

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

ESCUELA DE GEOGRAFÍA

**MAESTRÍA EN PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO
TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO**

Disertación previa a la obtención del título de:

**MAGÍSTER EN PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL
DESARROLLO.**

TEMA:

“TRANSPORTE, MOVILIDAD, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE:
UNA NECESIDAD EN LA CIUDAD DE IBARRA”.

MAESTRANTE:

SEBASTIÁN WENCESLAO LÓPEZ LOMAS.

DIRECTOR:

MGS. GALO MANRIQUE.

QUITO, MAYO 2018

DIRECTOR

Mgs: Galo Manrique

LECTORES:

Mgs: Alexandra Mena

Mgs. Olga Mayorga

AGRADECIMIENTO

A la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, Facultad de Ciencias Humanas quien me abrió sus puertas para continuar mis estudios de Cuarto Nivel.

A la gran mayoría de mis profesores, los cuales generosamente compartieron a más de ciencia, experiencias de vida profesional.

De manera especial al Mgs. Galo Manrique, por haber sido mi guía y sobre todo por su paciencia durante la Dirección de mi tesis.

A mis compañeros (as), por su ayuda en cada momento que nos tocó compartir dentro y fuera de las aulas de estudio.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, fruto de un perseverante esfuerzo durante mi formación académica en este proceso de maestría; a mi familia, en especial a mis padres y hermanas, por su apoyo incondicional.

A mis abuelitos que a pesar de no estar físicamente conmigo, siempre mantengo la hermosa sensación de tenerles a mi lado. De seguro estarían orgullosos del logro que hoy alcanzamos, siempre fueron las personas que más apoyo me brindaron en la vida, gracias a sus consejos y enseñanzas este trabajo es una realidad.

Resumen.

En los últimos 10 años se ha agudizado en Ibarra el problema de la movilidad, transporte y desarrollo urbano, debido a un crecimiento significativo del parque automotor, existe más desarrollo en parroquias urbanas como San Francisco y El Sagrario lo que ha generado concentración de servicios en distintos puntos céntricos de la urbe, con lo cual se ha generado problemas de tráfico vehicular en arterias como la Av. Sánchez y Cifuentes, Av. Pérez Guerrero, Av. José Joaquín de Olmedo, Calle Sucre y la Av. Jaime Rivadeneira

El presente estudio de investigación pretende realizar un análisis de la movilidad y desarrollo urbano, conocer en qué medida se ha desarrollado la movilidad, transporte y el desarrollo urbano, que se ha hecho con respecto a uno de los principales problemas, como se ha llevado a cabo la planificación territorial por parte de los organismos competentes en estos aspectos tan importantes en el desarrollo social, económico y de infraestructura.

Este estudio propone lineamientos y estrategias integrales apropiados para mejorar el sistema de movilidad y transporte, como bases para la implementación de un plan de movilidad del cantón.

Seguidamente tomando como base una planificación territorial eficiente, sostenible y sustentable, se propone la reestructuración de la ciudad con viabilidad, movilidad y transporte eficaz, conectividad, infraestructura y desarrollo urbano.

Finalmente, la base de la investigación se basó en recopilar experiencias a través de entrevistas a los miembros de las direcciones que gestionan la movilidad y el transporte dentro del municipio.

Palabras claves: Planificación territorial, movilidad y transporte eficaz.

Abstract.

In the last 10 years the problem of mobility, transport and urban development has worsened in Ibarra, due to a significant growth in the vehicle fleet, there is more development in urban parishes such as San Francisco and El Sagrario, which has generated a concentration of services in different central points of the city, which has generated vehicular traffic problems in arteries such as Av. Sánchez and Cifuentes, Av. Pérez Guerrero, Av. José Joaquín de Olmedo, Sucre Street and Av. Jaime Rivadeneira

The present research study aims to perform an analysis of urban mobility and development, to know to what extent mobility, transport and urban development have been developed, which has been done with respect to one of the main problems, as has been territorial planning by competent bodies in these important aspects of social, economic and infrastructure development.

This study proposes appropriate comprehensive guidelines and strategies to improve the mobility and transport system, as bases for the implementation of the mobility plan.

Next, based on an efficient, sustainable and sustainable territorial planning, the restructuring of the city is proposed with feasibility, mobility and efficient transport, connectivity, infrastructure, urban development.

Finally, the basis of the research was based on collecting experiences through interviews with the members of the directorates that manage mobility and transport within the municipality.

Keywords: Territorial planning, mobility and efficient transport.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1.-.....	1
ASPECTOS INTRODUCTORIOS	1
1. JUSTIFICACIÓN	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
3.- OBJETIVOS	3
a) Objetivo General	3
b) Objetivos específicos	4
4.- HIPOTESIS	4
5.- MARCO REFERENCIAL	4
6.- MARCO TEORICO.....	5
7.- MARCO CONCEPTUAL.....	10
7.1. Planeamiento urbano.....	10
7.2. Crecimiento Urbano.....	11
7.3. Desarrollo Urbano.....	11
7.4. Conectividad.....	12
7.5. Accesibilidad.....	13
7.6. Gestión Territorial.....	14
7.7. Movilidad urbana.....	14
7.8. Vialidad Urbana	14
7.9. Centralidad Urbana.....	15
7.10. Planificación de transporte.....	15
7.11. Transporte	15
7.12. ¿En qué se diferencian movilidad y transporte?.....	15
8.- METODOLOGÍA.....	16
9.- OPERACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
CAPÍTULO 2.-.....	19
Diagnóstico del sistema de movilidad, transporte, desarrollo urbano y medio ambiente en la ciudad.....	19
2.1. Ubicación de la ciudad de Ibarra	20
2.2. Población por cantón de la provincia de Imbabura.....	21
2.4. Actividad económica del cantón Ibarra.....	23
2.7. Transporte, movilidad, desarrollo urbano, medio ambiente.....	25
2.7.1. Tenencia vehicular	26
2.7.2. Parque Vehicular Provincial.....	27

