales cubriendo el 100% pero, cumplen con su ancho mínimo libre, por tanto se cumple en un 33% del total de los tramos evaluados (Figura 3.36).

**Figura 3.36:** Subescala de Elementos positivos acera Isocrona 01.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**ELEMENTOS NEGATIVOS DEL TRAMO VIAL:**

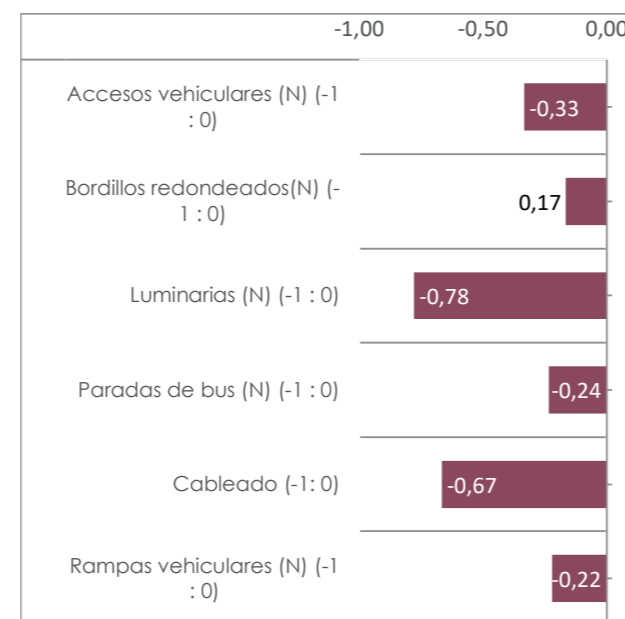
En este subsegmento, con un 67%, destaca la presencia de cableado entre los postes de iluminación el mismo que se convierte en una afección para el paisaje urbano, así como de luminarias y paradas de bus antiestéticas con porcentajes de 78 y 24% respectivamente. Existen también, rampas vehiculares en los diferentes tramos viales, que obstaculizan el fluido tránsito peatonal. (Figura 3.37).

**ELEMENTOS POSITIVOS DEL TRAMO VIAL:**

El análisis de sombra en este ítem representa el 55% de funcionalidad, el mismo que va de la mano con la relación altura del edificio y ancho de la vía que presenta un 56% de funcionalidad, no existen bancas en los tramos viales analizados, así como un déficit del 30% de basureros.

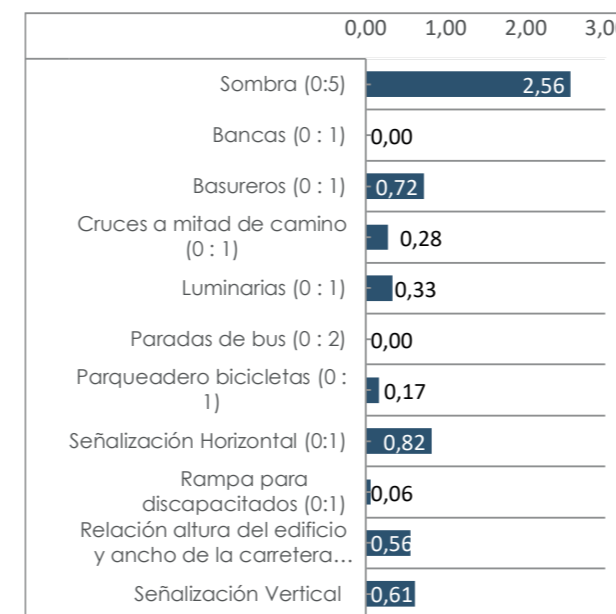
En cuanto a señalización horizontal y vertical se cubre en un 82%, siendo un porcentaje servil para la caminabilidad. (Figura 3.38).

**Figura 3.37** Subescala de Elementos negativos de tramo vial Isocrona 01.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Figura 3.38:** Subescala de Elementos positivos tramo vial Isocrona 01.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**CICLOVÍA:**

No existe la infraestructura de ciclovías en ningún tramo vial evaluado dentro de la Isocrona, siendo este un indicador sustancial para la

generación de lineamientos de movilidad, sin embargo, al momento del levantamiento de información se pudo observar la presencia de usuarios de este sistema de transporte.

**ESTÉTICA Y SOCIAL NEGATIVO:**

En esta subescala se analizan la presencia de grafitis y el mantenimiento de los edificios. Con un alarmante porcentaje del 100% de presencia de grafitis en paradas de buses, edificios, casas, parques, árboles, un lugar patrimonial o las puertas de lugares comerciales hace que esto se convierta en vandalismo, no en arte. También se percibe un escaso mantenimiento de los edificios pertenecientes al Isocrona, se evidencia el deterioro y poca preocupación por la imagen que muestra el Área de Estudio, así como la dificultad para la percepción de los paisajes peatonales. (Figura 3.39).

**Figura 3.39:** Subescala de Estética y Social negativo Isocrona 01.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

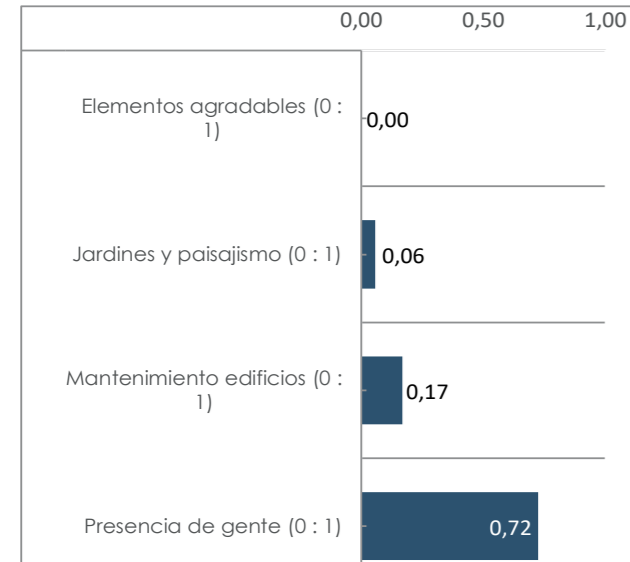
**ESTÉTICA Y SOCIAL POSITIVO:**

En el análisis de elementos positivos de estética y sociales, es baja su presencia con tan solo el 23,5%. Esta subescala analiza a los elementos agradables ya sean estos simbólicos, culturales, artísticos, etc., los mismos que no se pudieron



encontrar en los tramos viales analizados, así mismo, solo un 6% cubre la presencia de jardines y paisajismo. El análisis de la presencia de gente realizado a medio día muestra un importante porcentaje con el 72% dentro de los tramos analizados. (Figura 3.40).

Figura 3.40: Subescala de Estética y Social positivo Isocrona 01.

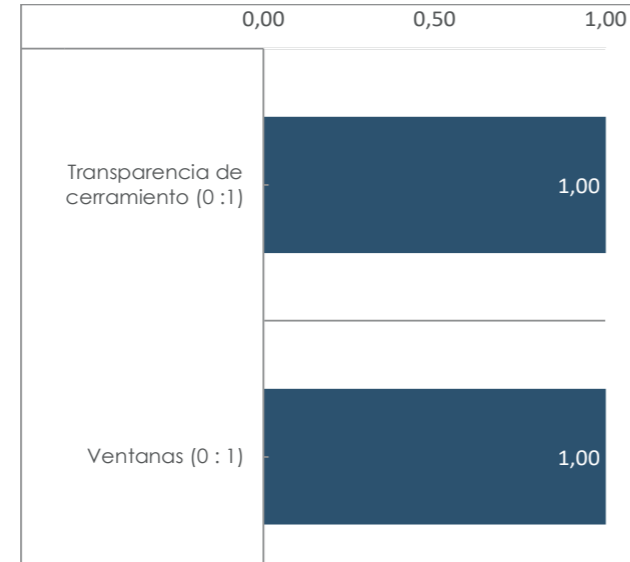


Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**FACHADAS:**

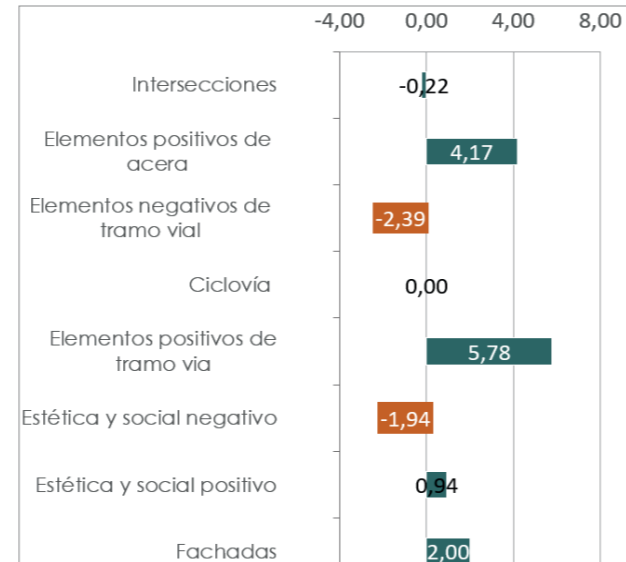
Esta subescala cubre en un 100 % los ítems que analiza, siendo estos la transparencia de los edificios, es decir, permite ver desde la calle lo que se encuentra detrás de éste, facilitando la comprensión de las edificaciones y su tipología.

Figura 3.41: Subescala de Fachadas Isocrona 01.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.42: Todas las subescalas Isocrona 01.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.43: Evaluación Isocrona Nro 01. Todos los tramos viales.

SUBESCALA	VARIABLE Y RANGO	EVALUACIÓN ISOCRONA 01																			
		tramo vial 001		tramo vial 002		tramo vial 003		tramo vial 004		tramo vial 005		tramo vial 006		tramo vial 007		tramo vial 008		tramo vial 009			
		Lado D.	Lado L.	Lado D.	Lado L.	Lado D.	Lado L.	Lado D.	Lado L.	Lado D.	Lado L.	Lado D.	Lado L.	Lado D.	Lado L.	Lado D.	Lado L.	Lado D.	Lado L.		
Intersecciones	Señalización Vertical intersección (0:1)	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	
	Señalización Horizontal intersección (0 : 1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0		
	Accesibilidad para discapacitados intersección (0 : 1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
	Obstáculos intersección (-1:0)	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	0	-1		
Elementos positivos de acera	Ancho de acera (0 : 1)	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0		
	Estado de la acera (0:5)	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3		
	Buffer de seguridad (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Calle peatonal (0 : 1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Existencia de acera (0 : 1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Elementos negativos de tramo vial	Accesos vehiculares (N) (-1 : 0)	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-1		
	Bordillos redondeados(N) (-1 : 0)	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Luminarias (N) (-1 : 0)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	0		
	Paradas de bus (N) (-1 : 0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1		
	Cableado (-1:0)	-1	0	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	0	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1		
	Rampas vehiculares (N) (-1 : 0)	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0		
Ciclovia	Ciclovia segregada (0 : 1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Existencia de ciclovia (0 : 1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Elementos positivos de tramo vial	Sombra (0:5)	1	1	4	2	2	3	2	3	3	1	3	3	2	1	4	4	4	3		
	Bancas (0 : 1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Basureros (0 : 1)	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1		
	Cruces a mitad de camino (0 : 1)	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
	Luminarias (0 : 1)	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		
	Paradas de bus (0 : 2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Parqueadero bicicletas (0 : 1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1		
	Señalización Horizontal	1	0	1	1	1	-	0	-	-	-	1	1	1	-	1	-	1	-		
	Rampa para discapacitados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Relación altura del edificio y ancho de la carretera (0:1)	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0		
Estética y social negativo	Señalización Vertical	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1		
	Graffiti (N) (-1 : 0)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1		
	Mantenimiento edificios (N) (-1 : 0)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1		
Estética y social positivo	Elementos agradables (0 : 1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Jardines y paisajismo (0 : 1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Mantenimiento edificios (0 : 1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1		
Fachadas	Presencia de gente (0 : 1)	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Transparencia de cerramiento (0:1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Total	total parcial	9	11	8	3	2	4	11	9	8	9	10	6	10	7	9	11	12	11		
	promedio	10	5,5	3	10	8,5	8	8,5	10	8,5	8	8,5	10	7	9	11	12	11	11		
Total general		8,33																			

Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.6.1 NIVEL DE CAMINABILIDAD ISOCRONA N° 01:

Se han analizado 9 tramos viales dentro de la Isochróna N°01; 7 se encuentran en el rango regular de caminabilidad y 2 tramos viales en el rango de mala caminabilidad. Estos resultados se suman a un alto grado de contaminación auditiva que principalmente se da por el tránsito vehicular al ser un sector que se considera como la puerta de acceso al Centro Histórico, así también, se suma la alta percepción de inseguridad e incluso microtráfico, además, existe la Unidad Educativa Secundaria “Las Fátimas” donde su acceso principal es a través de uno de los dos tramos viales considerados con bajo nivel de caminabilidad, en este también se encuentra la Casa de la Cultura Núcleo de Chimborazo, edificación que evidencia una falta de mantenimiento en su fachada, así como mal diseño y falta de accesibilidad para discapacitados en su acceso principal. La afección visual principalmente se da por la abrupta presencia de cableado entre los postes de iluminación, así como la gran cantidad de grafitis, lo cual dificulta la lectura de un paisaje peatonal en armonía con el entorno natural y construido.

Finalmente, el Isochróna obtiene una calificación de 8,33/27 ubicándose en el rango de mala caminabilidad. (Figura 3.45).

En cuanto a la agrupación de los ítems en la subdivisión general se ha obtenido bajos porcentajes, por ejemplo, la Isochróna obtiene un puntaje de 1.11/7 para señalización que representa tan solo el 15,87% de funcionalidad con mayor impacto en las intersecciones, asimismo, alcanza un puntaje de 6.33/17 en cuanto al grupo que compila los ítems de accesibilidad, lo cual representa el 37,25%. Para el grupo de Estética y Social se logra un puntaje de 0,89/7, el mismo que representa el 12,70% de funcionalidad. Estos puntajes exhiben una precaria situación en la que se encuentran los diferentes paisajes peatonales, dificultando la movilidad peatonal y el aprovechamiento del espacio público, así como un desinterés y violencia contra los espacios públicos los mismos que ponen en evidencia la falta de control y aplicación de procesos correspondientes para tratar la problemática social. (Fotografías 3.14-3.15).

**Fotografía 3.14:** Grafitis en elementos de señalización.



Fuente: Autor de la Tesis.

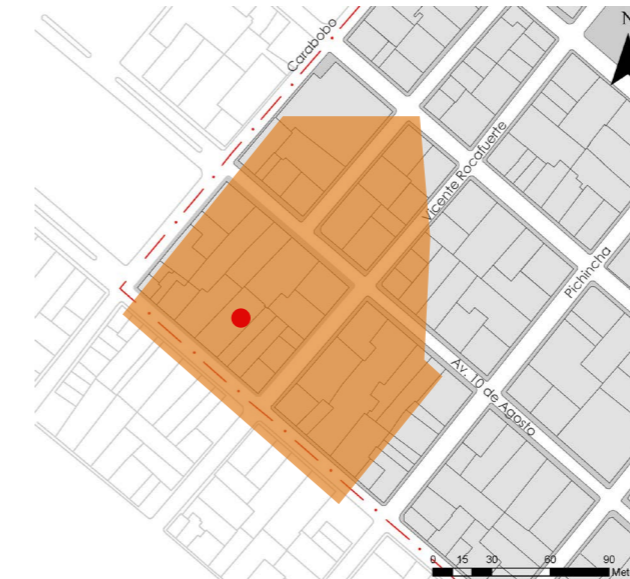
**Fotografía 3.15:** Limpieza Grafitis en espacios públicos.



Fuente: Autor de la Tesis.

**Figura 3.44** Isochróna No. 01.

Carabobo, 10 de Agosto, Vicente Rocafuerte y Guayaquil

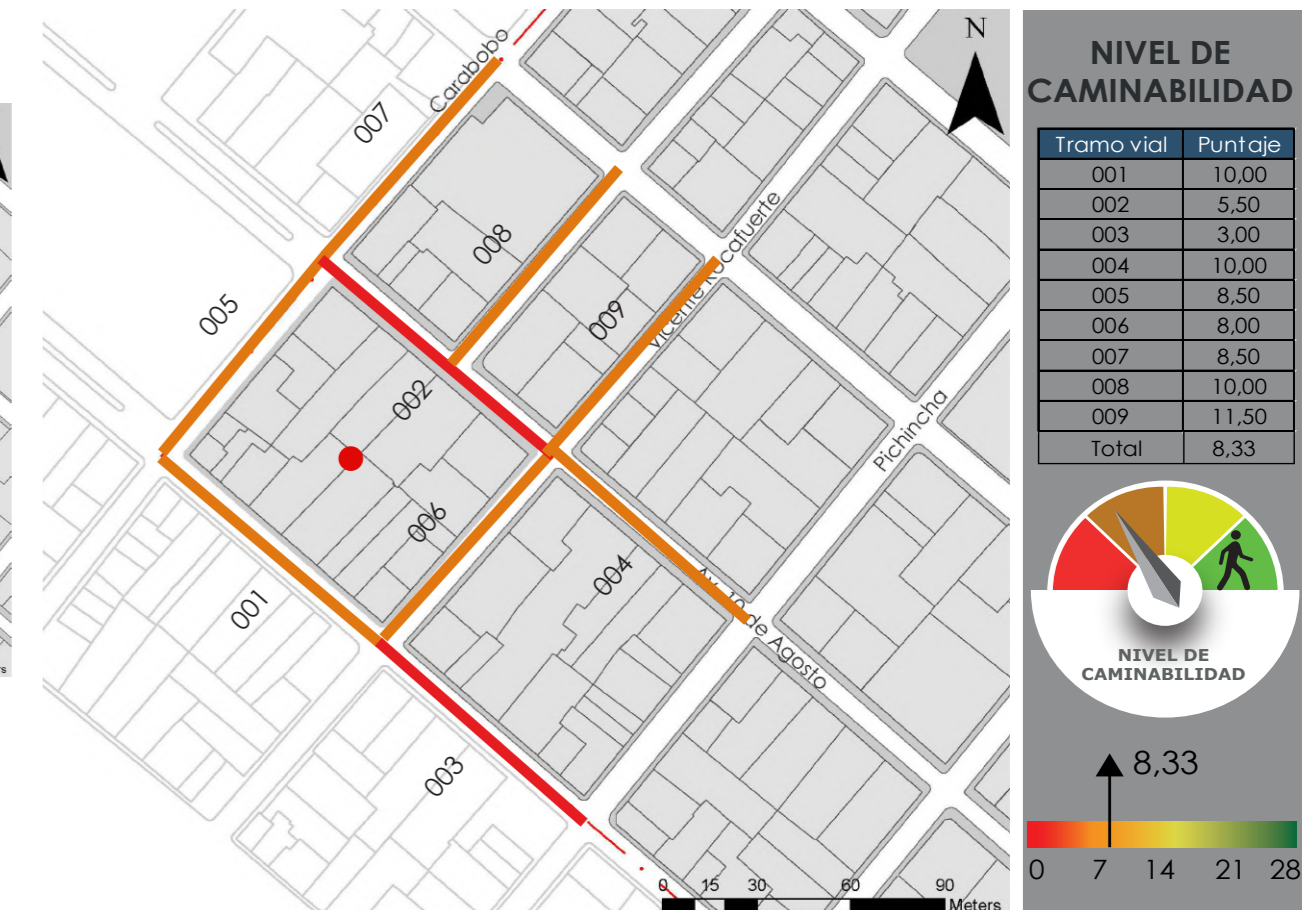


**SIMBOLOGÍA**

- - Límite del Area de Estudio
- Manzanas
- Centroide de Isochróna

Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014. Elaboración: Autor de la Tesis.

**Figura 3.45:** Nivel de Caminabilidad Isochróna No. 01.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014. Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.46: Puntaje de la agrupación de los Items en la Subdivisión General.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.7 EVALUACIÓN DE LA ISOCRONA N° 02:

El centroide de la Isocrona N° 02 se encuentra en la manzana ubicada entre las calles Vicente Rocafuerte, Diez de Agosto, Pichincha y Guayaquil, comprende 10 tramos viales y ha obtenido una calificación total de 9,10 puntos de 27, lo que representa el 33,70% de caminabilidad. Se trata de la manzana adyacente a la que ubica el centroide del Isocrona N° 01, por tanto, comparte ciertos tramos viales a analizar, se trata también de un sector donde predomina el comercio y la vivienda.

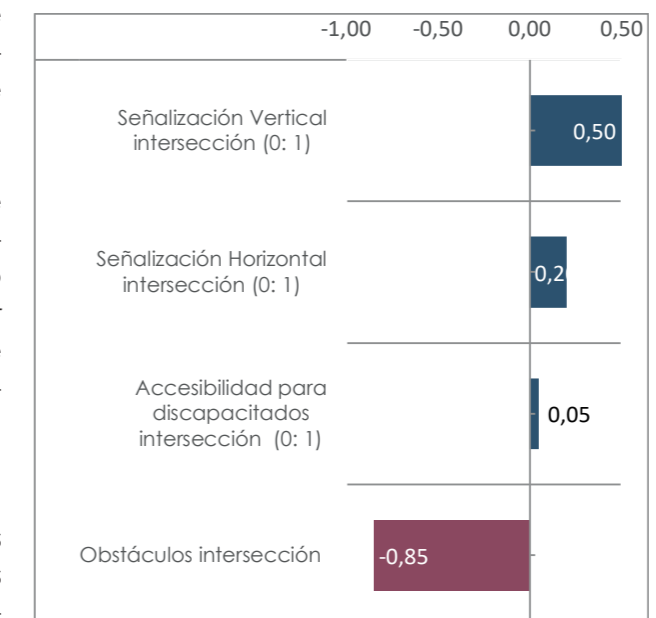
El tramo vial con el mayor puntaje, es decir de 14,00, se ubica en la calle Guayaquil entre Pichincha y García Moreno, así mismo, el tramo vial con menor puntaje, es decir, con menor grado de caminabilidad, se ubica en la calle Guayaquil entre Vicente Rocafuerte y Pichincha.

#### INTERSECCIONES:

En esta subescala la presencia de obstáculos en la vía se presentan en un 85% de los tramos viales y solo el 5% de accesibilidad para personas con discapacidad, en lo que respecta

a señalización vertical y horizontal muestra un porcentaje de 50% y 20% respectivamente, notando la ausencia de señalética de obligación, prevención, informativas, etc. (Figura 3.47).

Figura 3.47: Subescala de Intersecciones Isocrona 02.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

#### ELEMENTOS NEGATIVOS DEL TRAMO VIAL:

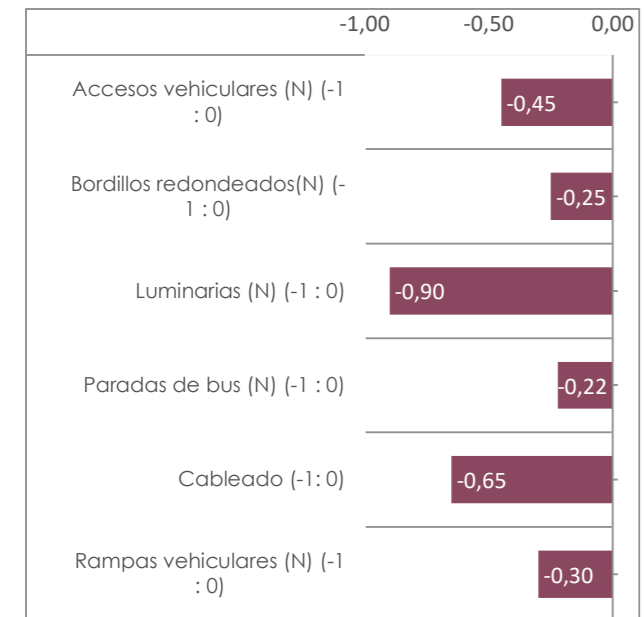
En cuanto a los elementos negativos del tramo vial, estos se presentan en un 45,83%. Con un elevado porcentaje de 90,00% distingue la presencia de postes de iluminación así como rampas vehiculares en un 30% de los diferentes tramos viales, que interrumpen el fluido tránsito peatonal así como la presencia de cableado entre los postes de iluminación el mismo que se limita la percepción de las edificaciones. (Figura 3.48).