2.7.3.	Vehículos que circularon en la ciudad al año 2016.....	28
2.7.4.	Gestión del Transporte de la Empresa Pública de Movilidad del Norte 29	
2.7.5.	Accesibilidad	29
2.7.6.	Problemas de Movilidad	30
2.7.7.	Proyectos de Movilidad	30
2.7.8.	Cooperativas de Transporte año 2015	30
2.7.9.	Sistema Vial del Cantón	32
2.7.10.	Transporte urbano (buses).....	36
2.7.11.	Flujo de Pasajeros	38
2.7.13.	Transportación interprovincial	43
2.7.14.	Elementos de la transportación urbana de personas y carga	48
2.7.15.	Siniestralidad Mancomunidad de Tránsito y Transporte de la Región 48	
2.7.16.	Paraderos de buses cantón Ibarra	49
2.7.17.	Estacionamientos De Servicio Público	51
2.7.18.	Contaminación	53
	54
	CAPITULO 3.-.....	56
	Principales problemas, alternativas, estrategias y formas de articulación, de accesibilidad, movilidad y transporte.....	56
3.1.	Principales Problemas	56
3.2.1.	Problemas de Movilidad	57
3.2.2.	Problemas de Transporte	72
3.2.3.	Problemas de Desarrollo Urbano.....	73
3.2.4.	Problemas Medios Ambientales.	76
3.2.	Alternativas, Estrategias y Formas de Articulación	77
3.2.1.	Alternativas, Estrategias y Formas de Articulación sobre movilidad...	80
3.2.1.1.	Rutas de servicio de autobús.....	80
3.2.1.2.	Nuevas rutas	80
3.2.1.3.	Ciclo Rutas.....	80
3.2.1.4.	Centro integrado de movilidad cantonal o regional.....	81
3.2.1.5.	Señalización Vial.....	81
3.2.1.6.	Estacionamientos.....	81
3.2.1.7.	Educación Vial	82
3.2.1.8.	Siniestralidad.....	82

3.2.2.	Alternativas, Estrategias y Formas de Articulación del Transporte...	83
3.2.2.1.	Renovación Unidades.....	83
3.2.2.2.	Rutas y frecuencias.....	83
3.2.2.3.	Seguridad.....	84
3.2.2.4.	Centro de Comando, Control.....	84
3.2.3.	Alternativas, Estrategias y Formas de Articulación de Desarrollo Urbano	84
3.2.3.1.	Reestructuración Urbana	84
3.2.3.2.	Redes de terminales	85
3.2.3.3.	Pasos laterales.....	85
3.2.4.	Alternativas, Estrategias y Formas de Articulación Del Medio Ambiente.	86
3.2.4.1.	Contaminación	86
CAPÍTULO 4.-.....		87
Propuesta de movilidad y desarrollo urbano para la ciudad de Ibarra.		87
4.1.	Propuesta de movilidad, desarrollo urbano, transporte y medio ambiente en la ciudad de Ibarra	87
4.1.1.	Movilidad en Bicicleta.	87
4.1.2.	Reubicación de Paradas de Buses.....	91
4.1.3.	Organización de la carga y descarga	91
4.1.4.	Incentivar el uso del transporte público y no motorizado.	92
4.1.5.	Reordenar los semáforos.	93
4.1.6.	Medio ambiente.....	94
4.1.7.	Planificación Urbanística.	95
4.1.8.	Regular la circulación y las paradas de taxis en la ciudad.	100
4.1.9.	Movilidad a pie	101
4.1.10.	Información, formación y educación	102
5.	Conclusiones.....	106
6.	Recomendaciones.....	108
7.	Bibliografía	112
8.	ANEXOS.....	115

TABLAS

Tabla 1. Población por Cantón de la Provincia de Imbabura	21
Tabla 2. Población por cantón de la provincia de Imbabura.....	22
Tabla 3. Actividad económica del cantón Ibarra	23
Tabla 4. Usos de suelo de la ciudad de Ibarra.....	24
Tabla 5. Crecimiento histórico.	25
Tabla 6. Parque vehicular propio año 2016	26
Tabla 7. Parque vehicular en circularon año 2016.....	27
Tabla 8. Parque vehicular provincial año 2016	27
Tabla 9. Vehículos que circularon en la ciudad en el año 2016	28
Tabla 10. Cooperativas de Transporte.....	30
Tabla 11. Líneas de recorridos de buses urbanos	36
Tabla 12. Flujo de pasajeros por línea.....	39
Tabla 13. Servicio de transporte interprovincial	45
Tabla 14. Mini terminales de Ibarra	47
Tabla 15. Niveles de siniestralidad	48
Tabla 16. Estacionamientos públicos	51
Tabla 17. Emisión de contaminantes.....	53
Tabla 18. Vías con mayor flujo vehicular	59
Tabla 19. Proyecto Ciclovía.....	88
Tabla 20. Elementos de la transportación urbana de personas y de carga	115
Tabla 21. Paraderos de buses cantón Ibarra	119
Tabla 22. Propuesta Ciclovía.....	128