#### ELEMENTOS POSITIVOS DEL TRAMO VIAL:

Se ha encontrado un 40,62% de elementos positivos del tramo vial, es el ítem de sombra el que obtiene un mayor porcentaje de funcionalidad con el 59%, el análisis de la relación altura del edificio y ancho de la vía presenta un 50% de funcionalidad, esto se debe al notable cambio entre las diferentes alturas de las edificaciones presentes que sobresalen de la tipología tradicional de un centro histórico como es el caso del edificio del Banco Internacional y de varias edificaciones privadas. No existen bancas en

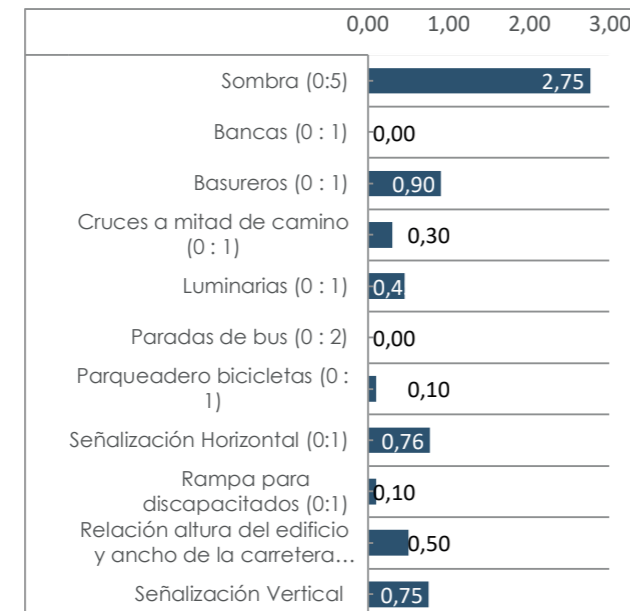
los tramos viales analizados, pero si se nota la presencia de basureros. En cuanto a señalización horizontal y vertical se cubre en un 75% de los tramos viales. (Figura 2.51).

**Figura 3.48:** Subescala de Elementos negativos tramo vial Isocrona 02.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Figura 3.49:** Subescala de Elementos positivos tramo vial Isocrona 02.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**ELEMENTOS POSITIVOS DE ACERA:**

Este subsegmento presenta el 45% de caminabilidad. En este, se evidencia la ausencia total de buffers de seguridad, así como de calles

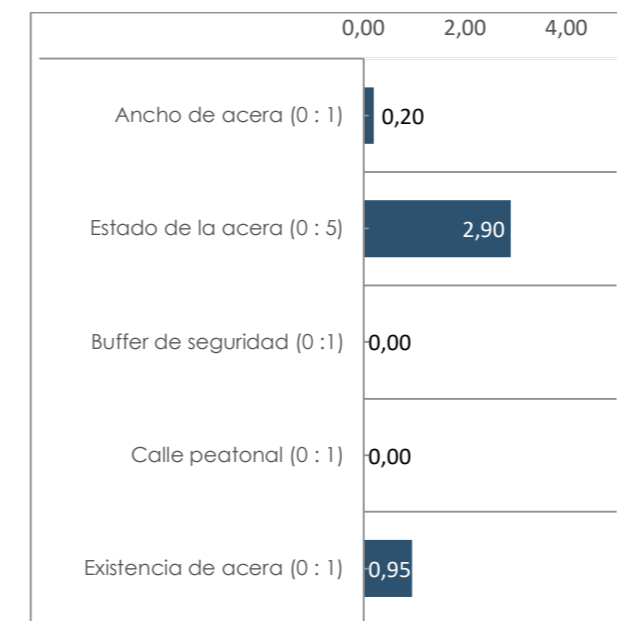
peatonales.

Existen aceras en un 95 % de los tramos viales las mismas que cumplen con su ancho en solo el 20% de las aceras analizadas por cuanto no cumplen con la norma INEN 2239 que se mencionó en análisis de la anterior Isocrona. Estas aceras obtienen una calificación de 2,90/5 en el ítem de estado de las mismas, se evidencia un deterioro principalmente en las vías secundarias. (Figura3.50).

**CICLOVÍA:**

Al igual que el Isocrona N° 01, no existe la infraestructura de ciclovías, a pesar de ello, los anchos de las secciones viales pueden servir para su implementación.

**Figura 3.50:** Subescala de Elementos positivos acera Isocrona 02.



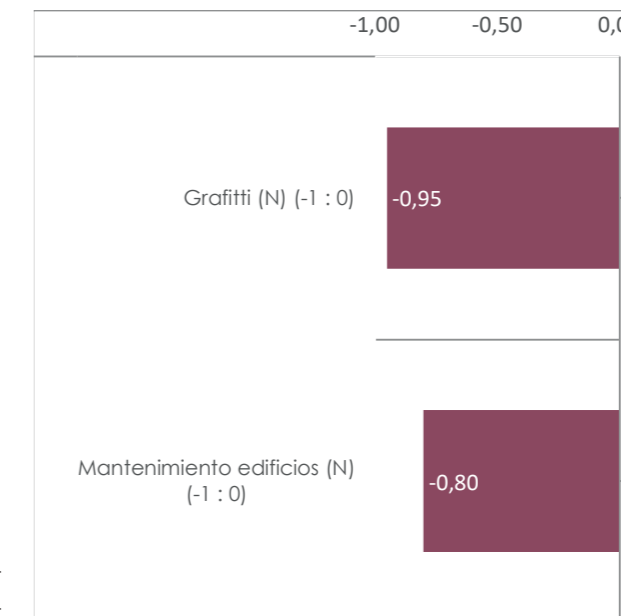
Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**ESTÉTICA Y SOCIAL NEGATIVO:**

Existen un porcentaje de 87,5% en esta subescala, la misma que analiza la presencia de grafitis y el mantenimiento de los edificios. Con un

alto índice de 95% se evidencian grafitis y un escaso nivel de mantenimiento de edificios. (Figura 3.51).

**Figura 3.51:** Subescala de Estética y Social negativo Isocrona 03.

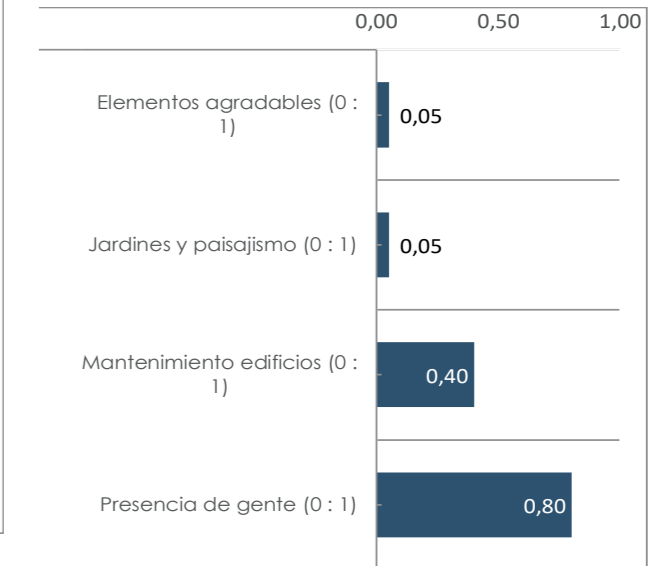


Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**ESTÉTICA Y SOCIAL POSITIVO:**

En esta subescala comparten el 5% de presencia, los ítems de elementos agradables, jardines y paisajismo. Es notable la presencia de gente en los tramos viales analizados, representando el 80% del puntaje total de caminabilidad para este ítem. (Figura 3.52).

**Figura 3.52:** Subescala de Estética y Social positivo Isocrona 02.

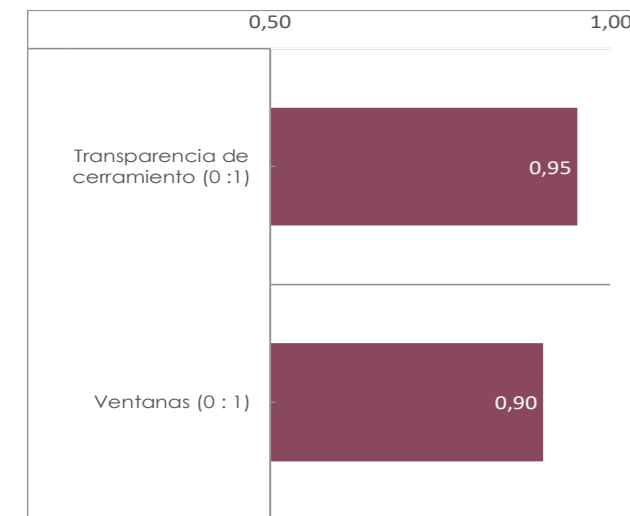


Elaboración: Autor de la Tesis.

**FACHADAS:**

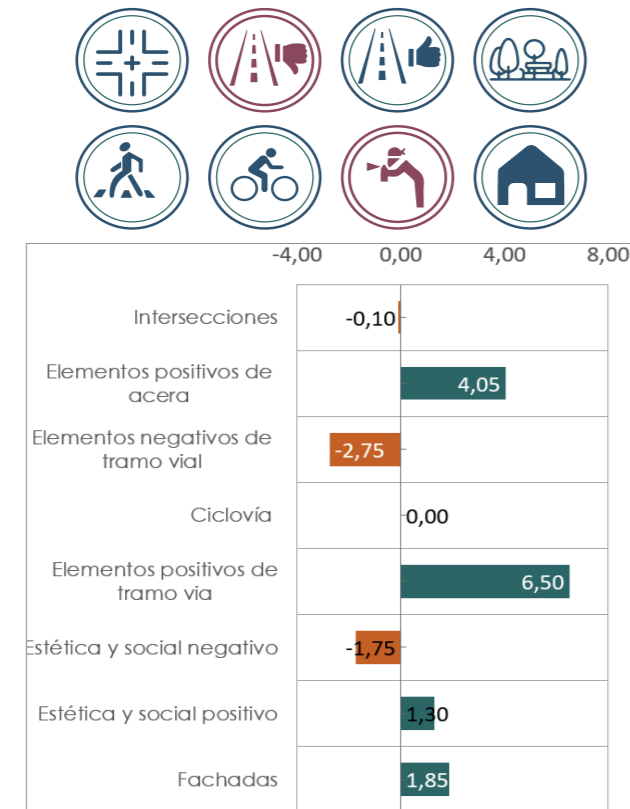
Al igual que el Isochróna N° 01, en esta subescala refleja porcentajes satisfactorios al cubrir en un 95 % los ítems que analiza, siendo estos la transparencia de los edificios, es decir, permite ver apreciar las edificaciones e incluso estar en contacto directo con sus fachadas, su material, la textura de sus paredes, etc., (Figura 3.53).

**Figura 3.53:** Subescala de Fachadas Isochróna 02.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Figura 3.54:** Todas las subescalas Isochróna 02.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Fotografía 3.16:** Edificio Banco Internacional.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Figura 3.55:** Evaluación Isochróna Nro 02. Todos los tramos viales.

SUBESCALA	VARIABLE Y RANGO	EVALUACIÓN ISOCRONA 02																			
		tramo vial 001		tramo vial 002		tramo vial 003		tramo vial 004		tramo vial 005		tramo vial 006		tramo vial 007		tramo vial 008		tramo vial 009		tramo vial 010	
		Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.
Intersecciones	Señalización Vertical intersección (0:1)	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
	Señalización Horizontal intersección (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Accesibilidad para discapacitados intersección (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Obstáculos intersección (-1:0)	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1
	Ancho de acera (0:1)	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elementos positivos de acera	Estado de la acera (0:5)	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	4	2
	Buffer de seguridad (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calle peatonal (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Existencia de acera (0:1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	Accesos vehiculares (N) (-1:0)	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	-1	-1	-1
Elementos negativos de tramo vial	Bordillos redondeados (N) (-1:0)	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Luminarias (N) (-1:0)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0
	Paradas de bus (N) (-1:0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-	-1	0	-1	0	-1
	Cableado (-1:0)	-1	0	-1	-1	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	-1
	Rampas vehiculares (N) (-1:0)	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	0
Ciclovia	Ciclovia segregada (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Existencia de ciclovia (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elementos positivos de tramo vial	Sombra (0:5)	1	1	4	2	2	3	2	3	2	4	2	4	3	3	3	3	3	4	3	3
	Bancas (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Basureros (0:1)	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Cruces a mitad de camino (0:1)	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Luminarias (0:1)	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
	Paradas de bus (0:2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parqueadero bicicletas (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Señalización Horizontal (0:1)	1	0	1	1	1	-	0	-	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
	Rampa para discapacitados (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Relación altura del edificio y ancho de la carretera (0:1)	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
Estética y social negativo	Señalización Vertical (0:1)	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
	Graffiti (N) (-1:0)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Estética y social positivo	Mantenimiento edificios (N) (-1:0)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1
	Elementos agradables (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Jardines y paisajismo (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fachadas	Mantenimiento edificios (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Presencia de gente (0:1)	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Transparencia de cerramiento (0:1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Total parcial	promedio	9	11	8	3	2	4	11	9	13	15	10	11	10	6	10	6	12	11	11	10
	Total general	9,10																			

Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.7.1 NIVEL DE CAMINABILIDAD ISOCRONA N° 02:

Se han analizado 10 tramos viales dentro de la Isocrona N°02 y se han determinado 2 tramos viales con mala caminabilidad, 7 con regular caminabilidad y 1 con buena caminabilidad.

La Isocrona N°02, al ubicar su centroide en una manzana aledaña a la manzana que ubica el centroide del Isocrona N°01, mantiene características físico-espaciales similares, por cuanto los problemas que evidencian sus diferentes paisajes peatonales mantienen una semejanza principalmente de accesibilidad y de apropiamiento del espacio público.

En esta Isocrona se demuestra el incumplimiento con la normativa INEN en cuanto al tratamiento de las veredas y se observa que incluso en una misma calle se obtienen 3 tramos viales de diferente nivel de caminabilidad, estos tramos son incluso continuos en los tramos viales 001, 003 y 005. Con esto, se obtiene una calificación de 9,10/27 ubicando a la Isocrona en el rango de mala caminabilidad. (Figura 3.57).

Agrupando los diferentes ítems dentro de los 3 grandes grupos de la subdivisión general, estos suben con relación al Isocrona N° 01 pero siguen siendo bajos con los ideales de caminabilidad, por ejemplo: para señalización se obtiene un puntaje de 1,53/7 y representa el 21,83 del total, en cuanto a accesibilidad, el puntaje es de 6,30/17 siendo el 37,06% del total y para el grupo de estética y social se acredita un puntaje de 1,25/7 siendo el puntaje más bajo entre los 3 grupos, representando un 17,86% de caminabilidad. (Figura 3.57).

En este sector se pudo distinguir mucha contaminación ambiental y daño a las edificaciones principalmente en las calles secundarias, así también, siguen siendo el cableado, los grafitis y la cantidad excesiva de rótulos parte de las causas de afección al paisaje urbano.

**Fotografía 3.17:** Contaminación visual en la Av. 10 de Agosto.



Fuente: Propia

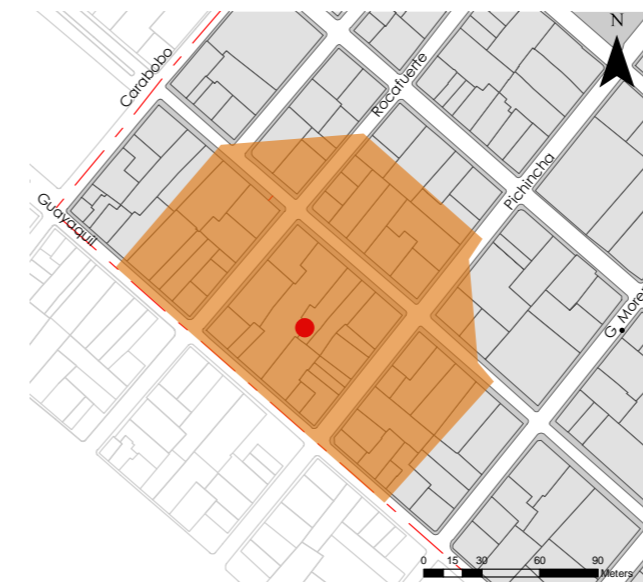
**Fotografía 3.18:** Accesibilidad para personas con discapacidad.



Fuente: Propia

**Figura 3.56:** Isocrona No. 02.

Vicente Rocafuerte, 10 de Agosto, Pichincha y Guayaquil.

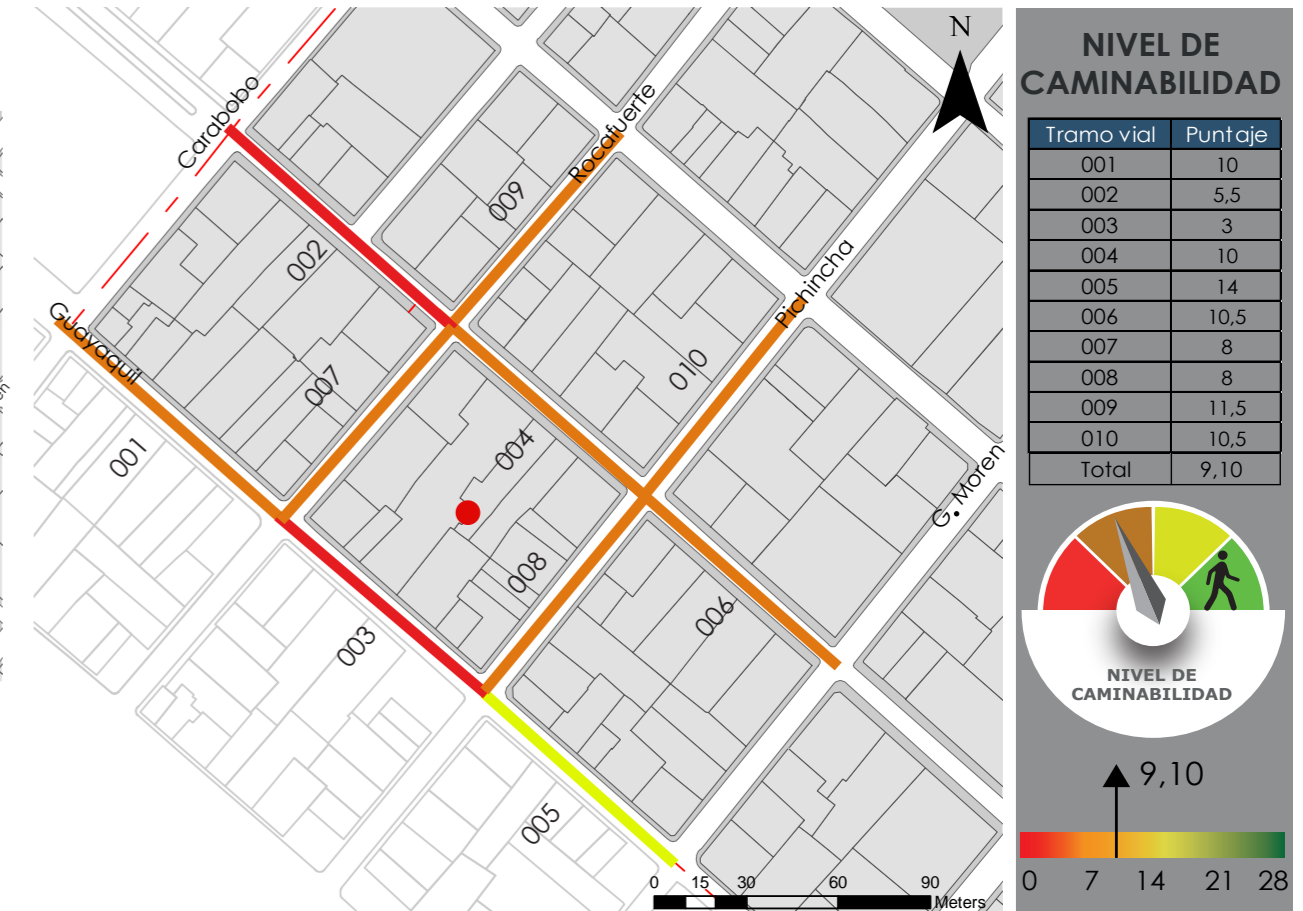


#### SIMBOLOGÍA

- - Límite del Area de Estudio
- Manzanas
- Centroide de Isocrona

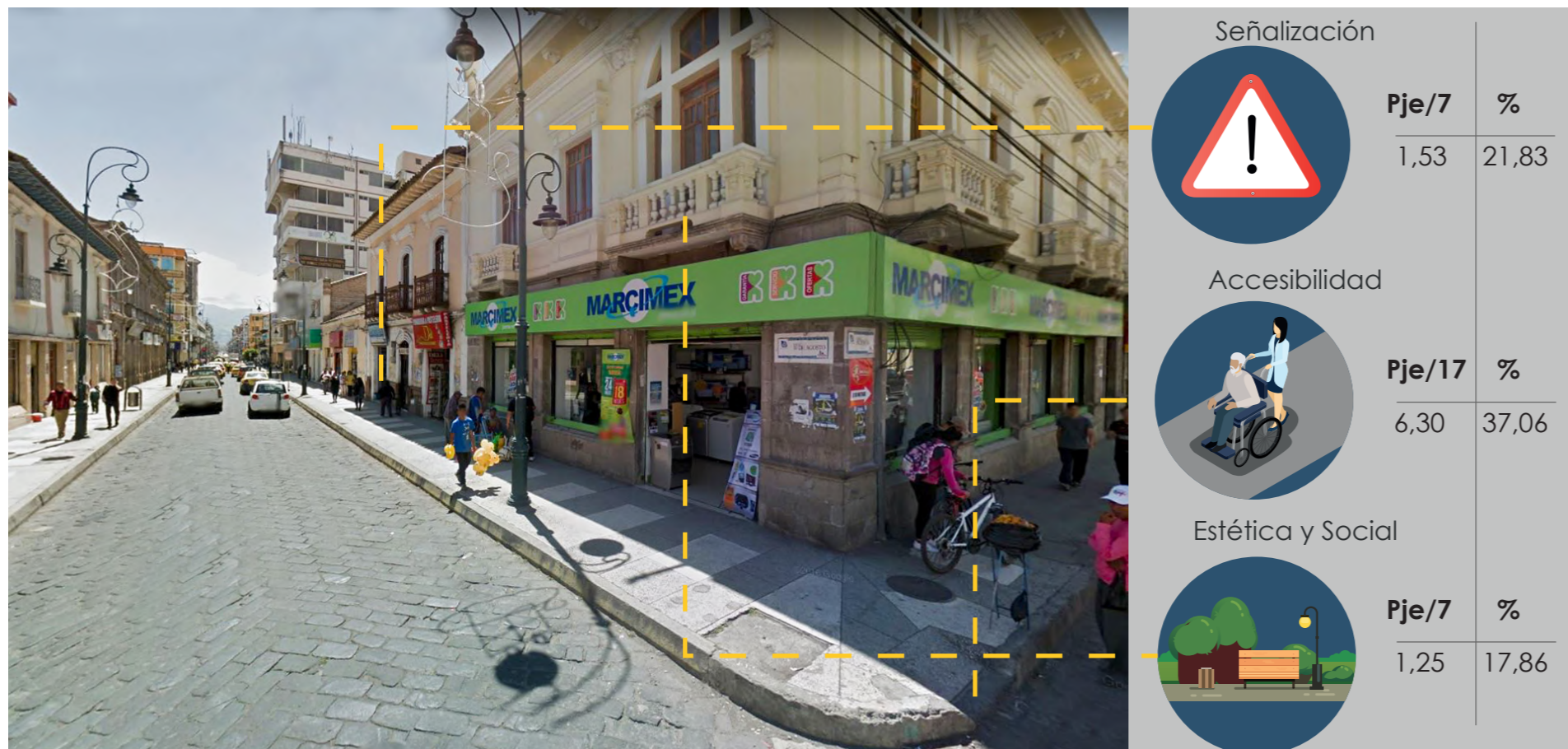
Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Figura 3.57:** Nivel de Caminabilidad Isocrona No. 02.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.58: Puntaje de la agrupación de los Items en la Subdivisión General Isocrona 02.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.8 EVALUACIÓN DE LA ISOCRONA N° 03:

El Isozona N° 03 cuyo centroide se ubica en la manzana ubicada entre las calles García Moreno, Veloz, España y Primera Constituyente.

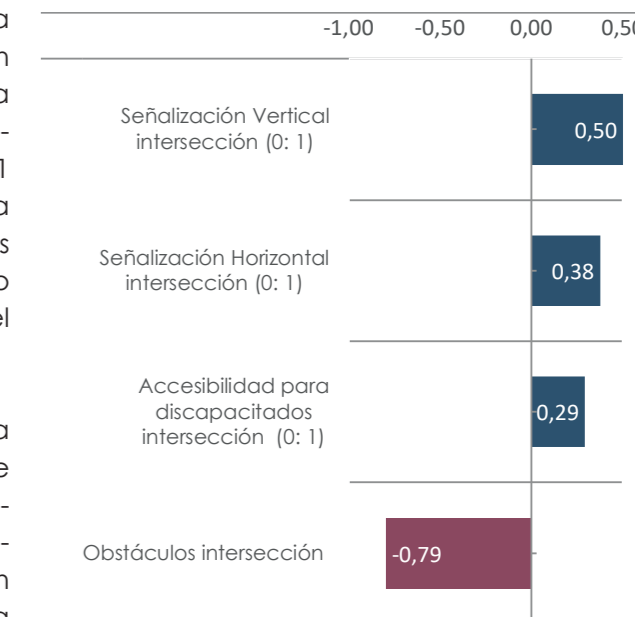
Se trata de un sector del Centro Histórico que bajo el análisis de Uso de Suelo se constata que mantiene una benéfica mixtificación de usos, siendo los servicios generales los que destacan bajo el análisis de intensidad, además, en este se encuentran dos equipamientos de importancia para la ciudad como son la Unidad Educativa Maldonado y el Parque Sucre, así como el Teatro León, que es considerado patrimonio arquitectónico de la urbe.

#### INTERSECCIONES:

La subescala de Intersecciones presenta un porcentaje de 19,00%, superando a la Isozona N° 01 y 02, en este se evidencian aceras con secciones más amplias y mejor material de la acera en las intersecciones, en cuanto a señalización vertical se obtiene un puntaje de 0,50/1 representando el 50% de caminabilidad para este ítem, la señalización horizontal se ve más afectada con solo el 38% y se debe sobre todo a la casi nula visibilidad de la pintura sobre el material de calzada.

Existe a su vez, solo el 29% de accesibilidad para personas con discapacidad, con ausencia de rampas, bordillos redondeados, señales auditivas de paso en la mayoría de las intersecciones, es decir, obstáculos que se presentan en un 79% de los tramos viales analizados, se suma también la apropiación del espacio público de las aceras por parte de elementos de soporte de la restauración del Teatro León, los cuales están ubicados en la acera por ya varios años e interrumpen el tránsito peatonal. (Figura 3.59).

Figura 3.59: Subescala de Intersecciones Isozona 03.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

#### ELEMENTOS NEGATIVOS DEL TRAMO VIAL:

En cuanto a los elementos negativos del tramo vial, estos se presentan en un 40,5%. En este sub-

segmento, con un porcentaje del 50% figuran los accesos vehiculares hacia los predios, disminuyendo también la accesibilidad con bordillos y rampas que no son redondeadas.

Existe la presencia de luminarias que disonan del paisaje urbano histórico, principalmente por su voluptuosidad, mala ubicación y color, estos se presentan en un 38% de los tramos viales.

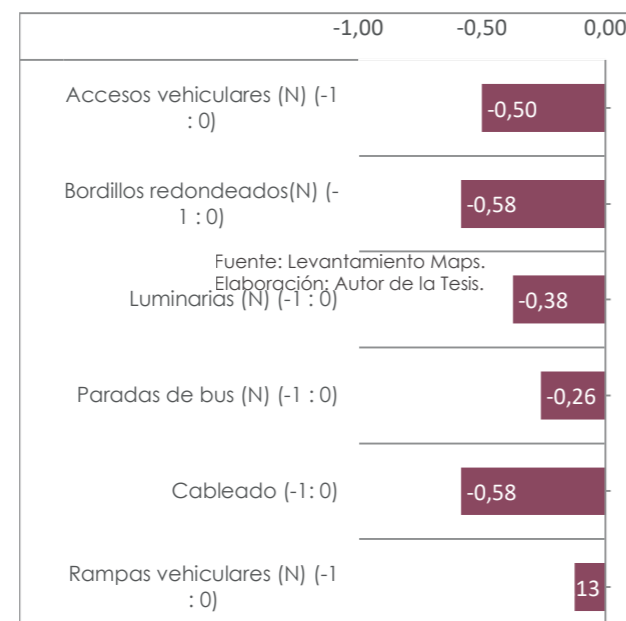
Ciertos tramos, sirven también de rutas de autobuses evidenciando la presencia de paradas de bus inadecuadas en su diseño en un 26%. (Figura 3.60).

#### ELEMENTOS POSITIVOS DEL TRAMO VIAL:

Se ha encontrado un 45,2% de elementos positivos del tramo vial, con un mayor porcentaje de sombra que los anteriores Isocronas, es decir de 61,6%, casi nula presencia de bancas o elementos de descanso y una aceptable presencia de basureros. Solo en el 21% de los tramos viales existen cruces a mitad de camino, así también la señalización vertical y horizontal se presentan en un 50% de lo requerido según la metodología.

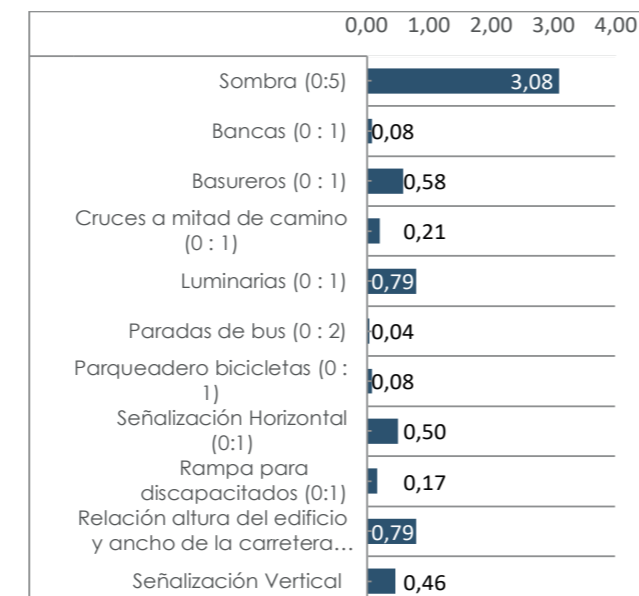
La accesibilidad para discapacitados sigue siendo un ítem de poca presencia en los diferentes tramos viales, solo en el 17% de ellos, existen rampas. (Figura 3.61).

**Figura 3.60:** Subescala de Elementos negativos de tramo vial Isocrona 03.



Fuente: Levantamiento Maps. Elaboración: Autor de la Tesis.

**Figura 3.61:** Subescala de Elementos positivos tramo vial Isocrona 03.



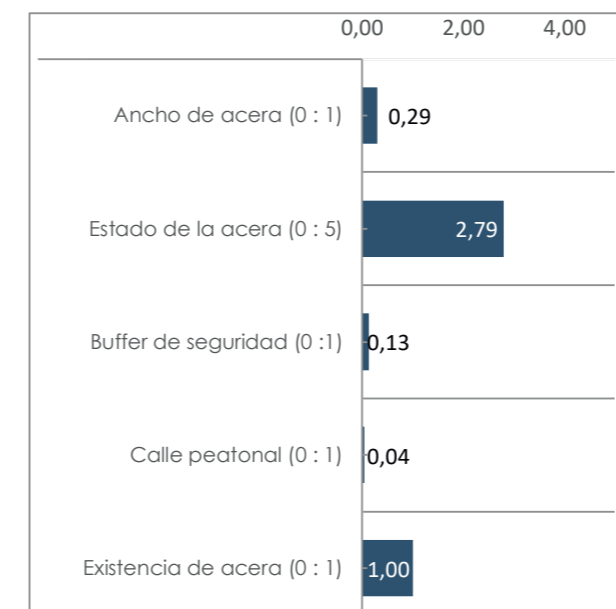
Fuente: Levantamiento Maps. Elaboración: Autor de la Tesis.

#### ELEMENTOS POSITIVOS DE ACERA:

Las aceras que se ubican en el 100% de los tramos viales cumplen con su ancho normado en solo el 29% de los tramos, notando incluso, la invasión de los peatones hacia la calzada de

tránsito vehicular. En la Isocrona ya se evidencia la existencia de buffers de seguridad, pero en bajo porcentaje, es decir de solo el 13%. Con esto, el subsegmento representa el 47,22% de caminabilidad. (Figura 3.62).

**Figura 3.62:** Subescala de Elementos positivos acera Isocrona 03.



Fuente: Levantamiento Maps. Elaboración: Autor de la Tesis.

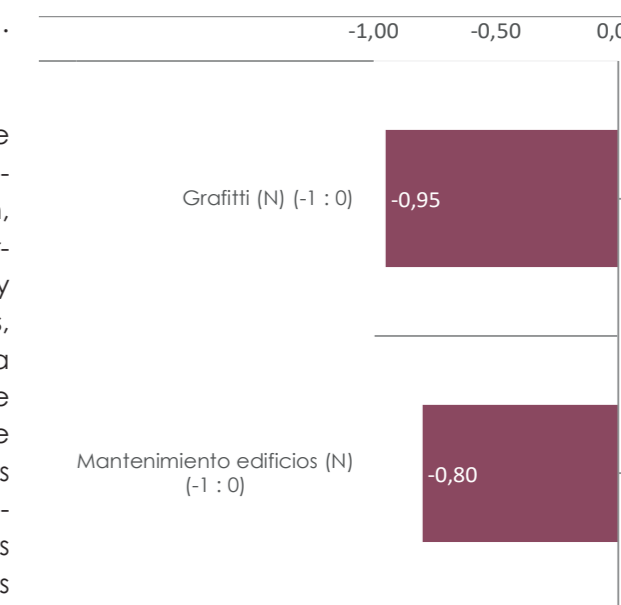
#### CICLOVÍA:

No existe la infraestructura de ciclovías en ningún tramo vial evaluado dentro de la Isocrona.

#### ESTÉTICA Y SOCIAL NEGATIVO:

Con el análisis de los diferentes tramos viales de la tercera Isocrona, se constata que los graffitis siguen siendo un tema de preocupación, pese a que las Direcciones de Gestión de Ordenamiento Territorial, Patrimonio, Justicia y Vigilancia y Servicios Generales Municipales, mantienen constantes campañas de limpieza de graffitis vandálicos, se trataría más bien de un tema cultural y concientización social, que conllevaría al respeto de los equipamientos de importancia como son el colegio centenario Maldonado, el parque Sucre con todos sus elementos culturales y naturales y las diferentes edificaciones presentes en el Isocrona en análisis. (Figura 3.63).

**Figura 3.63:** Subescala de Estética y Social negativo Isocrona 03.



Fuente: Levantamiento Maps. Elaboración: Autor de la Tesis.

#### ESTÉTICA Y SOCIAL POSITIVO:

Esta subescala predomina de las anteriores Isocronas, con un 72%. El ítem de elementos agradables muestra al co-





### 3.8.1 NIVEL DE CAMINABILIDAD ISOCRONA N° 03:

La Isocrona presenta 12 tramos viales y ha obtenido una calificación total de 12,58 puntos de 27, lo que representa el 65,11% de caminabilidad.

Se trata también de la Isocrona con mayor diversidad de nivel de caminabilidad. En este Isocrona existen dos tramos viales con el 88% y 95% de caminabilidad, siendo estos los de mejor nivel ubicándose en el rango de excelente caminabilidad y representan el 16,66% de los tramos viales del Isocrona.

Los tramos viales 009 y 012 tienen una buena caminabilidad ubicándose en el tercer rango ascendente de caminabilidad y representan el 16% de los tramos viales mostrando mejoría sobre todo en el grupo de estética y social al presentar mejor tratamiento de los materiales de calzada, jardines y paisajismo, así como cuidado de la imagen del espacio público.

El 25% de los tramos viales, es decir, los tramos 003, 006 y 010 se encuentra en el rango de regular caminabilidad, en estos se evidencia la falta de señalización y accesibilidad para per-

sonas discapacitadas.

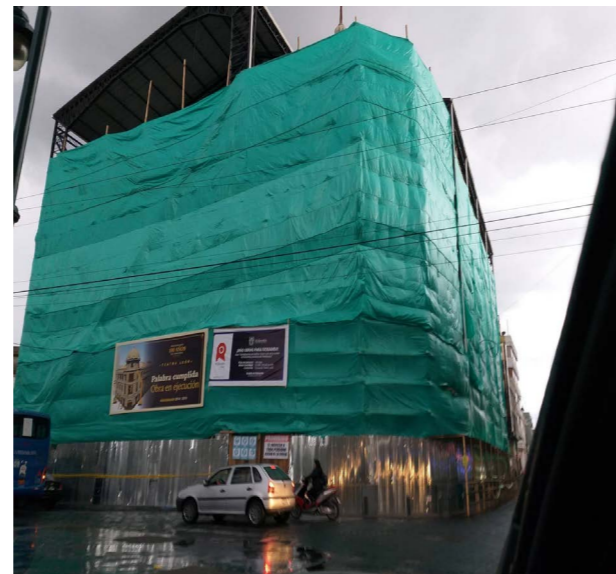
El 25% restante de tramos viales analizados se encuentran en el rango de mala caminabilidad, principalmente ubicados en este grupo por la cantidad de obstáculos en la vía, así como el insuficiente ancho de aceras. El análisis evidencia una notable mejoría en el tratamiento del espacio público en los tramos viales aledaños a equipamientos de importancia, dejando de lado a los demás tramos viales, cuyo nivel de caminabilidad varía por notoria diferencia. (Figura 3.69).

Al agrupar los diferentes ítems dentro de los 3 grandes grupos de la subdivisión general, estos mejoran el nivel de caminabilidad de la Isocrona 1 y 2, por ejemplo, en el grupo de señalización se evidencia un 30,36% con una calificación de 2,13/7, en cuanto a accesibilidad, el puntaje es de 6,92/17 y representa el 40,69 y finalmente el grupo de estética social llega al 50,60% o una calificación de 3,54/7.

Una característica importante es la poca presencia de transeúntes en la noche, a partir de

las 20:00h, esto ocurre porque allí funcionan diversas instituciones públicas y privadas cuyos funcionarios culminan sus labores máximo a las 18:00. Otras edificaciones fueron adecuadas para la instalación de almacenes, oficinas y consultorios. No así para viviendas. (Figura 3.70).

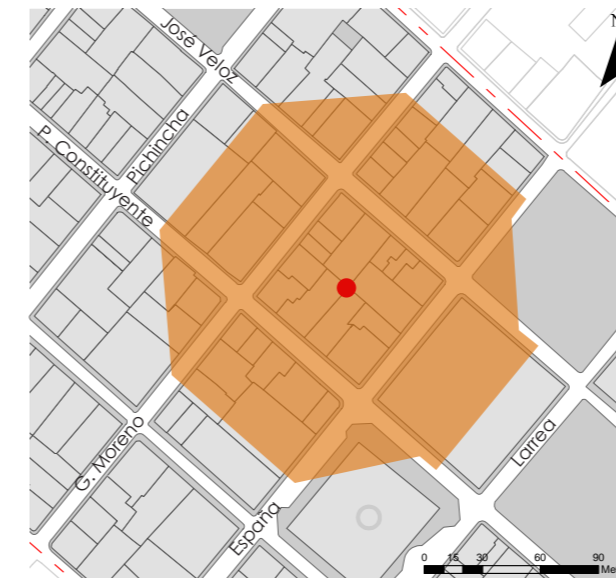
Fotografía 3.19: Restauración Teatro León.



Fuente: Propia

Figura 3.68: Isocrona No. 03.

García Moreno, Jose Veloz, España y Primera Constituyente.

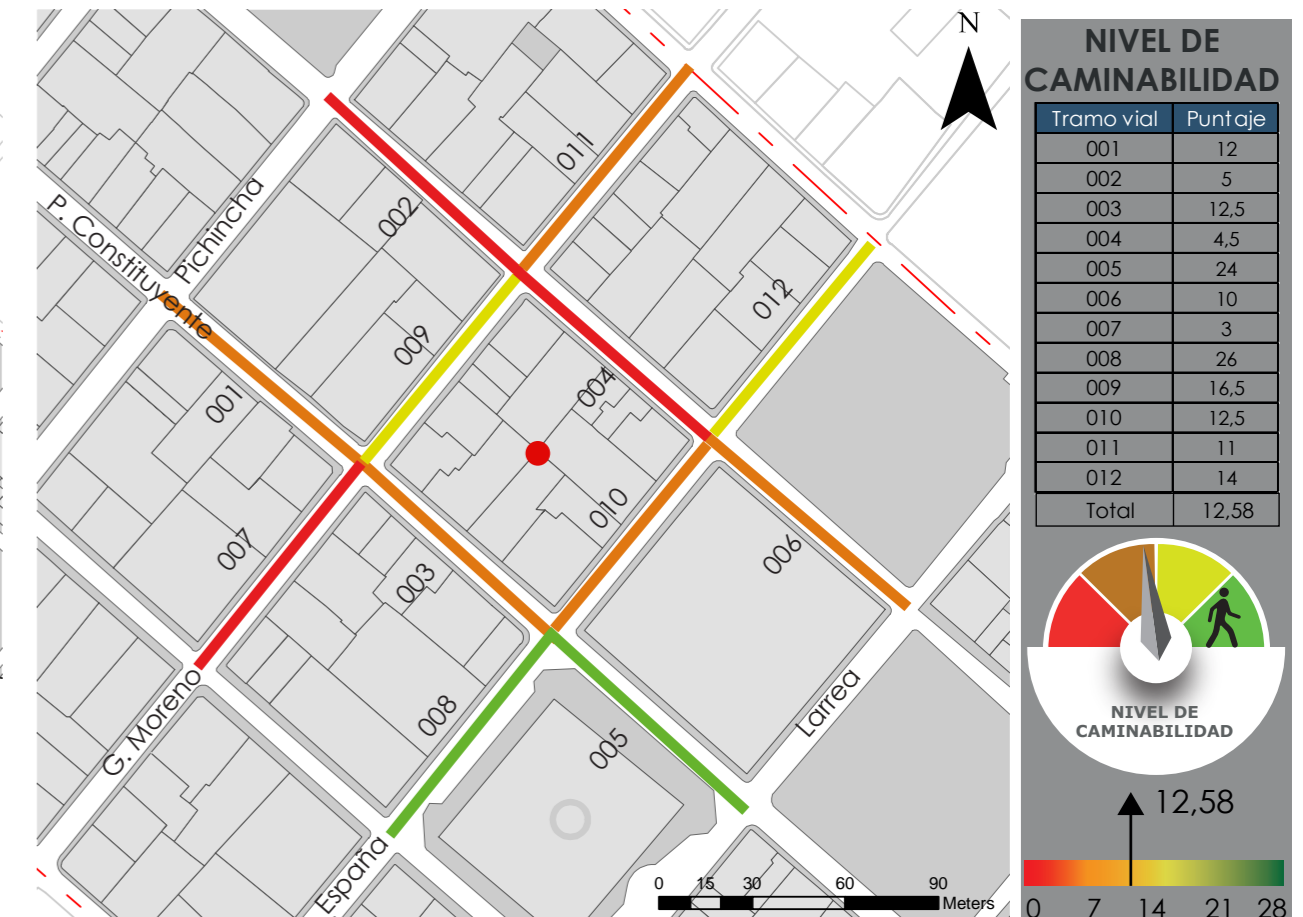


#### SIMBOLOGÍA

- - - Límite del Area de Estudio
- Manzanas
- Centroide de Isocrona

Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014. Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.69: Nivel de Caminabilidad Isocrona No. 03.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014. Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.70: Puntaje de la agrupación de los Items en la Subdivisión General Isocrona 03.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.9 EVALUACIÓN DEL ISOCRONA N° 04:

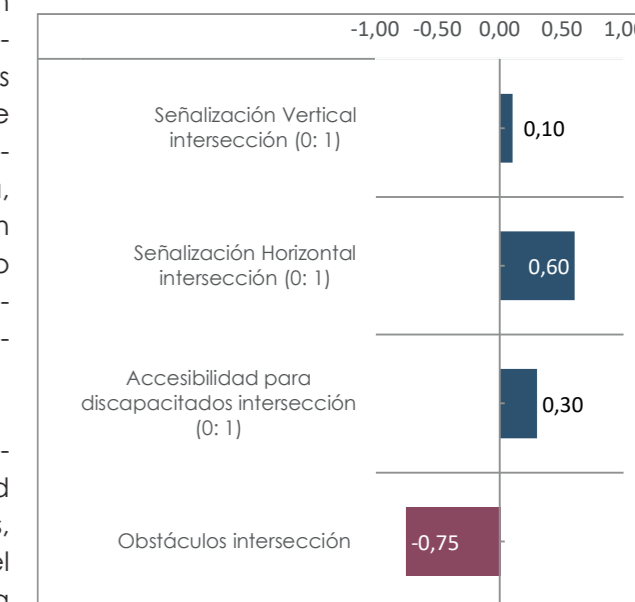
El centroide del Isocrona a evaluar se encuentra en la manzana ubicada entre las calles Cristobal Colón, 10 de Agosto, Eugenio Espejo y Guayaquil, sector que pone en evidencia un gran movimiento comercial. Aquí se encuentran equipamientos de gran afluencia como son el Mercado la Merced, la Iglesia de la Merced y La Universidad San Francisco de Quito sede Riobamba, así también, se observa un alto tráfico vehicular y peatonal con relación a las demás Isocronas evaluadas, así como una notable afección, principalmente hacia el paisaje urbano histórico. Bajo el análisis de intensidad de uso de suelo, son los servicios generales y el comercio los que predominan sobre los demás usos del sector.