ILUTRACIONES

Ilustración 1. Contaminación Ibarra	54
Ilustración 2. Emisión de contaminantes.	54
Ilustración 3. Av. Mariano Acosta	58
Ilustración 4. Av. Eugenio Espejo	60
Ilustración 5. Av. José Joaquín De Olmedo.....	60
Ilustración 6. Av. Obispo Mosquera.....	61
Ilustración 7. Av. Carchi.	61
Ilustración 8. Av. Juan José Flores.....	62
Ilustración 9. Calle Pedro Moncayo.....	62
Ilustración 10. Av. Cristóbal de Troya.....	63
Ilustración 11. Av. Sánchez y Cifuentes	63
Ilustración 12. Av. Alfredo Pérez Guerrero	64
Ilustración 13. Calle Antonio José de Sucre	64
Ilustración 14. Av. Fray Vacas Galindo.....	65
Ilustración 15. Av. Teodoro Gómez de la Torre	65
Ilustración 16. Calle Juan de Velasco.....	66
Ilustración 17. Sector Plaza Shopping Center.	67
Ilustración 18. Sector Mercado La Playita.	68
Ilustración 19. Sector Mercado Amazonas.	68
Ilustración 20. Calle Vicente Rocafuerte.....	70
Ilustración 21. Av. Jaime Rivadeneira.	70
Ilustración 22. Av. Simon Bolívar.....	71
Ilustración 23. Sector Terminal Terrestre.	74
Ilustración 24. Av. Eugenio Espejo.....	75
Ilustración 25. Sector Mercado Mayorista.	76
Ilustración 26. Foto satelital de la ciudad de Ibarra.....	98

Cuadros

Cuadro 1. Metodología.	17
Cuadro 2. Operacionalización de la Investigación.....	18

Mapas

Mapa 1. Red Estatal y Cantonal Vial del Cantón Ibarra	33
Mapa 2. Vías Estatales del Cantón Ibarra.	35
Mapa 3. Propuesta de Ciclo Vía	90
Mapa 4. Uso y Ocupación del Suelo.....	97
Mapa 5. Ubicación Periférico Sur.	104

Gráficos

Gráfico 1. Cooperativas de Transporte del Cantón.	31
Gráfico 2. Ubicación del Terminal Terrestre.....	44
Gráfico 3. Paraderos San Miguel de Ibarra.	50
Gráfico 4. Estacionamientos.	52

CAPÍTULO 1.-

ASPECTOS INTRODUCTORIOS

1. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo realiza un análisis de la movilidad y desarrollo urbano en Ibarra, se pretende conocer en qué medida se ha desarrollado la movilidad, transporte y el desarrollo urbano, diagnosticar que se ha hecho con respecto a uno de los principales problemas, como se ha llevado a cabo la planificación por parte de los organismos competentes en estos aspectos tan importantes en el desarrollo social, económico y de infraestructura, investigar cuales han sido o serán los beneficiarios de los proyectos de desarrollo urbano que se ha realizado en la localidad y como este desarrollo está dado desde un punto de vista integral y amigable con el medio ambiente. En tal sentido lo que se pretende, es identificar los principales problemas de movilidad, vialidad y medio ambiente que tiene la ciudad, conocer las inquietudes y sugerencias de los ciudadanos de todos los barrios, de los medios de transporte, es importante también identificar cuáles son las alternativas esenciales para un desarrollo urbano eficiente e inclusivo, en consecuencia se realizará un análisis completo de la situación de transporte, movilidad y desarrollo urbano en la ciudad de Ibarra.

La movilidad ocupa un papel central en la sociedad, en tanto que permite la comunicación, la actividad económica e integra los espacios y las actividades; es una necesidad de todas las personas para poder acceder a los bienes y servicios básicos que hacen posible una vida digna. Al reconocerla como un derecho humano autónomo, genera compromisos y obligaciones del Estado, por lo que las políticas de movilidad bajo un enfoque de derechos humanos deben ir dirigidas a cumplir con estas obligaciones. Disponibilidad, accesibilidad y calidad.

En consecuencia, lo que se plantea abordar en este trabajo de investigación, es analizar los cambios del sistema de movilidad, transporte, desarrollo urbano y medio ambiente en el cantón, concretamente la idea de realizar este proyecto investigativo es conocer la planificación territorial y los impactos en el sistema de transporte en la ciudad de Ibarra.

Ibarra tiene serios problemas en la gestión del transporte y la movilidad, es una ciudad que ha tenido un crecimiento poblacional significativo desde 1999 hasta la actualidad, y como consecuencia de este aspecto ha incrementado de manera significativa los desplazamientos centro-periferia, promotora de la creación de zonas de exclusión, por ende la necesidad de conocer con más profundidad el uso y ocupación del suelo, sistemas de transporte, problemas de movilidad, nuevos proyectos, infraestructura vial, el desarrollo urbano y su relación con el medio ambiente.

Interesa por lo tanto indagar sobre los procesos de planificación, organización, ordenamiento territorial, y desarrollo vial relacionado con el objetivo de la investigación, conocer los cambios provocados por las tendencias económicas, productivas y prestación de servicios que exige cada vez, un mayor desarrollo urbano y una mejor movilidad.,

Las personas transitan por las ciudades con el fin de realizar una serie de actividades de su interés como trabajar, estudiar, hacer compras y visitar amigos. Este traslado puede llevarse a cabo ya sea caminando o utilizando vehículos motorizados (autobuses y automóviles) o no motorizados (bicicletas). Dicha circulación, reflejada en el consumo de espacio, tiempo, energía y recursos financieros, también puede traer consecuencias negativas como accidentes, contaminación atmosférica, acústica y congestión vehicular. El intenso proceso de urbanización de las sociedades en las últimas décadas deja en evidencia la necesidad de cuidar las ciudades para que sus espacios ofrezcan una buena calidad de vida, lo cual incluye condiciones adecuadas de movilidad de personas y mercancías. Esta necesidad se intensifica en las grandes metrópolis que ya registran graves problemas sociales, económicos y ambientales relacionados con el desplazamiento de sus habitantes

En el caso de Ibarra, el potencial productivo hace referencia al sector comercial, tradiciones, gastronomía, artesanía, producción agrícola, y vale mencionar además que es la sede administrativa principal de la zona 1, entre otros, una mejor gestión de la movilidad y el desarrollo urbano se convertirá en una acción determinante para empujar el Desarrollo integral de Ibarra.