#### INTERSECCIONES:

La subescala de Intersecciones presenta un porcentaje de 12,5%, siendo la señalización horizontal la que posee el mayor porcentaje, es decir 60% de funcionalidad, porcentaje que se ve afectado principalmente por la poca visibilidad de la pintura sobre el material de calzada, así también, la señalización vertical muestra un 10% de funcionalidad, ítem que se ve afectado por la mala ubicación de los elementos de señalización sobre la acera, la utilización de elementos muy robustos y poco estéticos.

En cuanto a accesibilidad para discapacitados, este ítem muestra un 30% de funcionalidad debido principalmente a la falta de rampas, un buen material de calzada o tratamiento del mismo, por ejemplo, los bloques de andesita que se ubican en ciertas intersecciones muestran un deterioro, finalmente, existe un 75% de afección para las intersecciones por la cantidad de obstáculos en la acera como son, mojoneros de hormigón, etc. (Figura 3.71).

Figura 3.71: Subescala de Intersecciones Isocrona 03.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

#### ELEMENTOS NEGATIVOS DEL TRAMO VIAL.

Esta subescala presenta el 42,33% de elementos que afectan al tramo vial, por ejemplo, en los diferentes tramos viales existe un 25% de ac-

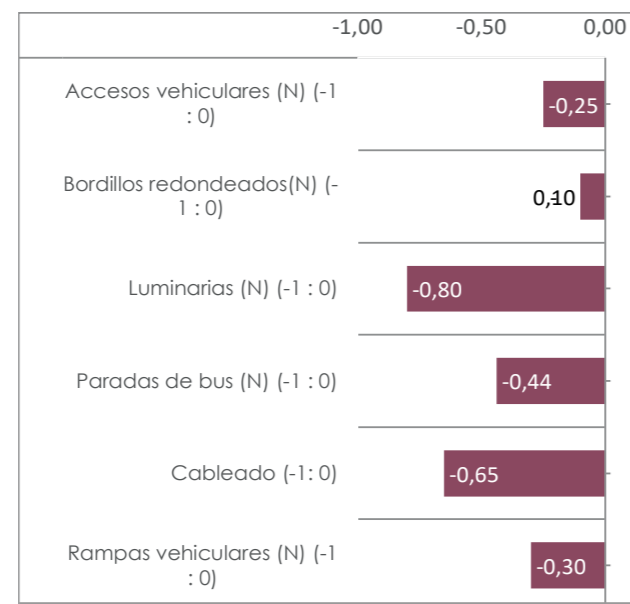
cesos vehiculares lo cual interrumpe el tránsito peatonal, así mismo los bordillos no son redondeados por tanto cumplen en solo el 10% con la normativa, las luminarias se presentan en el 80% de los tramos viales, así como un mal diseño en cuanto a paradas de buses, cumpliendo con el porcentaje en solo el 44%, además, el cableado es una de las afecciones notables para el paisaje urbano ubicándose en el 65% de los tramos viales. (Figura 3.72).

**ELEMENTOS POSITIVOS DEL TRAMO VIAL:**

La sombra ha obtenido un porcentaje de funcionalidad del 56%, este porcentaje va de la mano con la relación altura del edificio y ancho de la carretera que presenta un 75% de funcionalidad, no existen bancas en ningún tramo vial, la presencia de basureros es aceptable cumpliendo con el 95%, pese a ello se nota la falta de cultura es así que en uno de los tramos adyacentes al mercado la Merced pese a la existencia de basureros, se percibe malos olores y fundas de basura esparcidos por la acera. La señalización horizontal del tramo vial cum-

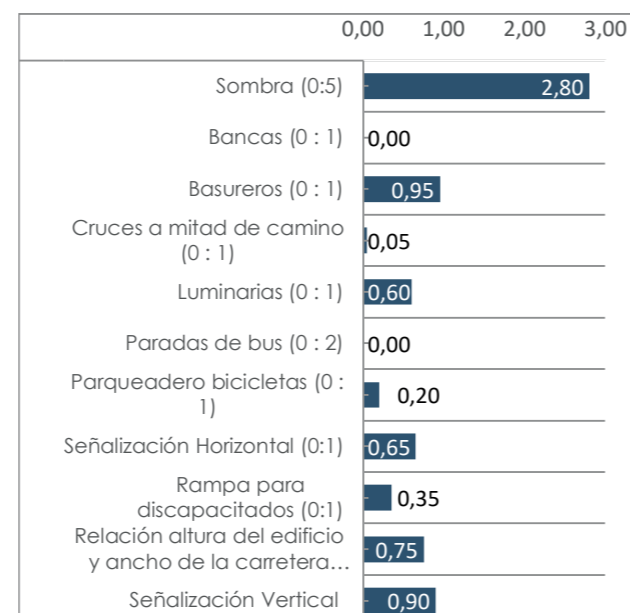
ple en un 65% de funcionalidad y la señalización vertical cumple en un 90%, mereciendo una mejor localización en la acera. Con esto la subescala presenta el 48.33% de aporte para una buena caminabilidad(Figura 2.73).

**Figura 3.72:** Subescala de Elementos negativos de tramo vial Isocrona 03.



Fuente: Levantamiento Maps. Elaboración: Autor de la Tesis.

**Figura 3.73:** Subescala de Elementos positivos tramo vial Isocrona 03.



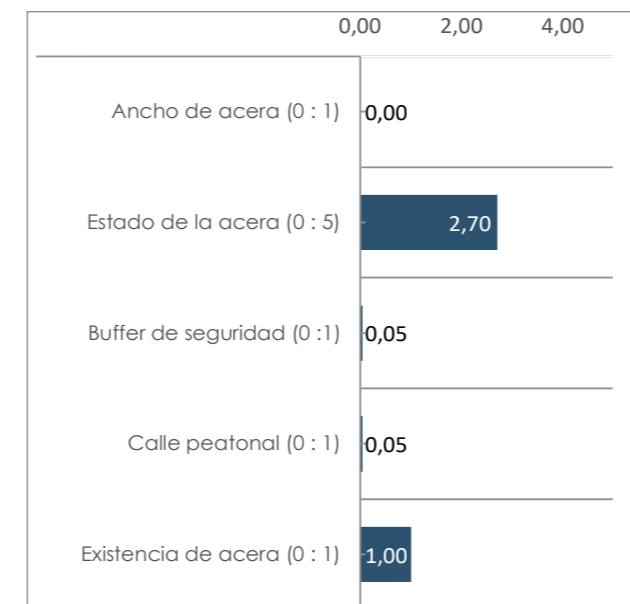
Fuente: Levantamiento Maps. Elaboración: Autor de la Tesis.

**ELEMENTOS POSITIVOS DE ACERA:**

Esta subescala se ve afectada principalmente porque ninguna acera cumple con su ancho respectivo. En cuanto a buffers de seguridad,

estos cumplen en un 5%, el mismo porcentaje se presenta para el ítem de calle peatonal, por tanto, esta subescala cumple con lo requerido en cuanto a normativa en solo el 47,5%. (Figura 3.74).

**Figura 3.74:** Subescala de Elementos positivos acera Isocrona 03.



Fuente: Levantamiento Maps. Elaboración: Autor de la Tesis.

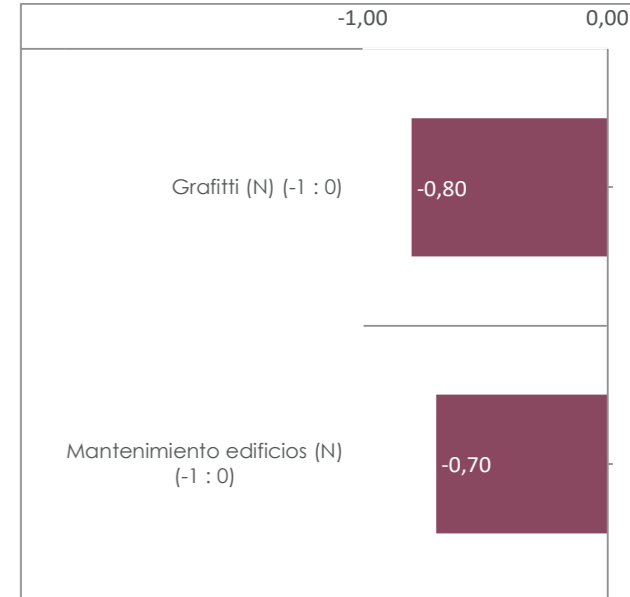
**CICLOVÍA:**

No existe la infraestructura de ciclovías en ningún tramo vial evaluado dentro de la Isocrona.

**ESTÉTICA Y SOCIAL NEGATIVO:**

Los graffitis siguen manteniendo altos porcentaje de afección a la imagen de la ciudad, es así que para esta Isocrona se presentan en un 80% de los tramos viales. En cuanto al mantenimiento de los edificios, son en un 70% los edificios que no muestran signos de mantenimiento, con esto esta subescala obtiene un puntaje de -1.50/2 lo cual representa el 75% de impropiedad. (Figura 3.75).

**Figura 3.75:** Subescala de Estética y Social negativo Isocrona 04.



Elaboración: Autor de la Tesis.

**ESTÉTICA Y SOCIAL POSITIVO:**

En esta subescala existen elementos agradables sean estos de valor histórico, cultural, paisajístico, por ejemplo, la Iglesia de la Merced, el edificio del correo y edificaciones de carácter



### 3.9.1 NIVEL DE CAMINABILIDAD ISOCRONA N° 04:

El Isocrona presenta 10 tramos viales y ha obtenido una calificación total de 10,65 puntos de 27, lo que representa el 39,44% de caminabilidad.

Se trata de un Isocrona con mayor porcentaje de tramos viales con regular nivel de caminabilidad, con el 90% es decir 9 de los 10 tramos viales analizados, el restante se encuentra en el rango de mala caminabilidad con un puntaje de 7/25 lo cual representa el 25,92%. Cabe mencionar que el tramo vial con peor nivel de caminabilidad, se encuentra adyacente al Mercado la Merced y al Supermercado Tía, tramo vial de la isocrona que presenta la mayor afluencia de peatones, así como un mal sistema de parqueadero de vehículos, los mismos que se ubican en ambos lados de la calzada y en uno de ellos incluso, ubicados a 45% lo cual muestra la prioridad para el vehículo y no para los peatones. (Figura 3.81).

Al agrupar los diferentes ítems dentro de los 3 grandes grupos de la subdivisión general, se ha

obtenido un puntaje de 1.97/7 para el grupo de Señalización y representa el 28.14%, grupo principalmente afectado por la cantidad de obstáculos en los tramos viales y en las intersecciones.

En cuanto a accesibilidad, este grupo cumple con las especificaciones que demanda una óptima caminabilidad en solo el 40,29% con una calificación de 6,85/17, esto se debe principalmente a la falta de infraestructura para personas con discapacidad y el incumplimiento en su totalidad del ancho mínimo de acera.

Finalmente, el grupo de Estética y Social obtiene un muy bajo porcentaje de 27,14% con una calificación de 1.90/7, grupo que presenta pocas condiciones para la debida apreciación del paisaje urbano histórico, demandando un mejor tratamiento del espacio público y la urgente inclusión de vegetación para mitigar los impactos negativos de la urbanización y mejorar la imagen paisajística. (Figura 3.82).

**Fotografía 3.20:** Alcantarillas dañadas en el sector la Merced.



Fuente: Propia

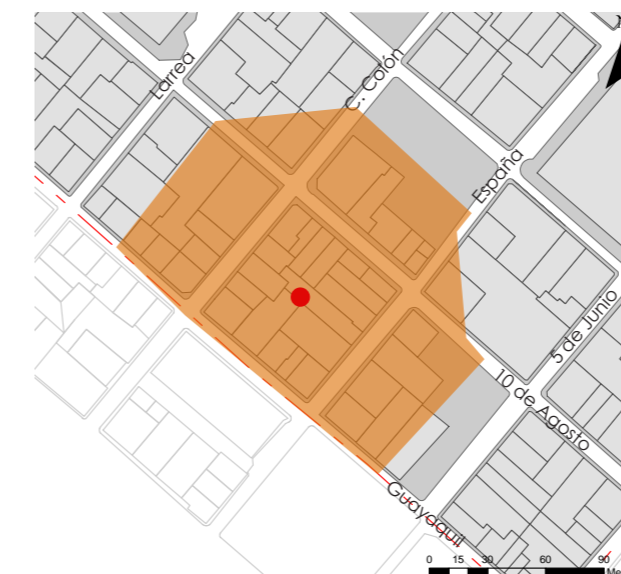
**Fotografía 3.21:** Restauración de la Fachada Edificio del Correo.



Fuente: Propia

**Figura 3.80:** Isocrona No. 04.

C. Colón, 10 de Agosto, España y Guayaquil.

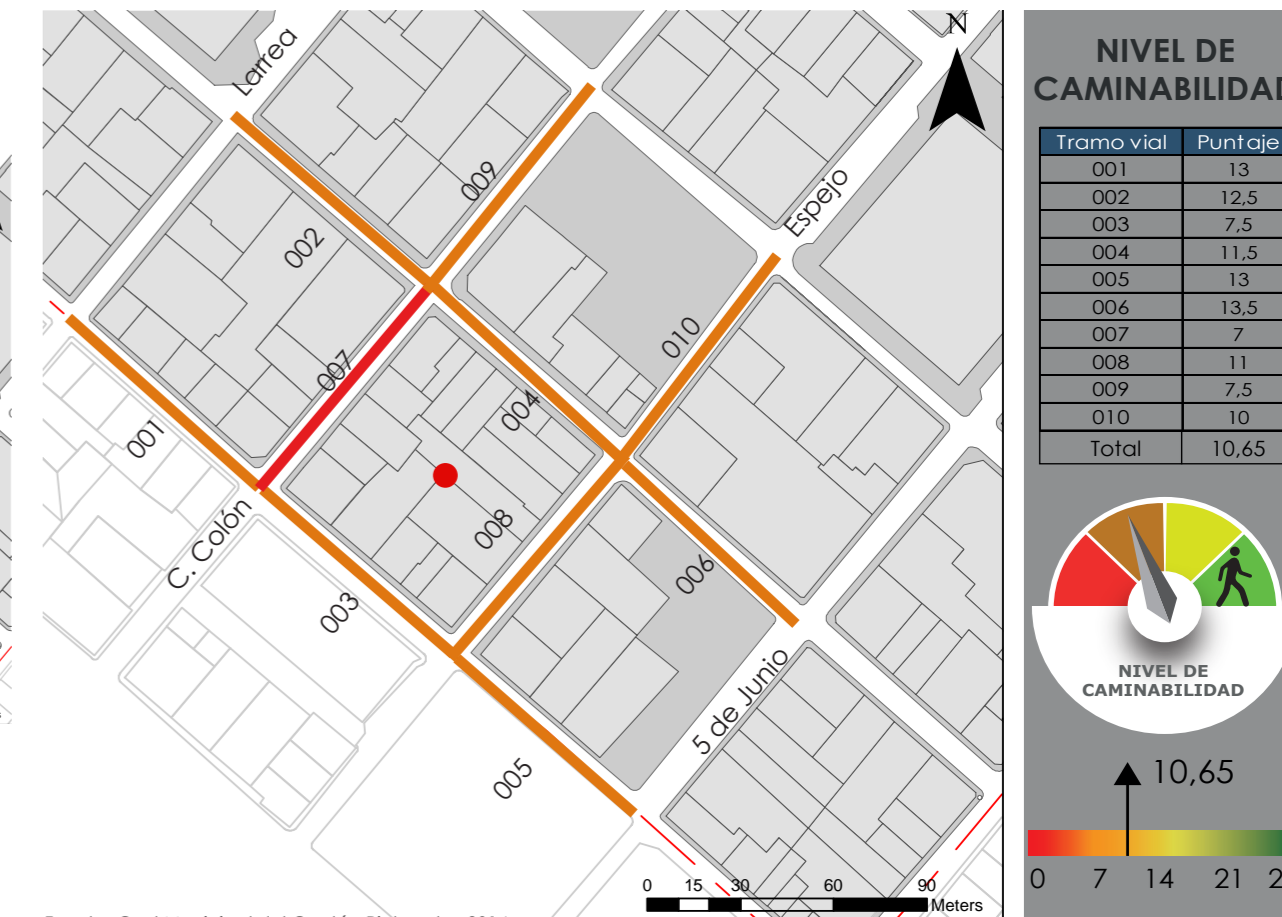


**SIMBOLOGÍA**

- Límite del AE
- Manzanas
- Centroides de Isocrona

Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Figura 3.81:** Nivel de Caminabilidad Isocrona No. 04.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.82: Puntaje de la agrupación de los Items en la Subdivisión General Isocrona 03.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.10 EVALUACIÓN ISOCRONA N° 05:

El centroide del Isocrona a evaluar se encuentra en la manzana ubicada entre las calles 5 de junio, 10 de Agosto, Tarqui y Guayaquil, junto a esta se ubica la Unidad Educativa Salesianas, presentando una alta circulación peatonal y vehicular durante todo el día.

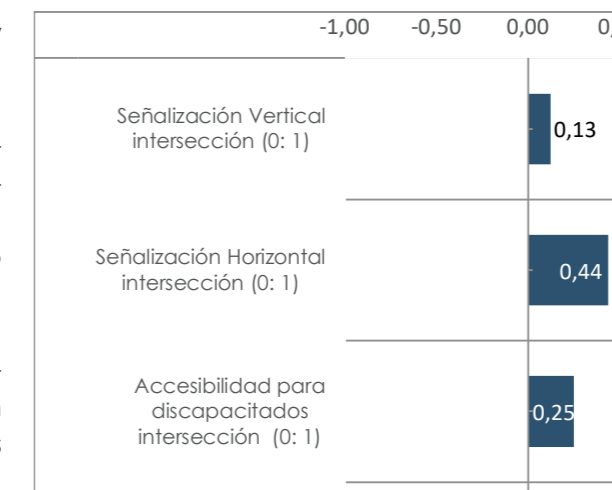
Se refiere a una Isocrona que se encuentra cercana al parque Sucre donde se ubica la Catedral y el Municipio, así también, en la manzana donde se ubica el centroide predomina el Uso de Suelo de vivienda.

Se trata de un Isocrona donde cambia radicalmente la tipología de las edificaciones en relación a las que se emplazan en los predios pertenecientes a las manzanas aledañas hacia el Norte.

#### INTERSECCIONES:

El ítem de señalización vertical y horizontal presenta un porcentaje de 13% y 44% respectivamente, solo existe el 25% de accesibilidad para discapacitados, ítem que se ve afectado principalmente por el escaso ancho de las aceras en las intersecciones y la presencia de obstáculos en el 69% de las mismas. (Figura 3.83).

Figura 3.83: Subescala de Intersecciones Isocrona 05.

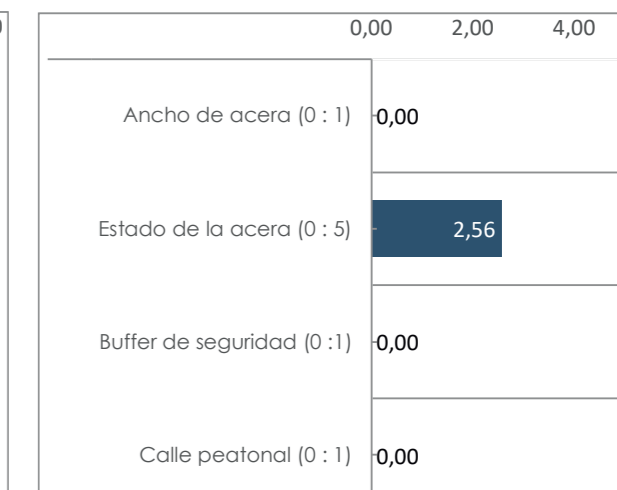


Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

#### ELEMENTOS POSITIVOS DE ACERA:

Esta subescala presenta un porcentaje total de 44.5%, con algunos ítems sin valor por la inexistencia de estos en ningún tramo vial analizado como es el caso de buffers de seguridad, calles peatonales y la inexistencia de aceras que cumplan con el ancho reglamentario. (Figura 3.84).

Figura 3.84: Elementos positivos acera Isocrona 05.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**ELEMENTOS NEGATIVOS DEL TRAMO VIAL:**

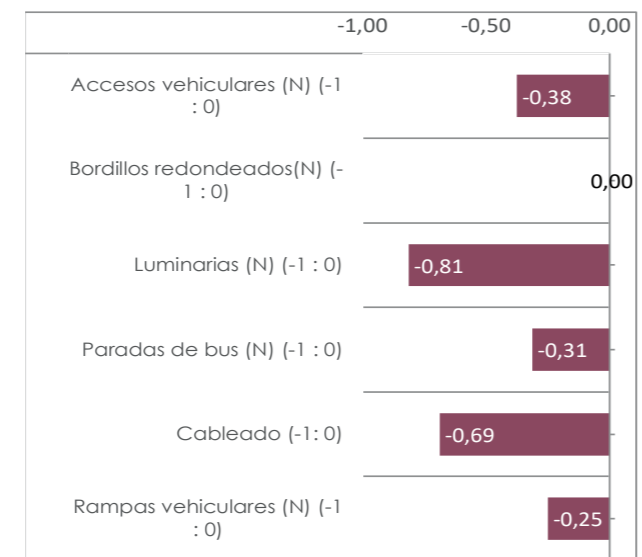
Esta subescala presenta un 40.66 de ítems que afectan a los tramos viales, es así que existe un 38% de accesos vehiculares, ninguno de estos con bordillos redondeados, un 81% de luminarias con mala ubicación en los tramos viales, así también las paradas de buses se ven afectadas en 31% principalmente por su mal diseño, ubicación y deterioro, además, el 69% del cableado afecta en gran medida el paisaje urbano. (Figura 3.85).

**ELEMENTOS POSITIVOS DEL TRAMO VIAL:**

Esta subescala recibe un puntaje de 7,31/16 y representa el 45,68% de caminabilidad, en este subsegmento destaca la sombra con un porcentaje de 60% de aporte para la caminabilidad, así también existe un alto porcentaje de basureros con 81,00% sin embargo, la presencia de basura en la acera y en la vía es notable, existe un buen diseño de luminarias para 4 tramos viales de la Av. 10 de Agosto, y calle Guayaquil representando el 69,00%, así también no existen parqueaderos de bicicletas con lo que

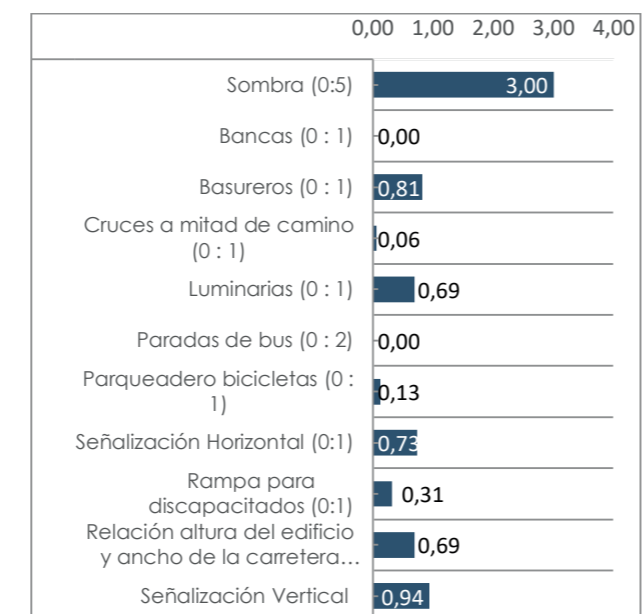
se evidencia que los usuarios de este medio de transporte aseguran sus bicicletas en postes y elementos de señalización, se tiene además una buena señalización horizontal y vertical, rampas para discapacitados en el 31% de tramos viales y una buena relación de la altura del edificio con el ancho de la sección vial.