En este estudio se tomó en cuenta la gestión que impulsa los organismos competentes en la actual administración, en la medida que lo que hacen pueda contribuir o no a que se produzca el entrecruzamiento entre las diferentes visiones territoriales, movilidad, empleo, comercio productividad, vialidad, accesibilidad, transporte, desarrollo urbano, seguramente los cambios en estas variables estarán presentes en el territorio, y de alguna manera hay que tratar de que estén delineados como un gran proyecto de ciudad que señale el horizonte para los próximos años

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los principales problemas en Ibarra es la gestión de la movilidad y el transporte, existe en la ciudad mayor congestión vehicular, incremento del parque automotor, crecimiento poblacional, nuevos asentamientos humanos, es por ello que el presente trabajo tiene como prioridad principal analizar y evaluar el sistema de transporte, desarrollo urbano y medio ambiente en Ibarra, tener una perspectiva completa del tema a investigar (problemática, cambios producidos, alternativas) con la finalidad de construir una propuesta que contribuya al mejoramiento de todo este sistema en el cantón.

3.- OBJETIVOS

a) Objetivo General

- Determinar el funcionamiento del sistema de movilidad, transporte, desarrollo urbano y medio ambiente en la ciudad, para generar una propuesta.

b) Objetivos específicos

- Diagnosticar el sistema Identificar y analizar los principales problemas, alternativas, estrategias y formas de articulación e integración en materia de accesibilidad, movilidad y transporte en la ciudad de Ibarra.
- Generar una propuesta de movilidad y desarrollo urbano para la ciudad de Ibarra.

4.- HIPOTESIS

El proceso de análisis, planificación y ordenamiento territorial del sistema de movilidad, transporte, desarrollo urbano y medio ambiente e infraestructura en la ciudad de Ibarra permitirá presentar una propuesta para el mejoramiento de los servicios públicos antes mencionados debido al crecimiento acelerado de la población y de la ciudad.

5.- MARCO REFERENCIAL

El Ordenamiento Territorial en América Latina se da desde comienzos de 1980 en la que se apostaba a un modelo de desarrollo en los ejes de gobierno: político, económico y territorial que buscaban determinar un nuevo orden territorial en donde la base sea el equilibrio, socialmente justo, sostenible.

En tal sentido para la presente investigación se ha tomado como referencia el trabajo realizado por los siguientes trabajos investigativos:

El instituto de políticas para el transporte y el desarrollo de México en su trabajo ***Hacia una estrategia nacional integral de movilidad urbana***: pretende plasmar la propuesta que desde la sociedad civil se hace para el diseño de una estrategia nacional de movilidad urbana sustentable. El momento no es casual: por un lado, hoy se vive un proceso de consolidación de la agenda de movilidad urbana por parte de múltiples actores de la sociedad, el cual ha ido incorporándose en las agendas gubernamentales; por otro lado, hay una necesidad realmente apremiante por vincular los criterios de política pública con la reducción de gases de efecto invernadero y el

crecimiento bajo en carbono. Como referencia preocupante, en mayo de este año se alcanzó por primera vez un promedio diario de concentración de CO2 de más de 400 partes por millón en la atmósfera.

Asimismo:

Velásquez, C. (2015). En su trabajo *Espacio público y movilidad urbana*. Manifiesta que: La demanda de movilidad es en gran medida, consecuencia de los modelos de organización espacial que adoptan las sociedades. Pero también, estos modelos dependen del desarrollo de los medios de transporte que faciliten la movilidad.

De igual forma se ha tomado en cuenta el criterio del autor:

Moreno. M (2012). En su investigación titulada: *Transporte y movilidad en el ordenamiento territorial de Zipaquirá -entre la realidad y la necesidad*. Las ciudades intermedias han sufrido transformaciones de forma y función en el último siglo, algunas de ellas, basadas en su infraestructura vial. La tipología de ciudad en la época de la modernidad dio inicio a ciertos principios estructurales en la planeación de las ciudades, lo que hizo que el ordenamiento territorial se definiera en gran parte por el transporte. Los instrumentos legales que rigen la planeación suelen organizar la ciudad a partir del desarrollo vial, sin abordar intervenciones de menor escala, pero de gran importancia para la ciudadanía. El tema de movilidad, en el marco de la sostenibilidad ambiental se relaciona directamente con la problemática mundial del cambio climático.

6.- MARCO TEORICO

Según Fernández, M. (2006) afirma que: Las ciudades han constituido uno de los instrumentos de poder más efectivo para dominar y asentar amplios territorios. Gracias a sus funciones defensivas, comerciales, industriales, administrativas e incluso religiosas, las ciudades han desempeñado un papel decisivo en la configuración y el sostenimiento de las principales civilizaciones de nuestro planeta. Por esta razón, resulta perfectamente

comprensible la constante preocupación de la clase dirigente y de sus técnicos, a lo largo de la historia, por crear y desarrollar ciudades prosperas y sostenibles en el tiempo. (p. 10).

Con relación al proyecto de investigación es necesario determinar lo que significa el término ciudad, y la mayoría concuerda que se trata de una aglomeración humana, de un conjunto de personas que viven las unas a las otras. Las discusiones giran en torno al tamaño mínimo de esa aglomeración, algunos pretenden que sea de 2000 habitantes, otros proponen 5000. La ciudad es constituida, por lo tanto, por una población relativamente grande, que habita en forma compactada en un territorio pequeño. *Flechas. (2006). (p. 159).*

En este sentido, la ordenación del territorio va más allá de la mera delimitación de zonas y representa, en la actualidad, una opción indispensable de consenso social y económico, y un instrumento para la armonización territorial y legibilidad espacial. Factores y elementos como la competencia por el espacio entre diferentes usos y actores sociales, la complejidad entre ciudades y regiones a partir del uso como recurso de su territorio, la existencia de espacios especialmente vulnerables a la acción antrópica (montañas, litoral, rural y naturales protegidos), la necesidad de establecer mecanismos de cooperación, cohesión, y equilibrio interregional, la coexistencia de intereses en protección y explotación del territorio, convierten en imprescindible el recurso a la ordenación del territorio para garantizar un funcionamiento integrado y racional del espacio. Antón, S. (2005). (p. 79).

La suburbanización residencial y funcional, desintegración socioespacial, crisis crónica de los centros urbanos y otros fenómenos relacionados con ellos está poniendo a dura prueba al urbanismo, es decir a la capacidad de las sociedades de regular el desarrollo de sus ciudades y regiones. *Welch, M. (2005). (p. 20).*

En consecuencia, la localización de las actividades, y el modo y la cuantía en que se manifiesten en el futuro sus interrelaciones, dependen de la forma y organización que se den las redes de infraestructuras, e incluso de su gestión, porque de ella puede depender el funcionamiento del sistema urbano. Con este nuevo tipo de enfoque es con el que se está abordando la planificación y gestión de la movilidad urbana, pero

esto requiere también un cambio conceptual en la forma de concebir las políticas de construcción de infraestructuras, es decir se debería aplicar la teoría de redes que se entiende el espacio desde una concepción relacional, en la que es la conexión entre puntos del espacio la que les da existencia, porque al permitir interrelaciones entre ellos propicia la aparición de actividades en su entorno. **Herce, M. (2009). (p. 127).**

La transformación urbana es parte de un proceso de desarrollo desde una visión pública y política hasta una visión técnica y de transformación de los barrios tratando de conectar procesos público- privados, lo que se busca es generar políticas de inclusión, al momento de que se decide implementar un proyecto de movilidad y transporte, lo que se analiza es la inclusión y conexión de varios sectores de una ciudad (sector productivo, transporte, movilidad, comercio, salud, educación), si no es de esta forma un proyecto de tal magnitud no tiene sentido. **Thierry. L (1999). (p. 58).**

El crecimiento de la movilidad humana y el incremento de las tecnologías de la información nos han llevado a tener que asumir la globalización como un proceso a ser tenido en cuenta en muchas decisiones económicas. Una de las consecuencias directas ha sido la creciente competencia entre territorios y en particular la competencia entre ciudades. En este sentido se propone como clave el papel de las “potencialidades urbanas” para condicionar el poder de atracción de un área para la vida y el trabajo cotidiano. Es bastante clara en este sentido la referencia al tipo, a la calidad y al nivel de los elementos climáticos, a la presencia de bienes y servicios públicos, a las políticas de los gobiernos locales y a las interacciones sociales. Morales, M. (2011). (p. 130).

Por otra parte, el autor, **Noguera, J. (1975). Afirma que:** En el pasado, era común que las empresas de gran tamaño fuesen a establecerse en pequeñas comunidades, especializándolas en una actividad industrial. Hoy en día, los factores que favorecen la aglomeración industrial se han hecho tan fuertes que dificultan la supervivencia de grandes industrias en pequeñas ciudades aisladas, salvo las industrias extractivas que dependen de la localización de recursos y algunos tipos de industrias que tienen que tener pensado para que una economía urbana presente elevada productividad,

un núcleo urbano rico tiende a atraer la industria, a no ser que una distribución zonal rigurosa impida su establecimiento. (p. 162).

En concordancia con lo anterior el Ordenamiento Territorial es un proceso político, técnico, administrativo orientado a la organización, planificación y gestión del uso y ocupación del territorio, en función de las características y restricciones biofísicas, culturales, socioeconómicas y político-institucionales Este proceso debe ser participativo e interactivo y debe basarse en objetivos explícitos que propicien el uso inteligente y justo del territorio, aprovechando oportunidades, reduciendo riesgos, protegiendo los recursos en el corto, mediano y largo plazo y repartiendo de forma racional los costos y beneficios del uso territorial entre los usuarios del mismo. Gómez, D. (2002). (p. 405).

El autor **Rodríguez, J. (2007)**. El proceso de Ordenamiento territorial puede estar impulsado desde el territorio propiamente dicho (a partir de un conflicto específico por el uso de un recurso) y en tal caso se denomina de “abajo hacia arriba” (actores de la sociedad civil que movilizan desde las bases el proceso), o desde los ámbitos de gobierno respondiendo a planes o directrices previas de orden nacional, regional o internacional y se denomina de “arriba hacia abajo” (distintas instancias gubernamentales que promueven el proceso en la sociedad). (p. 128).

Los cambios en el uso del territorio generan consecuencias directas e indirectas sobre el sistema social, económico, cultural y político. Estas consecuencias incluyen modificaciones en el tipo de producción, los volúmenes producidos, el destino y precio de los productos, la distribución y tenencia de la tierra, entre otras variables. Estas consecuencias se pueden verificar y se trasladan a distintas escalas: a) a nivel de productor determinan sus ingresos, rentabilidad y planes de inversión; b) a escala regional, impactará sobre el comercio interno, la demanda de trabajo e infraestructura y la migración; c) a nivel nacional, influirá sobre los ingresos fiscales, la política comercial y la demanda de tecnología, etc. Según el autor Zuleta, L. (1993). (p. 87).