**Figura 3.85:** Elementos negativos de tramo vial Isocrona 03.



Elaboración: Autor de la Tesis.

**Figura 3.86:** Elementos positivos tramo vial Isocrona 03.



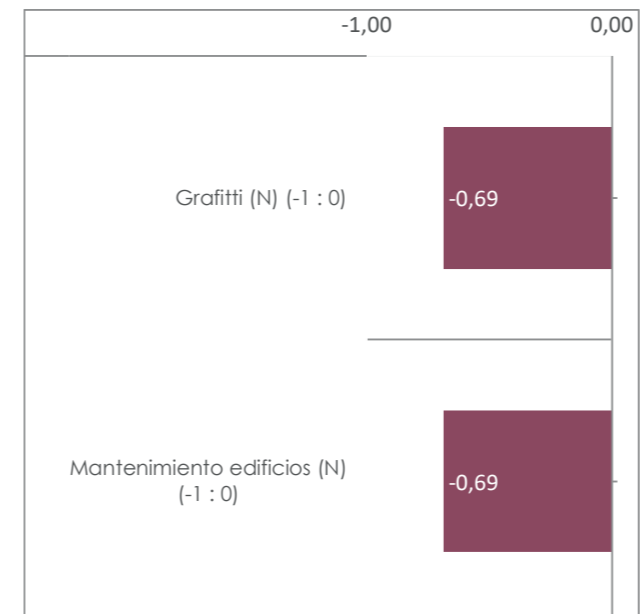
Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**ESTÉTICA Y SOCIAL NEGATIVO:**

Los ítems que analiza esta subescala comparan un 69,00% de elementos que afectan la percepción de los paisajes peatonales, con esto se

constata que es la Isocrona con mayor afectación de grafitis y un precario mantenimiento de los edificios, pese a que se trata de un sector donde predomina el uso de suelo de vivienda. (Figura 3.87).

**Gráfico. 3.87:** Estética y Social negativo Isocrona 03.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

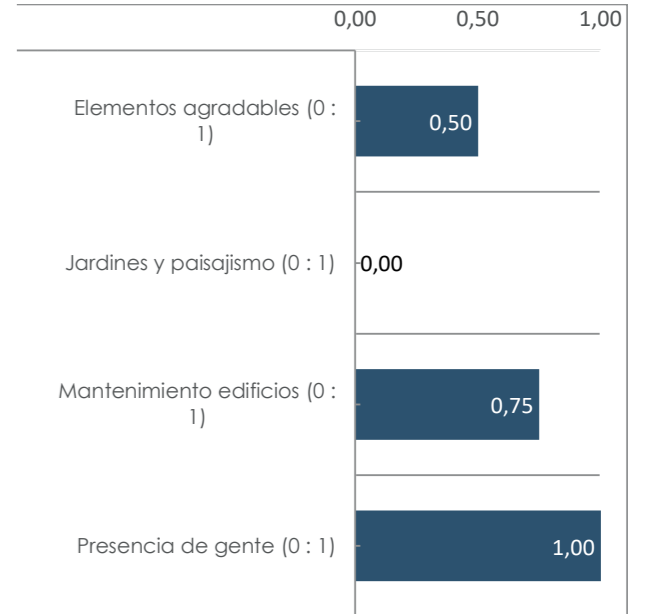
**CICLOVÍA:**

No existe la infraestructura de ciclovías en ningún tramo evaluado dentro de la Isocrona.

**ESTÉTICA Y SOCIAL POSITIVO:**

El puntaje obtenido por esta subescala es de 2.25/4 y representa el 56.25% de elementos que enriquecen la percepción del entorno construido en los diferentes tramos viales, con lo cual mejora también la caminabilidad, es así que se ha encontrado un 50% de elementos agradables como una armonía de colores en algunas edificaciones de un tramo vial así como la arquitectura de la Unidad Educativa Salesianas, no se ha encontrado elementos referentes a jardines ni vegetación en ningún tramo vial, finalmente, la presencia de gente es notable en la Isocrona con un 100,00%. (Figura 3.88).

**Figura 3.88:** Subescala de Estética y Social positivo Isocrona 05.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

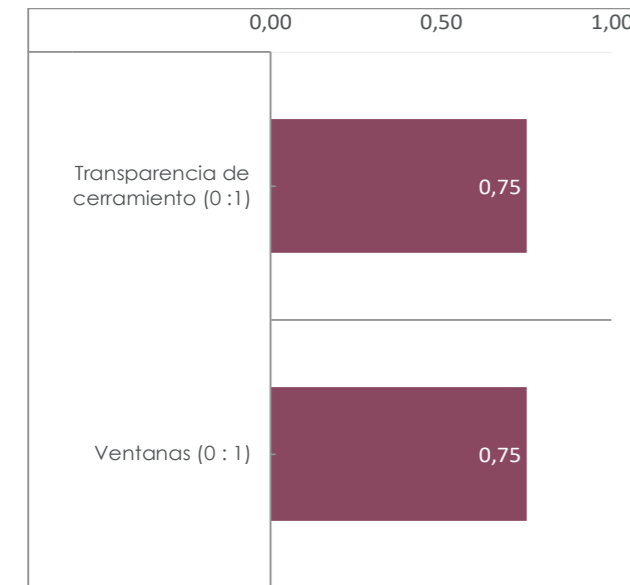
**FACHADAS:**

Los ítems como la transparencia de cerramiento y las ventanas comparten un porcentaje de 75% de caminabilidad, se constata que es un



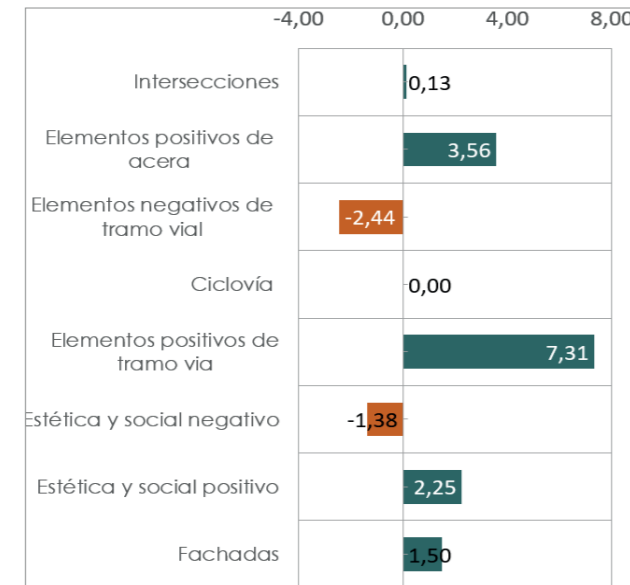
Isocrona que posee varias edificaciones de carácter patrimonial, así también una de las edificaciones que rompe con la tipología en uno de los tramos viales es el edificio de la Cámara de Industrias, lo cual crea una afección al paisaje urbano. (Figura 3.89, Fotografía 3.22).

Figura 3.89: Subescala de Fachadas Isocrona 05.



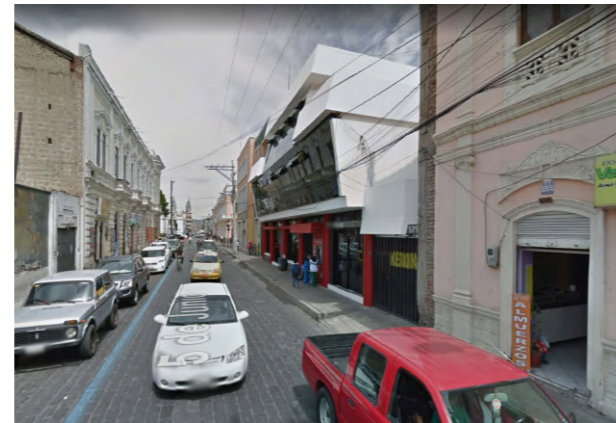
Fuente: Levantamiento Maps. Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.90: Todas las subescalas Isocrona 05.



Fuente: Levantamiento Maps. Elaboración: Autor de la Tesis.

Fotografía 3.22: Edificio de la cámara de industrias.



Fuente: Googlemaps.

Figura 3.91: Evaluación Isocrona Nro 05. Todos los tramos viales.

SUBESCALA	VARIABLE Y RANGO	EVALUACIÓN ISOCRONA 05															
		tramo vial 001		tramo vial 002		tramo vial 003		tramo vial 004		tramo vial 005		tramo vial 006		tramo vial 007		tramo vial 008	
		Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.	Lado D.	Lado I.
Intersecciones	Señalización Vertical intersección (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
	Señalización Horizontal intersección (0:1)	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
	Accesibilidad para discapacitados intersección (0:1)	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Obstáculos intersección (-1:0)	-1	-1	0	0	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1
Elementos positivos de acera	Ancho de acera (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Estado de la acera (0:5)	3	3	3	1	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	3	2
	Buffer de seguridad (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calle peatonal (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Existencia de acera (0:1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elementos negativos de tramo vial	Accesos vehiculares (N) (-1:0)	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	-1
	Bordillos redondeados(N) (-1:0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Luminarias (N) (-1:0)	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1
	Paradas de bus (N) (-1:0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	-1	-1	-1
	Cableado (-1:0)	0	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	-1
Ciclovia	Rampas vehiculares (N) (-1:0)	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	-1	0	0	0	-1
	Ciclovia segregada (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elementos positivos de tramo vial	Existencia de ciclovia (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sombra (0:5)	3	2	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	2	3
	Bancas (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Basureros (0:1)	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Cruces a mitad de camino (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Luminarias (0:1)	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
	Paradas de bus (0:2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parqueadero bicicletas (0:1)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Señalización Horizontal (0:1)	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	-	1
	Rampa para discapacitados (0:1)	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Estética y social negativo	Relación altura del edificio y ancho de la carretera (0:1)	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
	Señalización Vertical	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
	Graffiti (N) (-1:0)	-1	0	-1	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	0
	Mantenimiento edificios (N) (-1:0)	0	0	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0
Estética y social positivo	Elementos agradables (0:1)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Jardines y paisajismo (0:1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mantenimiento edificios (0:1)	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
Fachadas	Presencia de gente (0:1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Transparencia de cerramiento (0:1)	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ventanas (0:1)	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
total parcial		14	12	16	11	12	11	14	11	10	6	12	7	12	11	10	6
promedio		13		13,5		11,5		12,5		8		9,5		11,5		8	
Total general		10,94															

Fuente: Levantamiento Maps. Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.10.1 NIVEL DE CAMINABILIDAD ISOCRONA N° 05:

La Isocrona a evaluar presenta 8 tramos viales y 8 intersecciones, ha obtenido una calificación de 10,94 puntos de 27 con lo que representa el 40,51% de caminabilidad, porcentaje que se ve principalmente afectado por la poca seguridad en las intersecciones que incluye un alto tránsito vehicular y peatonal, así mismo existen varios predios vacantes de gran extensión los mismos que podrían ser intervenidos con el fin de dotar de espacios públicos.

Pese a que según el análisis de uso de suelo en la manzana que ubica el centroide de la Isocrona predomina el uso de suelo de vivienda, este se emplaza en un sector donde predomina la gestión y administración con la presencia del Gad Municipal del cantón Riobamba, las oficinas del Instituto Nacional de Patrimonio, etc. Se trata de la Isocrona con mayor homogeneidad en cuanto a los puntajes obtenidos por los tramos viales que evalúa, es así que todos los tramos viales se encuentran en el rango de regular caminabilidad. (Figura 3.93).

Al agrupar los diferentes ítems dentro de los 3 grandes grupos de la subdivisión general, el grupo de Señalización representa el 26,79%, grupo principalmente afectado por la mala ubicación de los elementos de señalización vertical y por la mala sincronización de semáforos.

El grupo de ítems que se refieren a la accesibilidad, presentan un porcentaje de 39,64%, esto se debe principalmente a que las aceras no cumplen con el ancho mínimo, así como a la falta de infraestructura para personas con discapacidad.

Finalmente, el grupo de Estética y Social obtiene un muy bajo porcentaje de 33,93%, es así que la caminabilidad y la apreciación del paisaje urbano histórico se ve afectado en una Isocrona que merece atención inmediata en cuanto a tratamiento del paisaje y de las edificaciones que merecen un adecuado mantenimiento e intervención por su alto valor patrimonial.(Figura 3.94).

**Fotografía 3.23.**  
Mal uso de elementos de señalización.



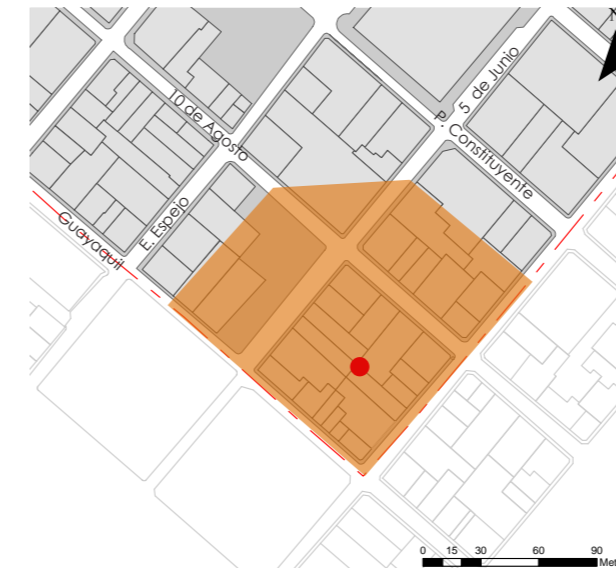
**Fotografía 3.24.**  
Predio vacante.



Fuente: Propia.

**Figura 3.92:** Isocrona No. 05.

5 de Junio, 10 de Agosto, Tarqui y Guayaquil.

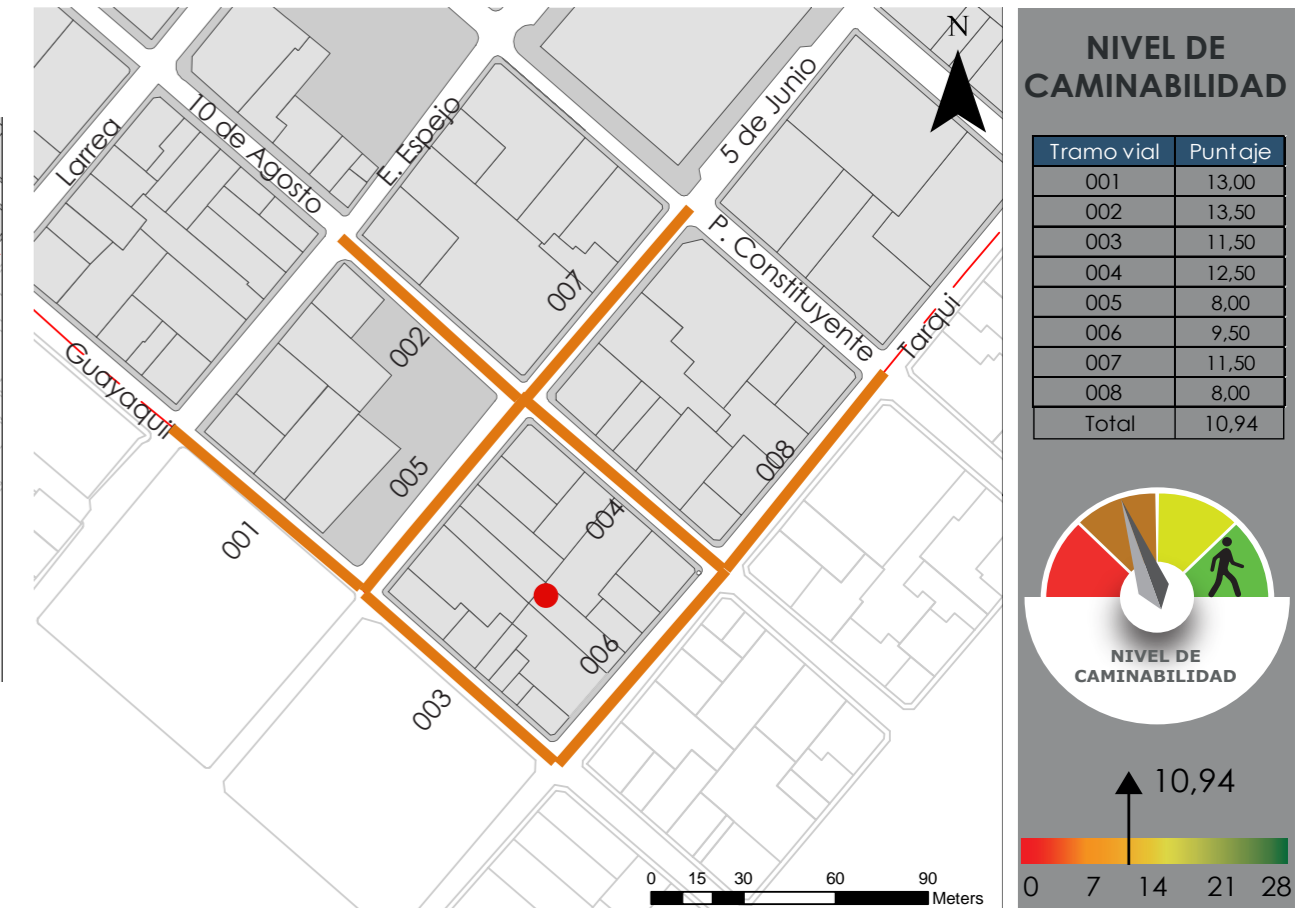


**SIMBOLOGÍA**

- Límite del Area de Estudio
- Manzanas
- Centroide de Isocrona

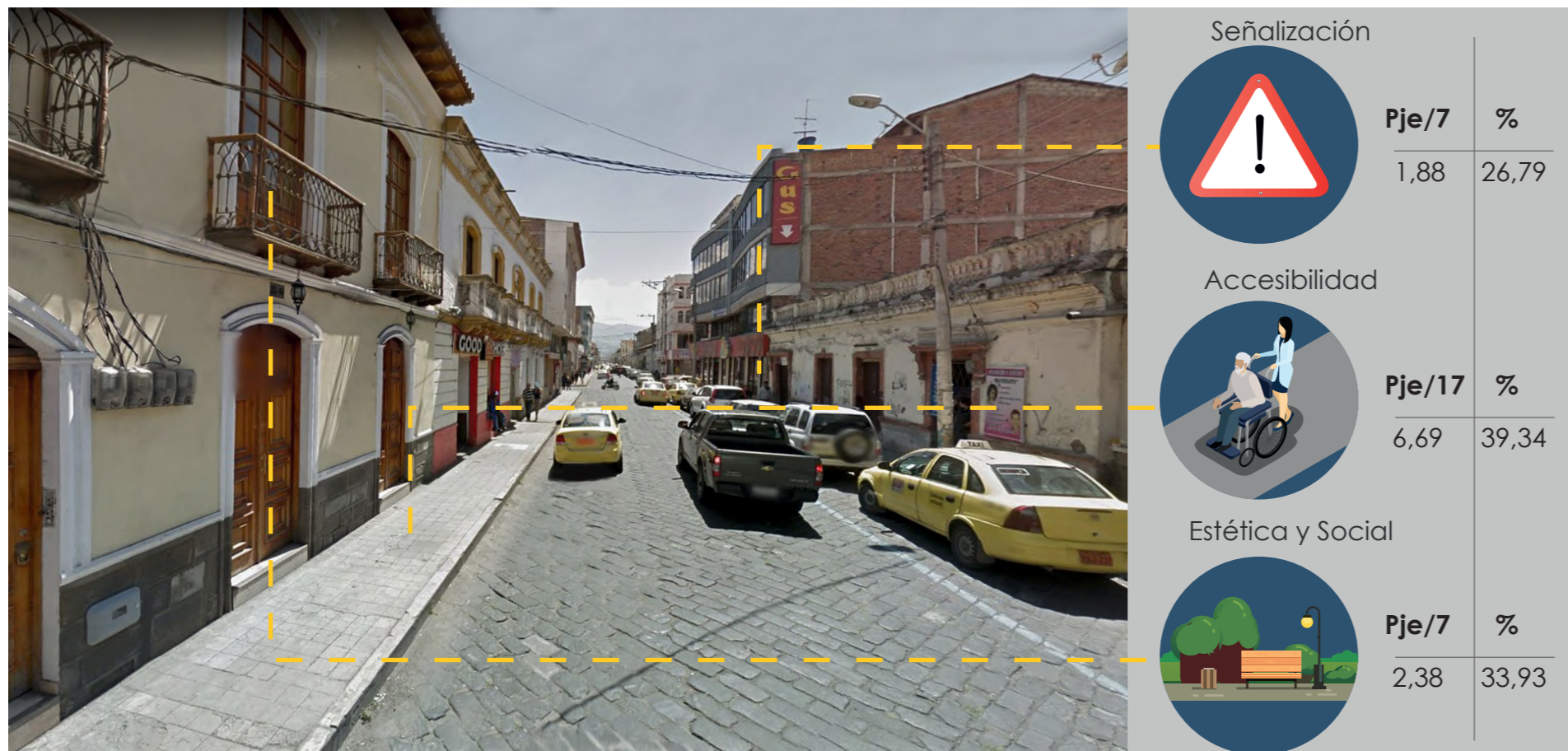
Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**Figura 3.93:** Nivel de Caminabilidad Isocrona No. 05.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.94: Puntaje de la agrupación de los Items en la Subdivisión General Isocrona 05.



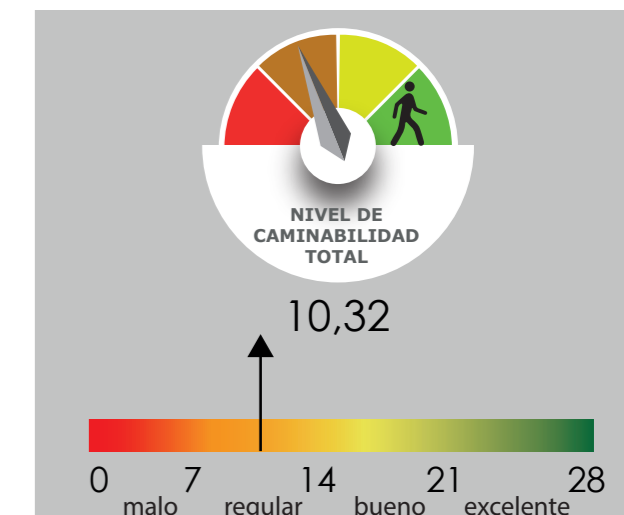
Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.11 ANÁLISIS GLOBAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.

La Isocrona a evaluar presenta 8 tramos viales y 8 intersecciones, ha obtenido una calificación de 10,94 puntos de 27 con lo que representa el 40,51% de caminabilidad, porcentaje que se ve principalmente afectado por la poca seguridad en las intersecciones que incluye un alto tránsito vehicular y peatonal, así mismo existen varios predios vacantes de gran extensión los mismos que podrían ser intervenidos con el fin de dotar de espacios públicos.

Pese a que según el análisis de uso de suelo en la manzana que ubica el centroide de la Isocrona predomina el uso de suelo de vivienda, este se emplaza en un sector donde predomina la gestión y administración con la presencia del Gad Municipal del cantón Riobamba, las oficinas del Instituto Nacional de Patrimonio, etc. Se trata de la Isocrona con mayor homogeneidad en cuanto a los puntajes obtenidos por los tramos viales que evalúa, es así que todos los tramos viales se encuentran en el rango de regular caminabilidad. (Figura 3.95).

Figura 3.95: Calificación total Área de Estudio.