El Ordenamiento Territorial debería contribuir a mejorar las condiciones de vida, proteger y conservar los recursos naturales y el, promover un modelo de desarrollo territorial equilibrado y sostenible, así como situar y reglamentar las actividades

socioeconómicas que se desarrollan en un determinado territorio. **Corraliza, J. (1987). (p. 49).**

El ordenamiento territorial deberá considerar las posibles situaciones problemáticas presentes y futuras. Deberá a su vez elaborar hipótesis sobre las relaciones entre causas y efectos. Las causas de las situaciones problemáticas suelen ser complejas e involucrar incertidumbre acerca de algunas de las relaciones o factores que operan. La construcción de estas hipótesis apunta a definir de manera clara el o los problemas a abordar. La formulación de un problema comienza con la identificación de una necesidad, la diferencia entre una expectativa y una realidad. Su definición tiene un fuerte componente de valores. La formulación de los problemas se realiza en base a una primera versión del problema, pero diagnóstico del Sistema Territorial.

Es importante además señalar que para lograr equidad de acceso a la infraestructura es imprescindible generar acciones como: normalización de la situación dominal de los terrenos que no poseen registró en los municipios a partir de censos y evaluaciones que generar acciones o también aplicar a adjudicación masiva de los lotes de tierras fiscales mediante el pago del terreno en cuotas que se adecue a la situación socio-económica de los adjudicatarios, singularizada mediante la base de datos actualizada. **Chanampa, M. (2015). (p. 257).**

El ordenamiento territorial abarca el tema de la movilidad y el transporte. En tal sentido en la sociedad actual, la movilidad de las personas ha adquirido una importancia muy superior a la que tenía en periodos anteriores de la ciudad contemporánea. Prueba de ello es la relevancia que ha tomado esa palabra no solo en el discurso urbanístico y medioambiental, sino también en los planes de infraestructura de transporte, incluso aunque estos se hayan formulado con otros objetivos más centrados en la articulación territorial o el desarrollo económico.

Esto implica que el concepto tenga el mismo significado en todos los discursos, en los que se usa con muy diversas intenciones. Pero lo que si es cierto es que la palabra movilidad ha ido desplazando a la palabra transporte no por motivos coyunturales,

sino porque realmente son conceptos de diferente alcance. **Delgadillo, J. (2004). (p. 50).**

Par tratar de esclarecer mejor esta diferencia, recorro a una acertada reflexión de **Peter Hall, (2008). (p. 230).** que sintetiza las nuevas situaciones sociales que han llevado a este cambio conceptual y que puede resumirse así: el periodo de desarrollo de la electrónica y la telemática ha desembocado en la convergencia de complejas redes telemáticas y mecánicas, de modo que se han roto los vínculos de proximidad y han quedado sustituidos por vínculos de conexión a muy diferentes niveles.

Esta situación de los vínculos de proximidad por relaciones de conexión es consecuente con el papel que han alcanzado las redes de infraestructuras como organizadores del territorio, hasta el punto de que han sustituido a los sistemas de asentamientos urbanos como invariante de su organización espacial.

Por otra parte, el papel de las infraestructuras como factor de desarrollo económico ha llevado a una permanente reivindicación de ampliación de las redes, aumento de su complejidad. La paradoja reside en el hecho de que la ampliación indiscriminada de las redes de infraestructuras se traduce en más dispersión de la ciudad, lo que genera, entre otras cosas, un modelo de movilidad insostenible, de consumo de energía alto, y de creciente internalización de costos por amplias capas de población. **Krugman, P. (2007). (p. 19).**

7.- MARCO CONCEPTUAL

7.1. Planeamiento urbano

Para el autor **Betancourt, R. (2011).** El urbanismo involucra resolver problemas que afectan a las ciudades, desde el punto de vista de la construcción, y lo hace a través del planeamiento urbano que consiste básicamente en planificar el uso del suelo. El planeamiento urbano debe proponer a crear una conciencia política sobre los defectos de las ciudades y las soluciones para corregirlos, en ciertas ocasiones el planeamiento urbano debe luchar en contra de una alianza de varios factores, entre

ellos la incomprensión de las autoridades, la desconfianza de los funcionarios, los intereses creados, y en algunos la oposición irracional de la colectividad. **(p. 135).**

7.2. Crecimiento Urbano.

Una de las causas principales para que el desarrollo urbano sea uno de los temas centrales de la discusión sobre el desarrollo en general es el mero hecho que cada vez más personas en el mundo viven en ciudades, y que estas son cada vez más grandes, el crecimiento de la población urbana es tres veces más grande que la población rural. Para el desarrollo sostenible, la creciente tendencia de la urbanización de la población mundial es de gran importancia porque las ciudades requieren una porción sobre-proporcional de los recursos y producen relativamente más contaminación que la razón rural. Las ciudades, por ejemplo, generan tres cuartas partes del dióxido de carbono. Las ciudades en los países industrializados tienen un impacto ambiental excesivo, para satisfacer las necesidades de alimentos y madera de sus habitantes como el que la ciudad misma tiene. **Rozas, P (2004). (p. 120).**

7.3. Desarrollo Urbano

El concepto de desarrollo urbano se emplea para referirse a procesos relacionados con el crecimiento de las ciudades. Asimismo, suele emplearse el concepto de desarrollo urbano de manera distinta e intercambiable con el concepto de urbanización, o bien se lo usa para partir de una amplia variedad de aspectos desde los cuales se aborda el fenómeno, pero tomándolo más como contexto en el cual se desenvuelve el aspecto que se analiza. Las acepciones más frecuentes vinculan al desarrollo urbano con fenómenos tales como:

- La sostenibilidad urbana, tanto desde el punto de vista ambiental como económico-social y espacial.
- La globalización, la especialización productiva y la competitividad de regiones y ciudades.