ISOCRONAS	NIVEL DE CAMINABILIDAD DE LOS TRAMOS VIALES EN LAS DIFERENTES ISOCRONAS												PROMEDIO/28	% Relativo
	tramo vial 001	tramo vial 002	tramo vial 003	tramo vial 004	tramo vial 005	tramo vial 006	tramo vial 007	tramo vial 008	tramo vial 009	tramo vial 010	tramo vial 011	tramo vial 012		
Isocrona 01	10	5,50	3,00	10	8,5	8	8,5	10	11,5	-	-	-	8,33	29,76
Isocrona 02	10	5,50	3,00	10	14	10,5	8	8	11,5	10,5	-	-	9,10	32,50
Isocrona 03	12	5,00	12,5	4,50	24	10	3,00	26	16,5	12,5	11,00	14,00	12,58	44,94
Isocrona 04	13	12,5	7,5	11,5	13	13,5	7,00	11	7,5	10,00	-	-	10,65	38,04
Isocrona 05	13	13,5	11,5	12,5	8	9,5	11,5	8	-	-	-	-	10,94	39,06

Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

Figura 3.96: Puntaje de la agrupación de los Items en la Subdivisión General. Todos los Isocronas.



Fuente: Levantamiento Maps.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

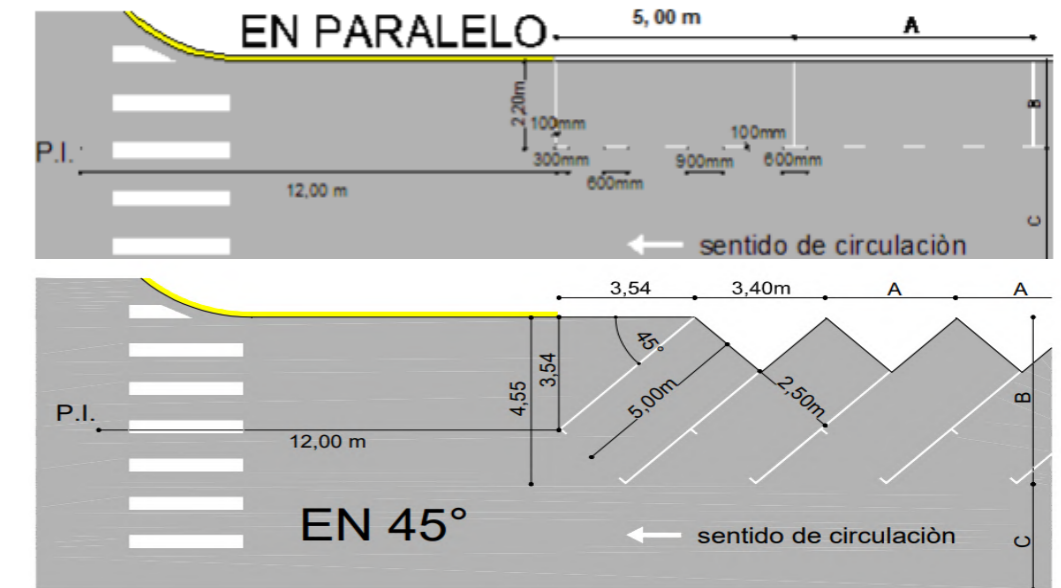
### 3.12 ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD MOTORIZADA:

Una de las subescalas que demanda la metodología Maps es la movilidad motorizada, la misma que será analizada como un tema especial cuyo objetivo principal es obtener la oferta, la demanda y posibles déficits en cuanto a estacionamientos en el área de estudio, así también se analizará las intersecciones con más congestión vehicular y conflictos en los diferentes tramos viales del área de estudio.

#### 3.12.1 DETERMINACIÓN DE OFERTA:

Para la determinación de oferta de estacionamientos en la vía existentes en la zona de estudio, se utilizó el método empírico, haciendo uso de la cartografía existente y de los levantamientos a mano de las dimensiones de la vía, se usó además las Normas INEN 004-2:2016 "Señalización Horizontal para determinar las medidas recomendadas para estacionamientos en la vía" para las dos formas de estacionamiento existentes en el Área de estudio como es en paralelo y en batería a 45°, así también se ha considerado los espacios destinados como reservados y de usos especiales. (Figura 3.97).

Figura 3.97: Tipos de estacionamientos en el área de estudio.



**INEN 004-2:2016 Estacionamientos en Paralelo:** Los estacionamientos deben ser demarcados con líneas blancas con ancho de 100 mm, de 600 mm pintados y 900 mm sin pintar, se debe definir espacios de 5,00 m al inicio y final de los extremos y en los intermedios 6,00 m de largo, por 2,20 m de ancho.

**INEN 004-2:2016 Estacionamientos en batería:** Los estacionamientos deben ser demarcados con líneas blancas continuas con ancho de 100 mm, la longitud depende del ángulo utilizado, el ancho debe ser de 2,50 m y 3,50 m para estacionamientos de personas con discapacidades y movilidad reducida. Esta demarcación en intersecciones debe iniciar y finalizar a 12,00 m del punto de intersección.

Con los datos obtenidos de la oferta de estacionamientos para cada tramo del vial realizado en las 5 calles longitudinales y 11 transversales se tiene que, las calles longitudinales Guayaquil y Primera Constituyente ofrecen la mayor oferta con 112 y 87 estacionamientos respectivamente; la calle Pichincha ofrece 46 estacionamientos mientras que la Colón ofrece 45 siendo estas vías transversales. (Figura 3.98).

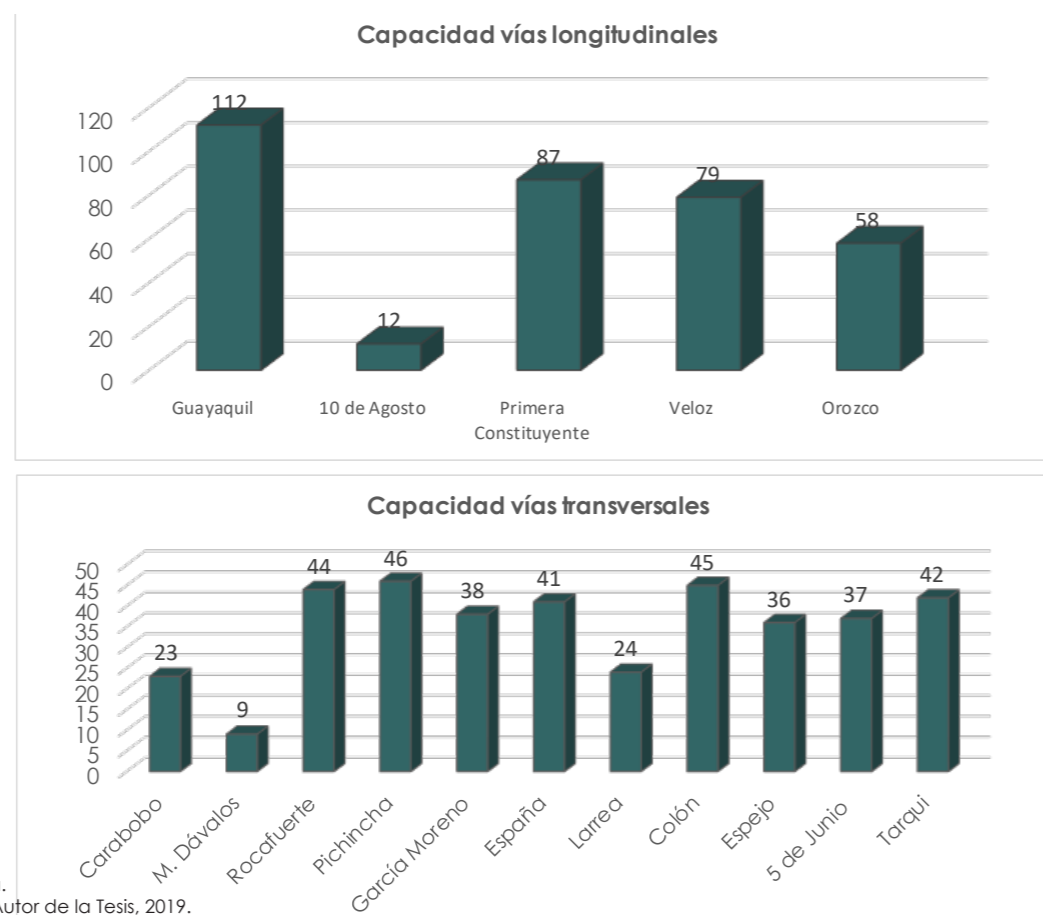
La oferta total de estacionamientos en la vía existentes en el área de estudio asciende a un total de 733 plazas. (Tabla 3.18).

**Tabla 3.18:** Oferta de estacionamientos en las vías.

Vía	Capacidad
Vías longitudinales	348
Vías transversales	385
<b>Total</b>	<b>733</b>

Fuente: Propia.  
Elaboración: Autor de la Tesis, 2019.

**Figura 3.98:** Capacidad de las vías longitudinales y transversales.



Fuente: Propia.  
Elaboración: Autor de la Tesis, 2019.

### 3.12.2 OFERTA DE ESTACIONAMIENTOS FUERA DE LA VÍA:

Luego de analizar los diferentes estacionamientos sean estos públicos, privados y particulares que se encuentran fuera de las vías presentes en el área de estudio, se han encontrado 7 lugares de estacionamientos que ofertan 133 plazas, los mismos que se ubican al nivel de las vías y que van desde los 200m2 hasta los 945m2 de extensión. Se evidencia que estos estacionamientos tienden a ubicarse al Noroeste del área de estudio, ubicándose cerca al Coliseo de la Federación Deportiva de Chimborazo, al edificio de la Corte Provincial de Justicia, La Cruz roja, entre otros edificios. Así también se evidencia la falta de estacionamientos fuera de la vía para los tramos viales ubicados al Sureste del área de estudio donde se encuentra el Mercado la Merced en donde existen un gran número de vehículos estacionados en doble fila y en donde claramente se percibe una gran demanda de estacionamientos por el número de equipamientos y servicios encontrados en la zona.

**Figura 3.99:** Oferta de Estacionamientos fuera de la vía el Área de Estudio.

Nro	PARQUEADERO	TIPO	SERVICIO	ACCESO	ÁREA	NRO PLAZAS	DIRECCIÓN	TARIFA
1	Banco del Pichincha	Garaje	Privado	A nivel	200	8	Veloz y García Moreno	No
2	Ex Consejo Provincial	Garaje	Oficial	A nivel	880	41	España entre 10 de Agosto y Primera Constituyente	No
3	Cornelio Baldeón	Garaje	Particular	A nivel	322	12	Espejo entre Veloz y Orozco	0,50/hora
4	Dr. Telmo Villagomez	Garaje	Particular	A nivel	576	30	Rocafuerte entre Primera Constituyente y Veloz	0,50/hora
5	Coliseo FDCH	Garaje	Privado	A nivel	945	16	Veloz y Pichincha	0,50/hora
6	Manuel Sánchez	Garaje	Particular	A nivel	400	16	Veloz entre Rocafuerte Y Pichincha	0,50/hora
7	Pedro Chulli	Garaje	Particular	A nivel	432	10	Magdalena Dávalos entre Primera Constituyente y Veloz	0,50/hora

Fuente: Propia.  
Elaboración: Autor de la Tesis 2019.

**Figura 3.100.**  
Oferta de Estacionamientos fuera de la vía del Área de Estudio.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

**CONTENIDO:**

OFERTA DE ESTACIONAMIENTOS FUERA DE LA VÍA

**SIMBOLOGÍA**

LIMITE DEL ÁREA DE ESTUDIO

PREDIOS

**ESTACIONAMIENTOS**

Banco del Pichincha

Coliseo de la FDCHV

Ex Consejo Provincial

Cornelio Baldeón

Dr. Telmo Villagomez

Manuel Sánchez

Pedro Chulli

**3.12.3 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS**

El cálculo de la demanda de estacionamientos muestra porcentajes de ocupación que se ubican entre el 90 y 120% para la mayoría de los casos, con excepción del tramo vial en la calle Pichincha entre Primera Constituyente y 10 de Agosto que ha obtenido un porcentaje de ocupación de 203%. Así también, existe un déficit de 15 espacios de estacionamiento para la calle Guayaquil que presenta el mayor déficit, le sigue la calle José Veloz con 14 plazas de estacionamiento.

Estos resultados ponen en evidencia la existencia de tramos viales en donde existe incluso un superhábit de estacionamientos lo cual implicaría que se puede tomar medidas de peatonalización para dar prioridad a las personas sobre los vehículos, así también, el área de estudio bajo una regulación y control eficiente estaría mejorando la circulación y tránsito vehicular, lo que conllevaría a una mejoría en la movilidad

lo que conlleva a tener mayor afluencia hacia el Centro Histórico y mayor movimiento comercial, turístico, etc.

Con base a la oferta en la vía y la demanda obtenida se procede a calcular el déficit en los tramos de las calles longitudinales y transversales en la zona de estudio, para esto se tomó como base el porcentaje de ocupación máxima registrado, es así que existe una demanda de 786 espacios de estacionamientos, con una oferta dentro y fuera de la vía de 733 y 133 espacios respectivamente lo que suma una cantidad de 866 espacios lo cual se resume en que el área de estudio no necesitaría de espacios o parqueaderos a más de los existentes si no más bien una normalización, control y regulación de los ya existentes.

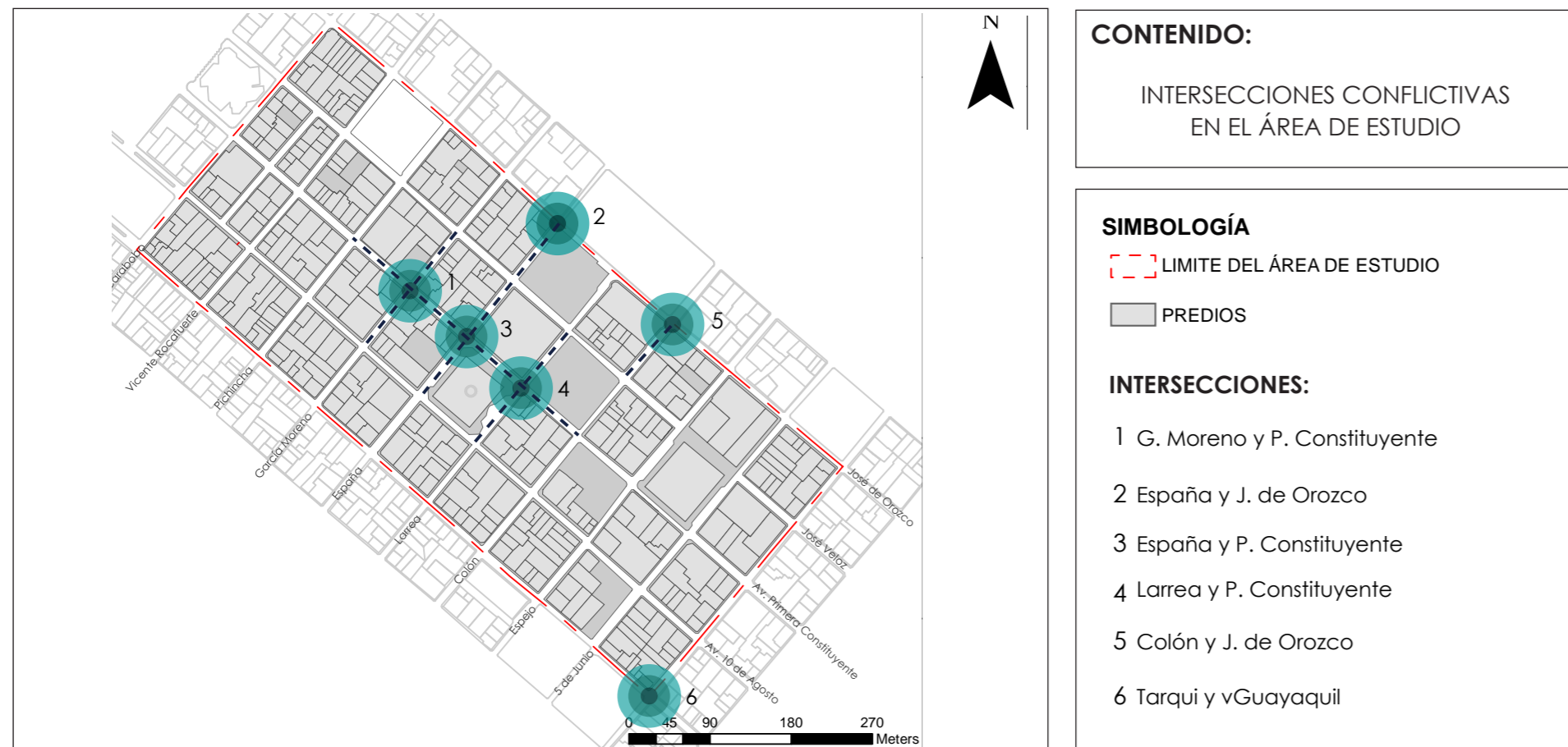
**Tabla 3.19:**  
Déficit o Superhábit de estacionamientos

Déficit o superhábit de estacionamientos				
Oferta en la vía	Oferta fuera de la vía	Oferta total	Demanda total	Déficit
733	133	866	786	-

**3.12.4 INTERSECCIONES CONFLICTIVAS.**

El gráfico 3.112 muestra las intersecciones conflictivas dentro del área de estudio, estas intersecciones se han generado a través del cálculo del volumen, la capacidad y los niveles de servicio que estas poseen. Se puede ver que 3 de las 6 intersecciones conflictivas encontradas se encuentran continuas y en una misma calle como es la Primera Constituyente, la misma que por encontrarse en una área central y al albergar equipamientos urbanos mayores como es la Unidad Educativa Maldonado, así como el parque Sucre, se convierte en un polo de atracción, generando así conflictos de congestión, deterioro ambiental y disminución de la calidad en las condiciones de uso de espacio.

**Figura 3.101:**  
Intersecciones conflictivas en el Área de Estudio.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 3.13 SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 3:

Mediante el registro, el procesamiento y el análisis de los usos de suelo se pudo constatar que en el área de estudio intervienen el comercio y la vivienda como los principales tipos, así también se pudo ubicar 5 de las 35 manzanas que poseen mayor intensidad de uso de suelo, las mismas que se definirán como puntos centrales de las isocronas para su posterior análisis con la herramienta MAPS.ec.

Bajo el análisis de los procesos urbanos, el intercambio resultó con mayores unidades de uso de suelo, convirtiéndose en el proceso principal del área de estudio y evidenciando una notoria ubicación sobre un eje que se determina sobre las calles Guayaquil y 10 de Agosto, lo que conlleva a determinar ciertos criterios para el tratamiento del espacio público que se genera en esta zona, como zonas de carga y descarga de productos, estacionamientos, etc., los mismos que faciliten la operación de éste. El proceso de consumo se ubica en el segundo lugar según el número de unidades y este se encuentra disperso en el área de estudio. En tercer lugar, se ubica el proceso de gestión que registra unidades de uso de suelo que se distribuyen cercanos a los equipamientos recreativos como el Parque Sucre y el Parque Maldonado, logrando así otro eje que podría transformarse en un eje para el tránsito peatonal. Finalmente, el proceso de producción que obtiene menos del 1% se introduce en el área de estudio como un proceso de menor impacto.

En el levantamiento del entorno construido bajo la metodología MAPS.ec se obtuvieron índices importantes sobre la caminabilidad en las 5 isocronas analizadas. Para ello se analizaron 27 ítems que son parte de las 8 subescalas que determina la metodología, a su vez, se determinaron los niveles de caminabilidad, basados en la calificación alcanzada por cada subescala. Es así que los niveles de caminabilidad de las 5 Isocronas analizadas están por debajo del 50%, lo que demanda de una urgente intervención en el espacio público y la generación de políticas

para la generación de lineamientos de movilidad.

Finalmente, se realiza el análisis de la movilidad motorizada, como complemento de la movilidad no motorizada para tener un enfoque más preciso sobre la situación actual del área de estudio. Se ha determinado la oferta de estacionamientos dentro y fuera de las vías, así como la demanda de estacionamientos, lo que condujo a precisar que no existen déficits pero que se requiere de una mejora en cuanto al sistema de estacionamientos rotativos tarifados, así como una posible inclusión de parqueaderos de bordo que permitan una descongestión vehicular y una mayor transitabilidad a pie en el centro histórico.

# LINEAMIENTOS PARA INTERVENIR EN LA MOVILIDAD PEATONAL

CAPÍTULO

4



## 4.1 LINEAS ESTRATÉGICAS

### 4.1.1 ESTRATEGIAS PARA EL TERRITORIO:

Las políticas de planificación espacial deben proveer de acceso a los servicios y equipamientos maximizando las oportunidades de caminar, reduciendo la dependencia del automóvil y contribuyendo a la vida comunitaria. Es así que este capítulo considera los siguientes objetivos.

El uso eficaz del suelo y la planificación del desarrollo es clave para la provisión de un entorno peatonal de alta calidad que integre el transporte público con la potenciación de la movilidad peatonal.

Dar a los modos de transporte como caminar y la bicicleta prioridad sobre los modos rápidos motorizados, reasignando el espacio viario.

Garantizar que los servicios y equipamientos así como las paradas de transporte público estén ubicados y diseñados para que las personas puedan llegar fácilmente a pie.

### 4.1.2 ESTRATEGIAS PARA LOS PEATONES:

Caminar debe considerarse como un indicador clave de comunidades saludables, socialmente inclusivas y sostenibles que reconocen los derechos universales de las personas de poder caminar con seguridad y disfrutar de espacios públicos de calidad. Para lograr lo mencionado las estrategias se basan en los siguientes principios:

- Creación de áreas para peatones.
- Movilidad inclusiva
- Seguridad peatonal
- Confort.

#### Creación de rutas peatonales:

Creación de una red peatonales para articular el conjunto de áreas urbanas asegurando una conectividad adecuada.

#### Recuperar y mejorar los espacios públicos:

- Aumentar el número de espacios públicos en el centro histórico.

- Construir una política que favorezca la creación de entornos atractivos revitalizando la actividad comercial y proporcionando nuevos espacios de convivencia.
- Integrar los espacios públicos urbanos, aceras, bulevares, plazas y otros espacios peatonales en la red de rutas y mejorar su diseño para favorecer el caminar.

#### Asegurar una movilidad peatonal libre de barreras y obstáculos:

- Aplicación de velocidades más lentas en zonas con usos de suelo de vivienda, calles comerciales y alrededor de las unidades educativas.

#### Implementación de zonas peatonales:

- Garantizar el uso de arte público en los espacios ajardinados.
- Proporcionar un uso legible y eficiente del espacio.

#### Mejora de las intersecciones:

- Las intersecciones peatonales deben inte-

grarse con la red peatonal circundante teniendo en cuenta la accesibilidad universal.

- Proporcionar sombreado en las áreas de espera para peatones.
- Proporcionar intersecciones marcadas para mejorar la presencia visual y alertar a los conductores.
- Eliminar los obstáculos para mejorar la visibilidad del conductor de los peatones usando semáforos que están equipados con características para ayudar a las personas con discapacidad auditiva y visual.
- Proporcionar iluminación en las intersecciones para la visibilidad nocturna.

#### Implementar medidas de calmado de tráfico:

- Proporcionar un ambiente seguro para los usuarios de aceras y peatones .
- Dotación de infraestructuras de calmado de tráfico en lugares clave ayudar a reducir la velocidad de tráfico.