- Las nuevas tendencias en la urbanización actual, tales como la segmentación socio-espacial y la metropolización
 - Las desigualdades, la pobreza urbana y la degradación medioambiental urbana.
 - La descentralización y la provisión de servicios básicos (educación, salud, principalmente en los sectores de más bajos ingresos.
 - La gobernabilidad urbana en el marco del problema sociales cambiantes y cada vez más complejos y de ciudades crecientemente difíciles de administrar.
- Correa, G. (2006). (p. 123).**

7.4. Conectividad.

Puede entenderse la conectividad como una cualidad que surge y se desarrolló de la existencia de vínculos entre territorios y actividades que se interrelacionan. De esta manera la representación física del concepto abstracto de conectividad es el de una estructura que está conformada por una red de corredores que sirven para movilizar bienes, servicios, información y personas entre distintos puntos del territorio.

Las características de esta red dependerán, en primer lugar, de los aspectos físicos o estructurales del territorio donde esta se localiza, es decir, de las dificultades o facilidades que este territorio ofrece al despliegue de dicha red. Asimismo, las características de los flujos, en cuanto a movilidad, volúmenes y tipo de recursos movilizados son también elementos determinantes de la configuración de red. A su vez, los movimientos de bienes, servicios, información y personas, y que tienen sus orígenes y destinos en puntos singulares del territorio.

De esta manera, la conectividad de estos elementos (bienes, servicios, información y personas) está dada por las capacidades de movilización, por la unión de puntos singulares y por los costos y tiempos de movilización. Esto permite precisar grados distintos de conectividad y su evolución a través del tiempo. Así, desde un punto de vista funcional, la conectividad puede ser definida también como la capacidad de colocar bienes, servicios, información y personas en los espacios requeridos, de

acuerdo con las demandas de los distintos ámbitos de impacto de interés nacional. **Rozas, P (2004). (p. 23).**

7.5. Accesibilidad

Del concepto de distancia, por mediación del sistema de transporte se deriva el concepto de accesibilidad, que constituye otro importante factor de localización y jerarquización del espacio, ya que sobre las localizaciones más accesibles se producen las mayores aglomeraciones, existiendo para toda área una jerarquía de localizaciones medida en términos de accesibilidad.

Sin embargo, la accesibilidad que podemos definir en principio como la oportunidad relativa de interacción y contacto, no es un concepto unívoco, es decir solo estrictamente geométrico, sino que se puede emplearse en diferentes sentidos, al igual que sucede con el concepto de distancia.

Existen 4 acepciones diferentes del término accesibilidad. En primer lugar, puede considerarse como una característica o cualidad de un punto, una línea, una red, o una superficie del espacio geográfico. Esta accesibilidad relativa es importante por cuanto pone de relieve el rasgo fundamental del espacio como una serie de puntos discretos que no tiene sustitución perfecta, Este rasgo es importante en la medida en que la localización de las infraestructuras de transporte refuerza la desigualdad innata del espacio, afectando negativamente las posibilidades de concurrencia de los nodos menos favorecidos. En segundo lugar, la accesibilidad puede ser considerada también como un factor estructurante del espacio, influyendo notablemente en el crecimiento de las ciudades, al posibilitar desplazamientos de la población sobre mayores distancias, determinando su morfología, fijando líneas de expansión y actuando sobre los usos del suelo. El efecto accesibilidad se manifiesta a través de la denominada renta de situación, que incide en la localización de las actividades. En una tercera acepción, la accesibilidad puede ser entendida como un factor en la percepción y el comportamiento espacial de las personas, en línea con los enfoques conductistas en geografía del transporte, para los cuales es fundamental la evaluación subjetiva de las distancias por parte de los individuos. **Fernández, F. (2000). (p. 78).**

7.6. Gestión Territorial.

Para la autora. **Fernández, M. (2004)**. La gestión del territorio es un proceso y manejo ordenado, planificado, sostenible y eficiente de nuestra tierra y territorio, en consecuencia lo que se busca es definir donde o no hacer determinada actividad en función a su potencial y vocación, nos permite pensar antes de actuar, observamos lo que puede pasar en el futuro si actuamos de determinada manera, sin olvidar que las actividades debemos realizarlas pensando en las futuras generaciones y en cómo van a recibir después ellos el territorio que actualmente ocupamos y usamos, es importante señalar que una excelente gestión del territorio implica la mejora de la productividad es decir producir mejor en una menor superficie y de una manera integral tomando en cuenta el mantenimiento del medio ambiente, la mejora de nuestra economía, la consolidación de nuestra organización, el fortalecimiento de nuestras comunidades y mayor proyección a nivel regional. **(p. 81)**.

7.7. Movilidad urbana.

Según la autora **Flechas, A. (2006)**. El concepto de movilidad urbana hace referencia a una nueva forma de abordar los problemas de transporte desde un marco integral, el cual busca hacer equitativo el uso de la malla vial por los diferentes actores, puesto que se considera un recurso escaso que nunca podrá crecer al ritmo que crece el parque automotor, con el fin de facilitar las nuevas necesidades de desplazamiento de las personas y de las mercancías, en una ciudad o región. **(p. 9)**.

7.8. Vialidad Urbana

Morales, M. (2006). Afirma que: La infraestructura vial de una ciudad se puede representar mediante una red de vías o arterias y nudos o intersecciones que proveen una cierta capacidad de transporte a flujo vehicular urbano. En un momento dado de tiempo las características de diseño y construcción de esta red y sus elementos, juntamente con el nivel de utilización a que estos se ven sometidos, determinan lo que generalmente se llama un nivel de “servicio de transporte”, que puede ser representado en términos de los costos que para los distintos usuarios implica el uso del sistema. **(p. 220)**.