### 4.2.3 ESTRATEGIAS PARA CICLISTAS:

En el capítulo anterior, a través del levantamiento a microescala de los paisajes peatonales, se pudo constatar los altos niveles de contaminación auditiva con 65 decibeles. Es así que permitir y garantizar el uso compartido del espacio de tránsito por bicicletas convencionales, así como otros medios de movilidad no motorizada especialmente a base de vehículos eléctricos podía reducir los niveles de contaminación auditiva y por emisión de CO2.

Siguiendo los mismos principios establecidos para los peatones aplicados para los ciclistas se pueden enunciar una serie de estrategias que ayudan a mejorar y alcanzar el objetivo de una ciudad más sostenible.

#### Proporcionar la infraestructura de ciclovías para el Centro Histórico.

#### Creación de un sistema de alquiler de bicicletas:

- Implementar un servicio de alquiler de bicicletas especialmente cerca de las estacio-

nes de transporte.

- Soporte de la red de transporte público con la posibilidad de utilizar el mismo sistema de validación y tarifa.
- Potenciar soluciones de sombra a lo largo de las rutas ciclísticas.

#### Mejorar las soluciones de sombreado a lo largo de las vías ciclistas:

- En la zona urbanas las soluciones pueden abarcar desde soluciones naturales como árboles vegetación los cuales crean sombra natural hasta elementos artificiales centrándose en situar estos elementos en las intersecciones de las áreas de espera, así como en cada cierta distancia.
- Incluir señalética vertical y horizontal para marcar la trayectoria segura para todos.

## 4.2 LINEAMIENTOS:

### 4.2.1 LINEAMIENTO: PARADAS DE ALQUILER DE BICICLETAS

Riobamba, por su configuración espacial, así como por su extensión, es una ciudad que se puede recorrer a pie o mediante medios de transporte no motorizados, sin embargo, a través del levantamiento de información se pudo constatar que no existe la infraestructura de ciclovías, ni de parqueaderos de bicicletas, lo cual desmotiva el uso de este medio de transporte.

Mediante el análisis de Uso de Suelo y de las intersecciones conflictivas, se establecen puntos de concentración masiva de personas, los mismos que servirán como hitos para la ubicación de sitios de alquiler de bicicletas, motivando el uso de este sistema de transporte. Estos hitos son:

- Unidad educativa Maldonado.
- Parque Sucre.
- Plaza de las Primicias (la misma que se reco-

- mienda dotar en el Lineamiento 01).
- Coliseo de la FDCH.

### 4.2.2 LINEAMIENTO: CREACIÓN DE UN SISTEMA DE ALQUILER DE BICICLETAS.

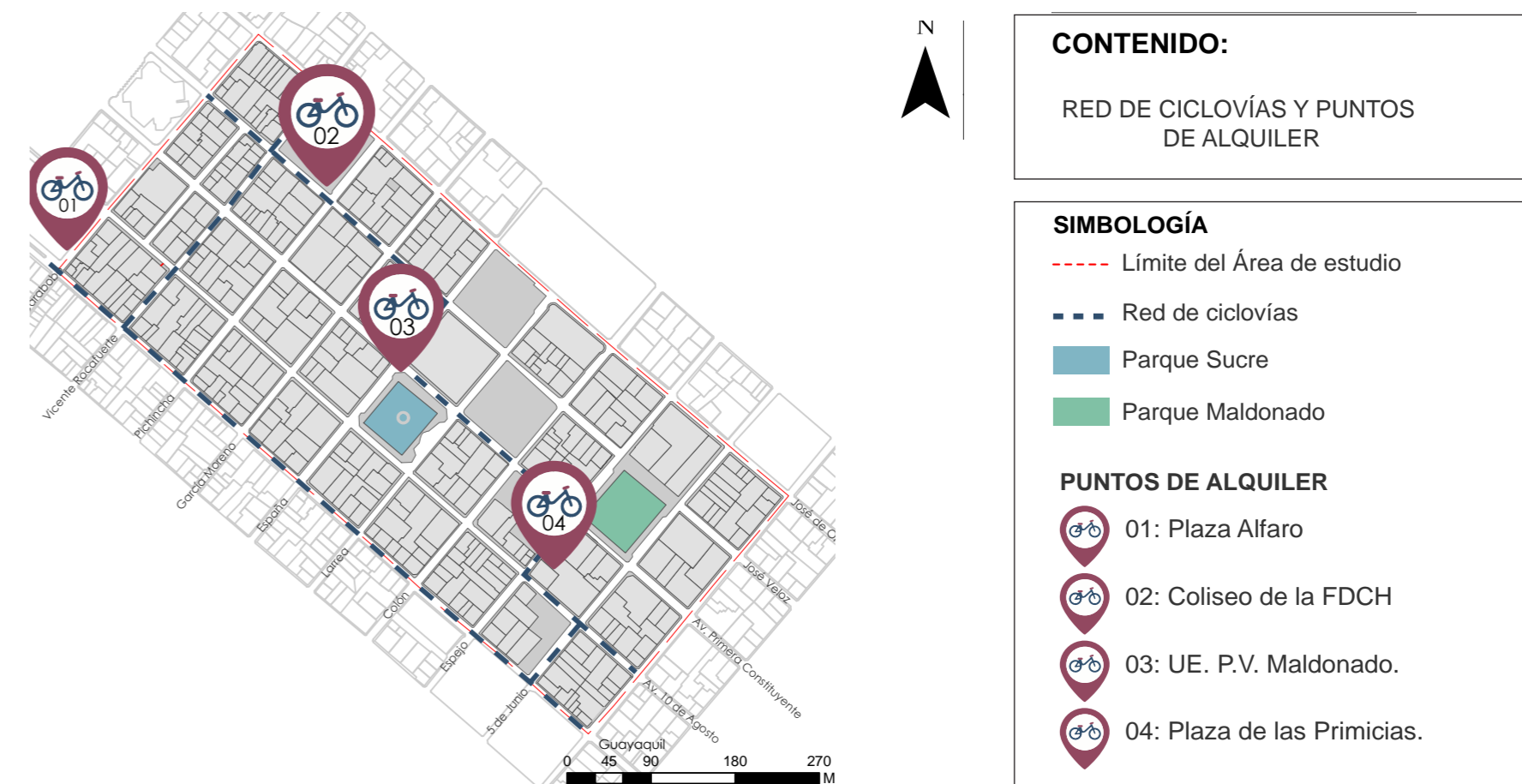
A través del levantamiento a microescala de los diferentes tramos viales se pudo constatar el área de estudio no dispone de ninguna ciclovía, pese a que se observó un uso moderado de este medio de transporte. Aprovechando la actual configuración de las calles, las cuales disponen de vías de servicio discontinuas se puede configurar la infraestructura para ciclovías con carriles segregados en aquellos tramos donde es viable por la amplitud de la calzada.

Esta red de ciclo-vías podrá desarrollarse en forma paralela a los principales corredores de transporte como son la Av 10 de Agosto, y la Av. Primera Cosntituyente, los mismos que conduce por los parques Sucre y Maldonado e iglesias como La Concepción y La Catedral,

los mismos que están planificados como estaciones del circuito,. La red de ciclo-vías también se emplazarán en carril propio, siendo parte de los mismos u ocupando vías alternas contiguas que garanticen seguridad según cada situación planteada.

En los casos donde no se pueda se dispondrá sobre la acera las zonas de baja densidad, así como las que se configuran según la tipología C establecido en el Lineamiento N°01, como aceras peatonales o de preferencia de medios no motorizados, el carril de bici será la propia calle reduciendo al mínimo la velocidad o compartiendo espacio con los peatones. Figura 4.01.

**Figura 4.01**  
Red de ciclovías y puntos de alquiler de bicicletas.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

### 4.2.3 LINEAMIENTO: ESTACIONAMIENTOS:

El crecimiento acelerado del parque automotor de la ciudad de Riobamba incrementa la demanda de estacionamientos. La violación constante a las regulaciones existentes de la provisión de estacionamientos públicos en edificios residenciales, de oficinas, comerciales y centros de educación, hacen que el centro de la ciudad y las personas que se dirigen a este sector, cometan ciertas infracciones al estacionarse en partes no aptas y que promuevan el congestionamiento vehicular y peatonal, con un desorden desmedido.

En el área de estudio se puede observar una centralización de actividades, es así que se pueden encontrar un alto número de establecimientos comerciales, sumado a 12 instituciones públicas, 8 bancos privados y cooperativas, 5 iglesias, mercados y parques, además de 3 unidades educativas. Estos establecimientos carecen en su mayoría de estacionamientos para

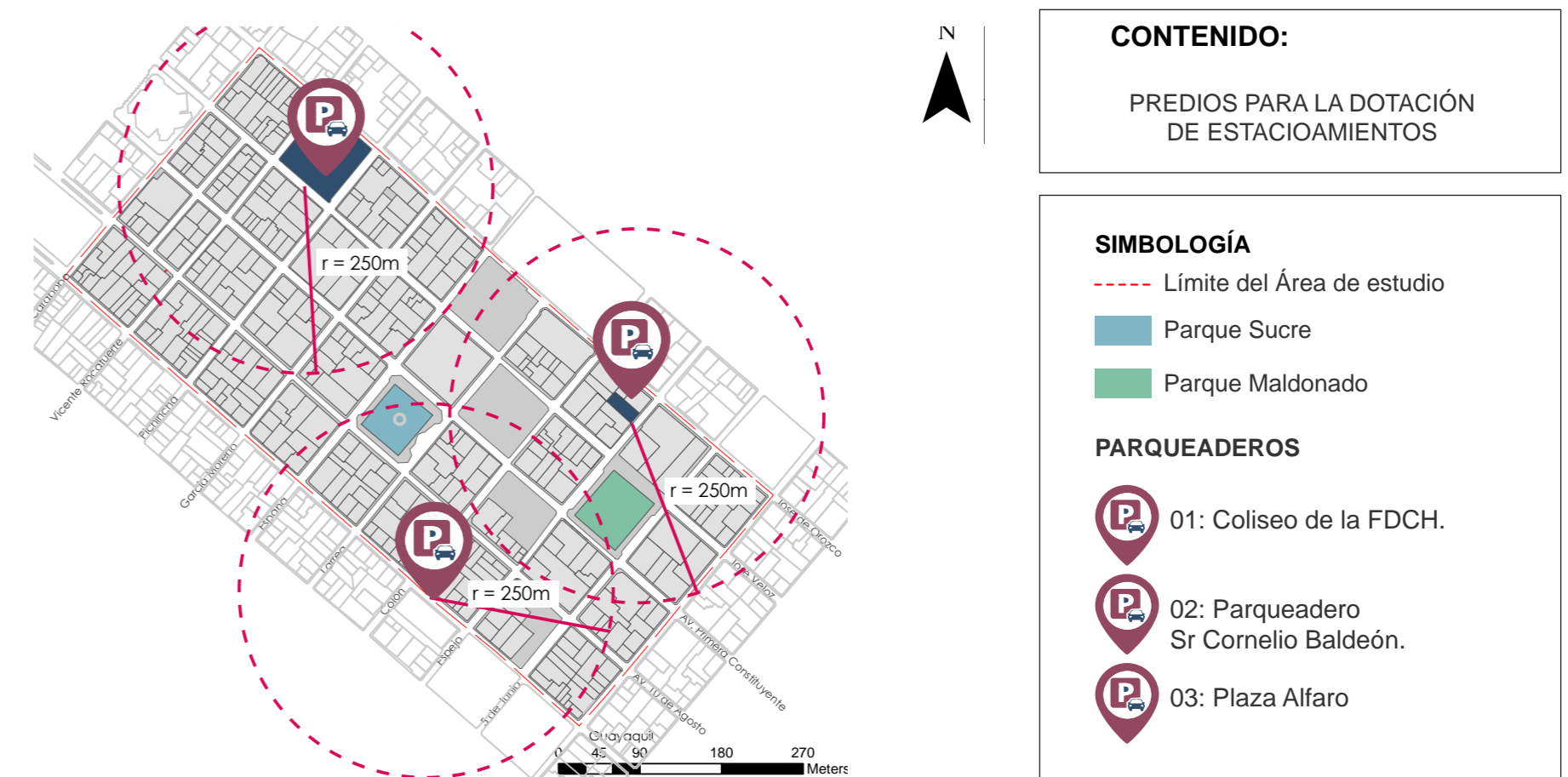
sus usuarios y trabajadores, aumentando así la demanda de estacionamientos en la zona, además de provocar posibles problemas de congestionamiento vehicular debido a tiempo de uso de los aparcamientos así como el acceso a los mismos, por ende, el control y buen manejo del Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado SEROT debe ser mejorado implementando políticas de estacionamientos, permitiendo de esta manera el mejor uso de los espacios disponibles.

Por ello, a través de la generación de nuevas tipologías planteadas en el lineamiento, se proyecta quitar ciertos estacionamientos para dar prioridad al peatón y a la circulación vehicular respectivamente. Al disminuir 158 estacionamientos dentro del área de estudio distribuidos en las calles: Primera Constituyente, Rocafuete, España, Larrea y Veloz, se plantea la falta de un edificio de estacionamientos, por lo que se estudió los posibles espacios, zonas y predios para la ubicación de un edificio para la prestación de este servicio.

Para la localización de los predios se tomó en cuenta las diferentes zonas de conflicto vehicular así como los sectores que atraen a personas con mayor frecuencia. Se pudo constatar que los sectores que se componen de predios con uso de suelo de gestión y administración que se ubican alrededor del parque Maldonado, así como la Corte Provincial de Justicia, el Mercado la Merced y las unidades educativas Fátimas y Salesianas.

Con ello se plantea la ampliación del área para estacionamientos en los parqueaderos de la FDCH y del sr. Cornelio Baldeón, así como la construcción de parqueaderos que pueden estar a nivel o subterráneos en la zona del Mercado la Merced, con lo que se cubriría el déficit que genera plantear una peatalización parcial, la restricción y el control de los estacionamientos actuales. Cada uno de estos parqueaderos tienen una cobertura de 250m planteada como una distancia caminable dentro de la metodología, cubriendo con esto el 92% de cobertura en el área de estudio Figura 4.02.

**Figura 4.02.**  
Predios para la dotación de estacionamientos.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

#### 4.2.4 LINEAMIENTO NRO 01: TRAMOS VIALES:

A través de la determinación de la oferta y la demanda de estacionamientos en el capítulo Nro 2 se pudo observar que existe un superhábit en el 84% de los tramos viales, por lo tanto, se plantea la creación de tipologías de calles, las mismas que darán prioridad al peatón y favorecerán a la caminabilidad y al uso de transportes no motorizados, las que a su vez se basarán en los diferentes reglamentos establecidos en las normas INEN (RTE INEN 004. RTE INEN 042:2015).

#### TIPOLOGÍA A:

Esta tipología de calle presenta un diseño orientado al peatón, el acceso vehicular es regulado y se da prioridad a los servicios. Se permite la carga y descarga en horarios establecidos, la velocidad vehicular máxima permitida es de 10 km/h.

Se regula también la velocidad de la bicicleta, misma que transita en coexistencia entre los vehículos y los peatones. Figura 4.03, 4.05.

#### TIPOLOGÍA B:

Esta tipología de calle presenta un diseño con aceras que contienen áreas para la plantación de vegetación, como árboles, arbustos, plantas decorativas, etc, las mismas que se disponen sobre un espacio para plantación con un ancho en sección de 0.80m, así también, se establece un área de protección del tránsito vehicular (Buffer de seguridad) de 0.50m en sección en la misma que se colocará la señalización vertical, así como los basureros necesarios para cada tramo vial y las luminarias que deben tener una altura mayor o igual a 4m. En cuanto a las aceras, estas tendrán un ancho igual o mayor que 1.60m, permitiendo así una holgura en el tránsito peatonal en ambos sentidos de circulación, su material de la calzada debe ser antideslizante y con franjas direccionables e indicativas al momento de acercarse a una rampa. El ancho del carril vehicular será de 3m. Figura 4.05, 4.06.

#### TIPOLOGÍA C:

Esta tipología de calle presenta un diseño en plataforma única que prohíbe el acceso vehi-

cular. En este tipo de zona prevalece la circulación de peatones y en muchos casos usuarios de sistemas de transporte no motorizados, en esta calle peatonal se incluirá la infraestructura que podrá ser desmontable, la misma que servirá para comercialización de diferentes productos. El ancho útil de circulación peatonal deberá ser mayor o igual a 1.60m. Se incluirá también elementos decorativos de iluminación, así como se permitirá el uso de las paredes para la inclusión de arte urbano previo a la aprobación municipal. Figura 4.07, 4.08.

#### TIPOLOGÍA D:

Esta tipología de calle presenta un diseño que incluye una ciclovía con doble sentido de circulación con un ancho en sección mayor o igual a 2.20m, así también, una de sus aceras contendrá un cinturón de vegetación con un ancho en sección de 0.80m adyacente al buffer de seguridad de 0.50m en el que se ubicarán los basureros, la iluminación vertical y los postes de iluminación de 4 metros de altura. Figura 4.09, 4.10.

Aplicación a la calle Magdalena Dávalos entre 10 de Agosto y Primera Constituyente.

**Figura 4.03**  
Esquema de tramo vial tipología A.



Elaboración: Autor de la Tesis.

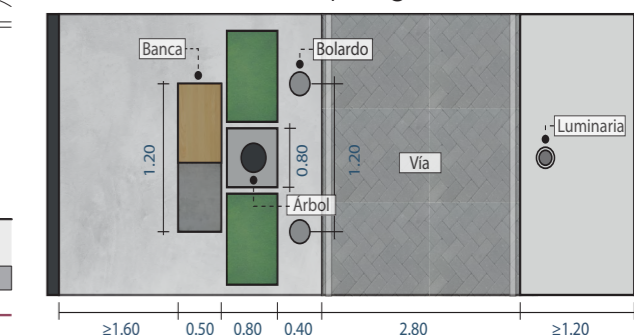
#### TIPOLOGÍA A:

**Fotografía 4.01.**  
Estado actual vial.



Fuente: Propia.

**Figura 4.04:**  
Planta de tramo vial tipología A.



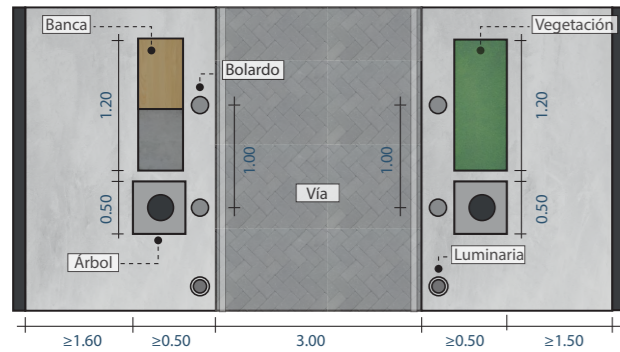
Elaboración: Autor de la Tesis.

**TIPOLOGÍA B:**

**Fotografía 4.02.**  
Estado actual vial.



**Figura 4.05:**  
Planta de tramo vial tipología B.



Elaboración: Autor de la Tesis.

Aplicación a la calle 10 de Agosto entre Pichincha y García Moreno.

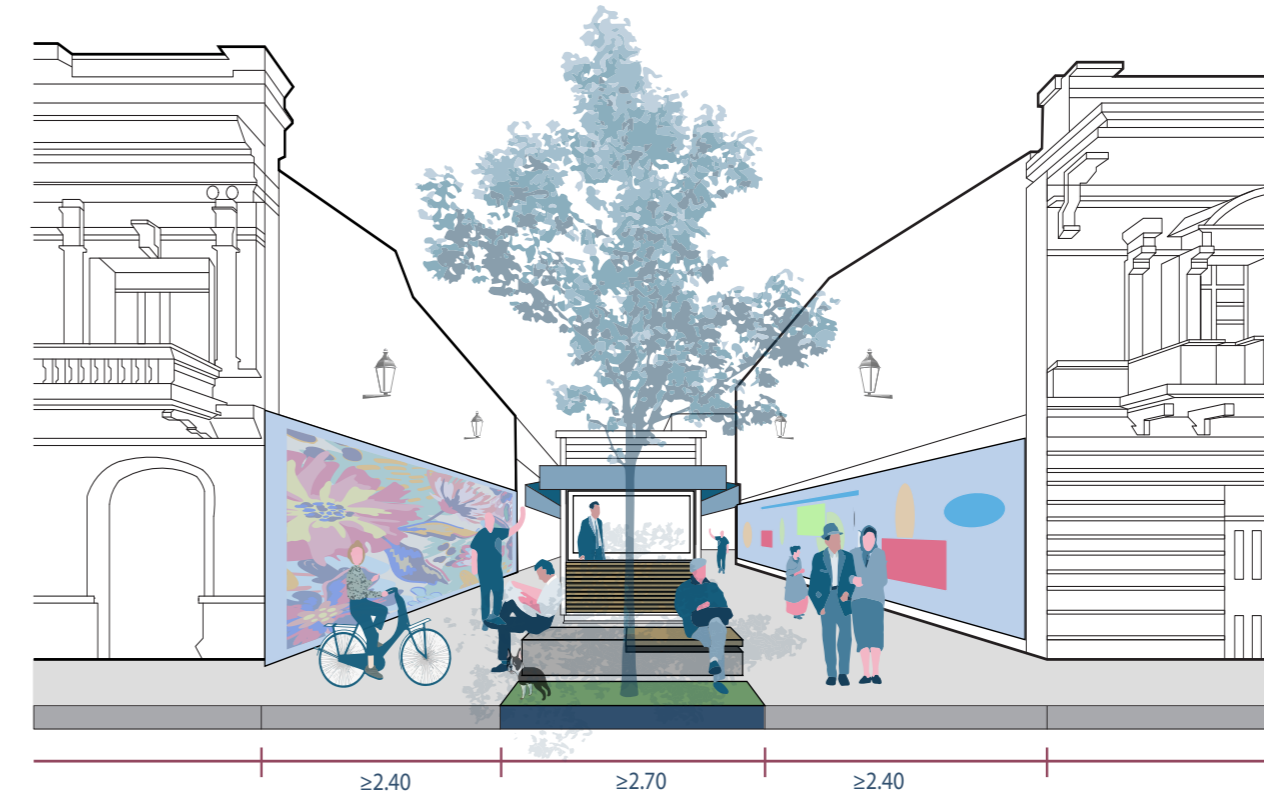
**Figura 4.06:**  
Esquema de tramo vial tipología B.



Elaboración: Autor de la Tesis.

Aplicación a la calle Espejo entre 10 de Agosto y Primera Constituyente.

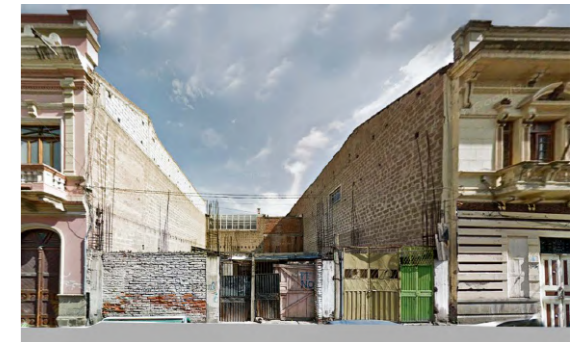
**Figura 4.07.**  
Esquema tramo vial tipología C.



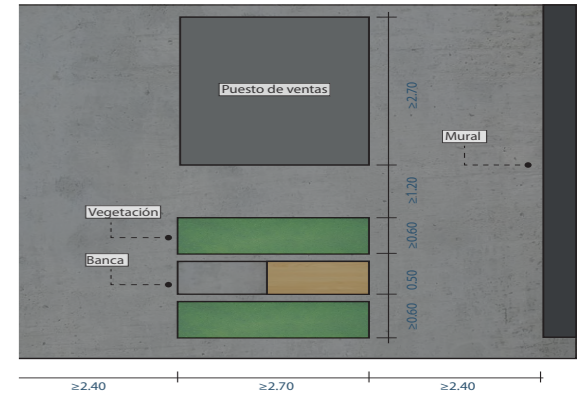
Elaboración: Autor de la Tesis.

**TIPOLOGÍA C:**

**Fotografía 4.03.**  
Estado actual vial.



**Figura 4.08:**  
Planta de tramo vial tipología C.

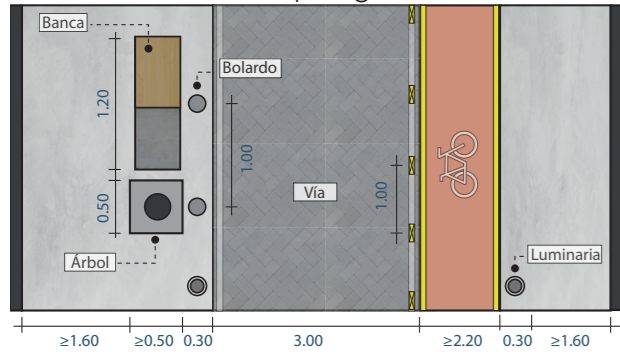


**TIPOLOGÍA D:**

**Fotografía 4.04.**  
Estado actual vía.



**Figura 4.09:**  
Planta de tramo vial tipología D.



Elaboración: Autor de la Tesis.

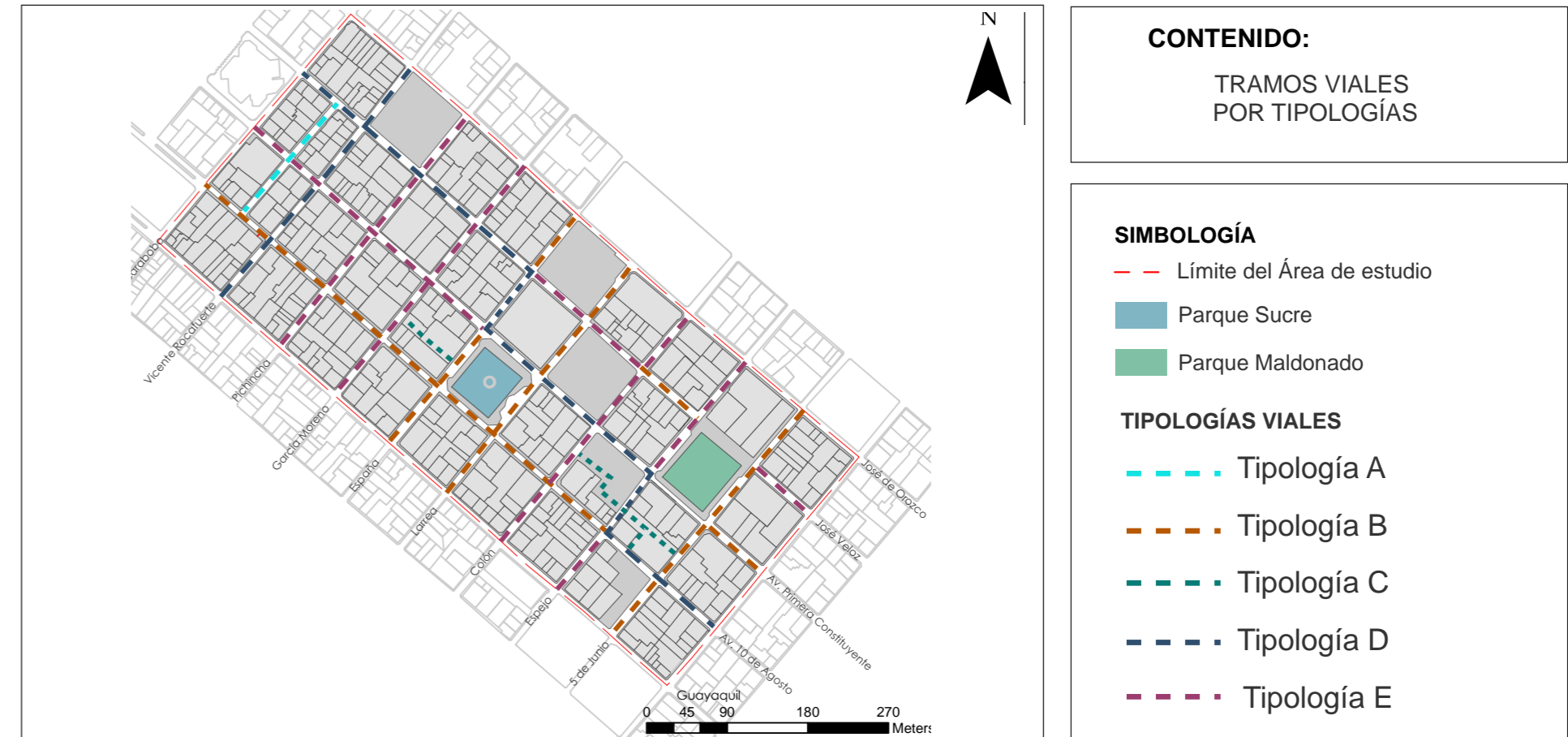
Aplicación a la calle 10 de Agosto entre Pichincha y García Moreno.

**Figura 4.10:**  
Esquema tramo vial tipología D.



Elaboración: Autor de la Tesis.

**Figura 4.11:**  
Tramos viales por tipologías.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.

#### 4.2.5 LINEAMIENTO Nro 04: ADQUISICIÓN DE PREDIOS PARA LA DOTACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS:

En el análisis de uso y ocupación del suelo se pudo observar que existen predios que presentan características como la ubicación, la extensión, la relación del ancho de los predios con la altura de las edificaciones adyacentes, el tipo de uso de suelo que soporta y demás condiciones favorables para la dotación de espacios públicos como plazoletas y plazas.

Estos predios que tienen las características de estar vacíos, pueden ser adquiridos por el Municipio y en coordinación con la Dirección de Gestión de Patrimonio llevar a cabo el proyecto técnico y demás requisitos establecidos en la sección tercera y cuarta del de LIBRO III DE LA HABILITACIÓN, EDIFICACIÓN Y CONTROL DEL SUELO Y LA EDIFICACIÓN DEL GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN RIOBAMBA, que hacen referencia a la edificación en Áreas Históricas. Se propone ubicar espacios públicos como pla-

zas o plazoletas en los predios aledaños al edificio del Correo y al edificio del Teatro León respectivamente, estos se conectarán a través de la microred peatonal o corredores peatonales que se proponen entre las diferentes manzanas que conectan los mismos. (Lineamiento tramos viales Figura 3.07, tipología D). Este corredor se implanta en un eje crucial para el desarrollo de las actividades productivas y comerciales que se generan, configurándose como pasajes peatonales, estos a su vez incluirán puestos para la comercialización de diferentes productos los mismos que serán regulados y con esto disminuir la venta informal de productos que es un problema para el Centro Histórico, esto a su vez generará una vida hacia los interiores de las manzanas que actualmente están deshabitados y abandonados, los mismos que pueden proyectarse como locales comerciales en propiedad horizontal, activando incluso la vida nocturna del centro histórico. Todas estas actuaciones lograrían aumentar una área de 2800m<sup>2</sup> de espacios públicos. Figura 4.12.

Aplicación corredores peatonales interior de manzanas, Riobamba.

**Figura 4.12.** Propuesta corredores peatonales hacia el interior de manzana



Elaboración: Autor de la Tesis.

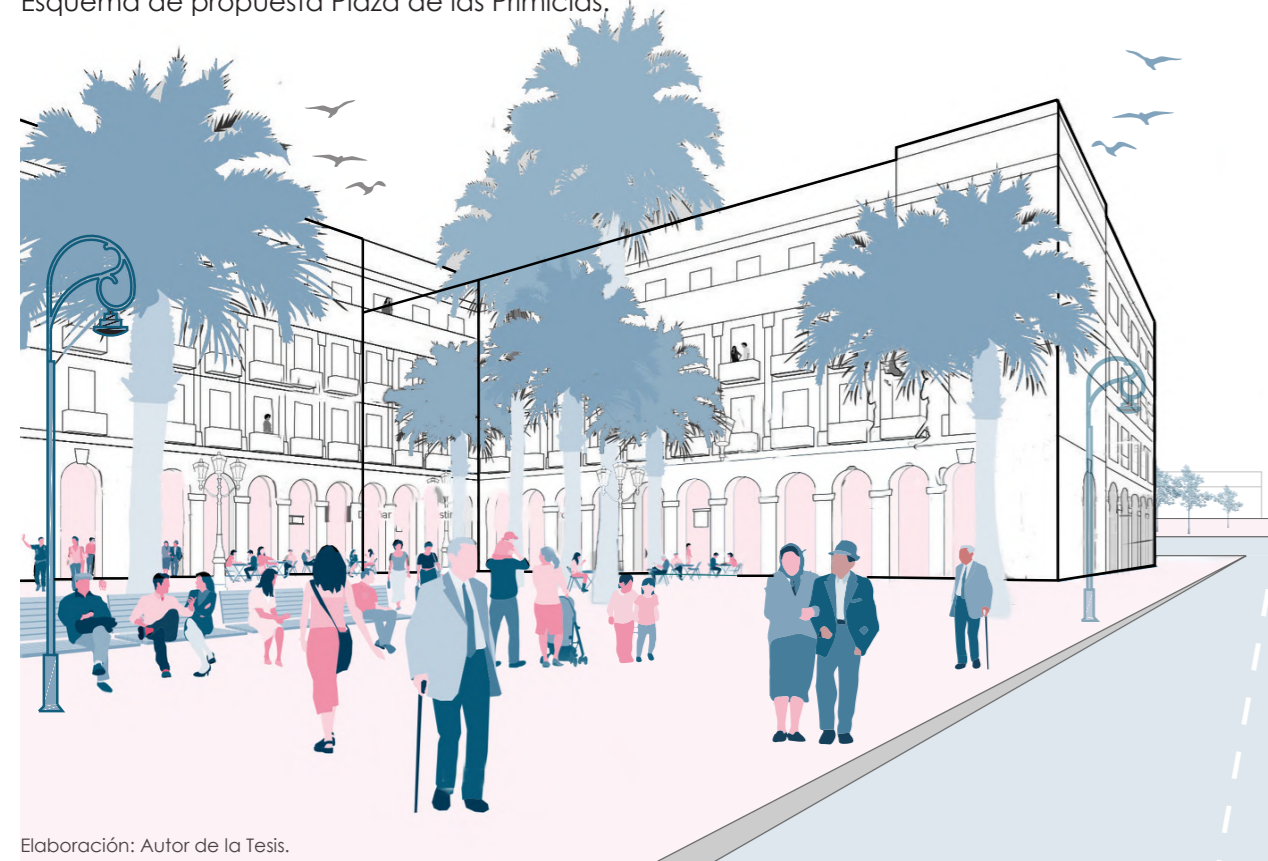
**Figura 4.13.** Intersecciones conflictivas en el Área de Estudio.



Fuente: Gad Municipal del Cantón Riobamba 2014.  
Elaboración: Autor de la Tesis.



**Figura 4.14.**  
Esquema de propuesta Plaza de las Primicias.



Elaboración: Autor de la Tesis.

**Fotografía 4.05.**  
Estado actual vial Calle Magdalena Dávalos.



Fuente: Propia.



**ESQUEMAS DE PROPUESTAS**  
Bajo la aplicación de lineamientos



## VIA ALEDÑA AL ESTACION DEL FERROCARRIL

Aplicación a la calle 10 de Agosto entre Pichincha y García Moreno.

Fotografía 4.06.  
Estado actual vía.



Fuente: Propia.



## PLAZA ROJA



Fotografía 4.07.  
Estado actual vial.



Fuente: Propia.

## MUSEO DE LA CIUDAD

Fotografía 4.08.  
Estado actual vial Calle Magdalena Dávalos.



Fuente: Propia.

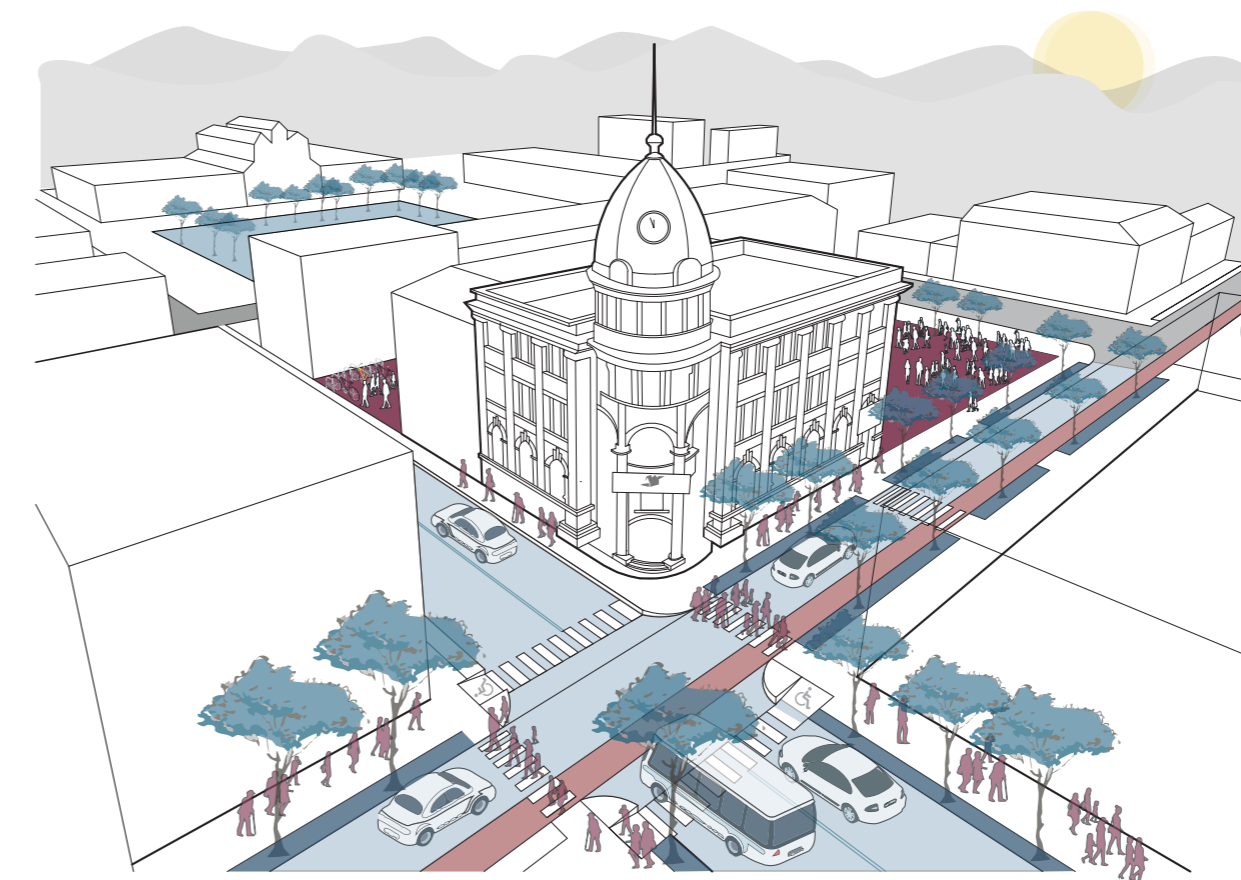


## EL CORREO Y LA PLAZA DE LAS PRIMICIAS

Fotografía 4.09.  
Estado actual vial Calle Magdalena Dávalos.



Fuente: Propia.





### 4.3 CONCLUSIONES GENERALES:

De los antecedentes conceptuales, se obtuvo la problemática general que acogen los centros históricos en materia de movilidad urbana, que principalmente hace referencia a la contaminación, al impacto visual, a la congestión vehicular, y la falta de accesibilidad para personas con discapacidad. También mostró que el uso de suelo es uno de los factores determinantes en los proyectos de accesibilidad peatonal. Aspectos como la distribución de usos de suelo inadecuados y la gentrificación son fenómenos que han sido afrontados mediante los diferentes lineamientos, constituyendo un ambiente que garantice el desarrollo en armonía de los diferentes procesos urbanos presentes en el área de estudio.

Al analizar los diferentes procesos, así como la intensidad de uso de suelo, se obtuvieron 5 Isocronas para el levantamiento a microescala y obtener así una visión global del espacio público. Es así que el centro histórico de Riobamba se ha convertido en un lugar de paso en donde predomina el intercambio, con muy poca permanencia en el espacio público y equipamientos, sin embargo, posee también una gran calidad de elementos históricos y culturales y edificaciones patrimoniales que se mimetizan en un entorno urbano poco afortunado por los procesos de planificación y gestión del espacio público y el paisaje urbano histórico.

La validación y aplicación de la metodología adaptada, permitió la recopilación de información referente al entorno urbano del Centro Histórico de Riobamba. Posteriormente mediante el análisis de información levantada, se obtuvieron indicadores que rigieron la intervención de los elementos urbanos pertenecientes a la microescala.

El análisis de la información levantada del entorno construido, mostró que el nivel promedio de



caminabilidad en el Centro Histórico es de solo el 40,51%. Este porcentaje evidencia la falta de control y planificación del territorio, logrando un escenario de caos, inseguridad, poca apropiación del espacio público, así como poca interrelación entre los transeúntes.

El uso de estudios que sustenten con datos precisos las diferentes problemáticas de un entorno es de vital importancia para un mejor entendimiento de sus posibles soluciones. La planificación de los proyectos que se generen para el Centro Histórico, debe responder a una política general de restablecimiento del orden y de la vivencia del espacio público. Estos proyectos deberán incluir infraestructura para medios no motorizados, tácticas para mitigar los impactos del transporte particular, políticas de peatonalización y ubicación de parqueaderos de borde, proyectos sociales en el espacio público, entre otras soluciones.

Finalmente, se han propuesto lineamientos que han sido establecidos bajo estrategias de planificación para dar solución a la problemática encontrada sobre el espacio público, así como para mejorar aquellos cuyo potencial se ha visto mitigado por falta de planificación.



## BIBLIOGRAFÍA

Borsdorf, A. (2003). Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana. EURE (Santiago), 29(86), 37-49.

Castells, M. (1978). La cuestión urbana. Siglo Veintiuno. Editores S.A., México D.F., México.

Castells, M. (comp.) (1973), IMPERIALISMO Y URBANIZACIÓN EN AMÉRICA LATINA, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España.

Chuquiguanga, C., & Salazar, X. (2009). Hacia un modelo de ordenación territorial del área de influencia inmediata de la Ciudad de Cuenca, tesis previa a la obtención del título de arquitecto, Universidad de Cuenca-Ecuador.

Goicoechea de Correa, A. M. (2004). La Estructura Urbana desde el Uso de Suelo Ciudad de Neuquén. Universidad Nacional de Comahue, Neuquén – Argentina.

Lefebvre, H. (1975), DE LO RURAL A LO URBANO, Ediciones Península, Madrid, España. Lefebvre,

H. (1972), LA REVOLUCIÓN URBANA, Alianza Editorial, Madrid, España.

Lefebvre, H. (1973), EL DERECHO A LA CIUDAD, Ediciones Península, Barcelona, España.

Pauta, F. (2013). Ordenación Territorial y Urbánística: Un camino para su aplicación en el Ecuador, Universidad de Cuenca.

Astudillo, S. (2017). Paisaje Urbano Histórico. Fernández, C. (2010). Historia del Ecuador . España: Lexus. GADM Riobamba, Actualización del sistema de catastros patrimoniales del Centro Histórico de Riobamba . (2016).

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba . (19 de 04 de 2019). Riobamba Turismo. Obtenido de Riobamba Turismo : <https://riobamba.com.ec>.

Cambra, P. (2012). Pedestrian Accessibility and Attractiveness Indicators for Walkability Assessment. Instituto Superior Técnico.

Cervero, R. and Duncan, M. (2003). Neighborhood environment walkability Scale: validity and development of a short form. Medicine and Science in Sports and exercise.

Lo, R.H (2009). Walkability. What is it? Journal of urbanismo International research and placemaking and urban sustainability.

Peralta, C. y Andino A. (2018). Estudio Del Entorno Construido Alrededor De Las Escuelas Para Determinar La Caminabilidad De Niños En La Ciudad De Cuenca – Ecuador.

Asamblea Nacional (2008). Constitución de la República del Ecuador.

Ecuador. COOTAD “Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización”.

López, M. (2008). Plan de desarrollo turístico para el centro histórico de la ciudad de Riobamba. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial .

Ministerio de Cultura. (2009). Acuerdo N° 035. INPC.

Secretaría de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones. Reglamento para estacionamiento vehicular en edificios. 2da Edición: <http://www.mopc.gob.do/media/5988/R002%20ESTACIONAMIENTO%20VEHICULAR.pdf>  
 BID. Políticas de Estacionamiento; <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Guia-practica-estacionamientos-LAC.pdf>

Encalada, F. (2014). Investigación de la oferta y demanda de estacionamientos para la propuesta de soluciones a la congestión vehicular en el centro de la ciudad de riobamba.

ANEXOS:

Lineamientos para la Intervención en la movilidad peatonal del Centro Histórico de Riobamba

Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes Formulario para levantamiento in situ

# MAPS

Auditor	Fecha	Hora Inicio	Hh	mm
C000 Zona	C001 Código Segmento	C002 Zona Segmento		
		524		

C002 Segmento Inexistente (Fin de la evaluación)

C003 Tipo de segmento

a Túnel	
b Puente	
c Calle	
d Escalinata	

C004 Circulación

a Vehicular	
b Pedaonal	

Sección 1: Cruce inicial (s)

C005 Bocacalles en la Intersección	2	3	4	5
C006 Redondel		SI	NO	
C007 Extensión de acera		SI	NO	

C008 Señalización (Indique todo lo que exista)

a Señaloro Vehicular	SI	NO
b Señaloro Pedaonal	SI	NO
c Sem forizador	SI	NO
d Pulsador	SI	NO
e Sonido	SI	NO
f Señal de Pare	SI	NO
g Señal de paso peatonal	SI	NO

C009 Paso Pedaonal (Seleccione una)

a Paso cebra	
b Bandas de alta visibilidad	
c Diferente material	
d Rataforma única	
e Otro tipo	
f Inexistente (Para aquil)	

C010 Continuidad del No paso peatonal

SI	
NO	

C011 Rampa lado "Y"

a Alineada al cruce	
b Desplazada	
c No Existe	

C012 Rampa lado "Y"

a Alineada al cruce	
b Desplazada	
c No Existe	

C013 Alto acera lado "Y"

a < 20cm	
b 20 - 40cm	
c > 40	
d Inexistente	

C014 Alto acera lado "Y"

a < 20cm	
b 20 - 40cm	
c > 40	
d Inexistente	

Observaciones



Evaluación por ítem	C015 Tipo de edificación (Indique más de uno)		C016 Uso (Indique el número correcto)		C017 Observaciones		C018 Características de la edificación	C019 Redes
	Residencial	Comercial	Almacenamiento	Recreativo	Industria	Oficina		
001								
002								
003								
004								
005								
006								
007								
008								
009								
010								
011								
012								
013								
014								
015								
016								
017								
018								
019								
020								
021								
022								
023								
024								
025								
026								
027								
028								
029								
030								
031								
032								
033								
034								
035								
036								
037								
038								
039								
040								

Observaciones