7.9. Centralidad Urbana.

Para la autora **Del Pino, I. (2010)**. Es la intersección y coexistencia de polaridades. Es el ámbito urbano constituido por la red de actividades conformada por una actividad urbana principal y sus complementarias. Actividades que corresponden al nivel más alto de la tipología respectiva. Ejemplo: en Salud, el hospital general; en Recreación Deportiva, el estadio o coliseo; en Recreación Sociocultural, el Teatro o Sala de uso múltiple; en Educación, la institución de segundo o tercer nivel. **(p. 178)**.

7.10. Planificación de transporte.

Para el autor Morales, H. (2006). El objeto principal de la planificar el sistema de transporte es lograr la disminución de los costos del transporte garantizando una red segura, optima y rápida, lo más importante es determinar los problemas específicos como son, por ejemplo: parqueos, congestionamiento, retrasos, y así crear propuestas de inversión para resolver esos problemas. La planificación de carreteras trata de fijar mejoras en la red vial para asegurar un transporte de personas y mercancías eficiente a través de un análisis de infraestructura, usuarios, beneficiarios, estudios de volúmenes de tráfico y la capacidad vial. **(p. 17)**.

7.11. Transporte

Para el autor **Montezuma, R. (2010)**. Un sistema de transporte, incluida la red viaria, es fundamentalmente un sistema de servicio, cuya función es la de hacer más ágil la actividad diaria de la comunidad, reduciendo la fricción del espacio”¹⁰. Los estudios buscan solucionar primero que todo los conflictos de tráfico, agilizar los desplazamientos, definir la infraestructura que conecte los puntos entre los cuales se desarrollan los recorridos. **(p. 48)**.

7.12. ¿En qué se diferencian movilidad y transporte?

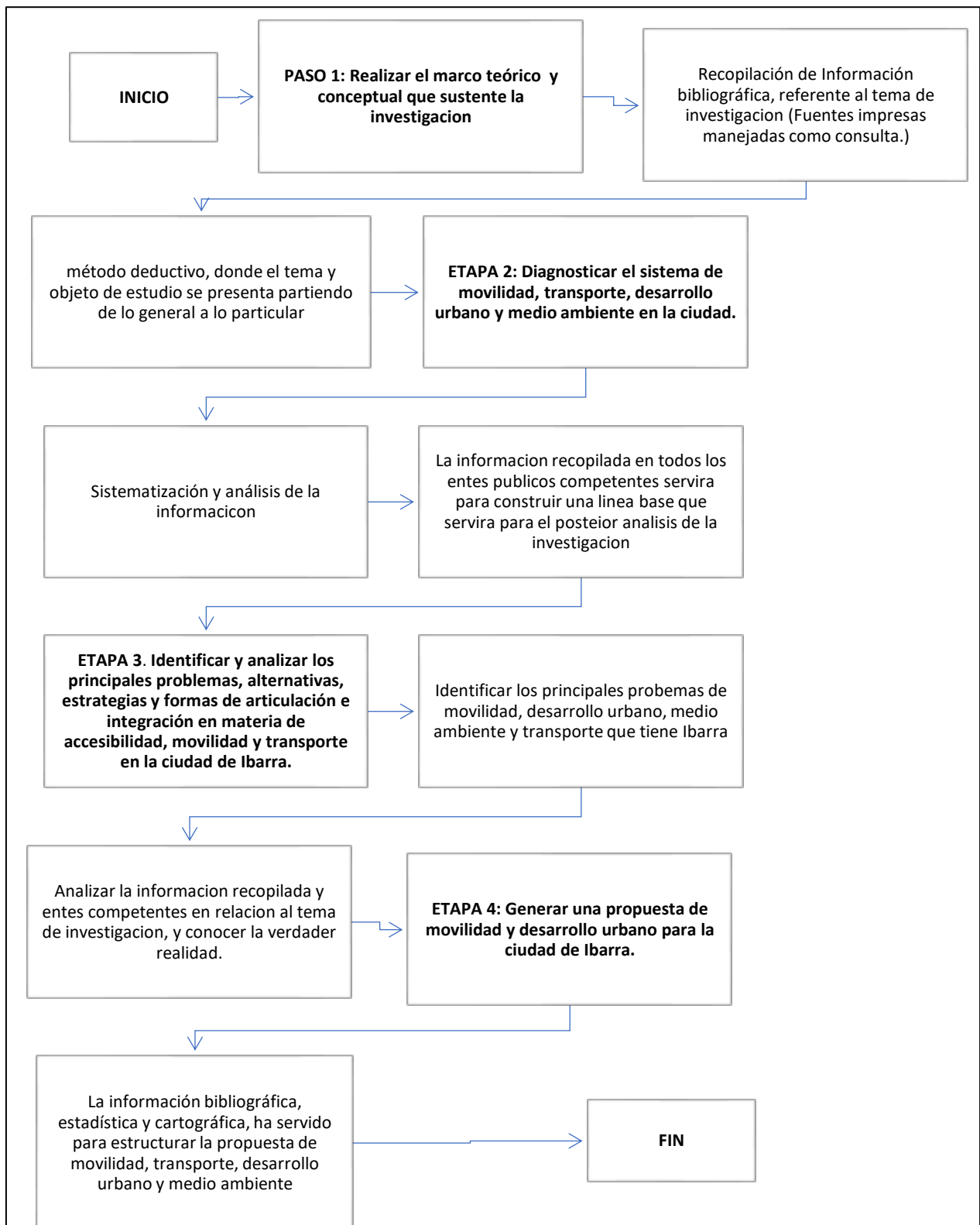
Según el autor **Beltrán, D. (2009)**. La principal diferencia entre los estudios de tráfico convencionales y los de movilidad son que el primero le brinda mucha prioridad al vehículo privado, en cambio el segundo se acerca más a las necesidades del

ciudadano común. Si asociamos lo anterior al ordenamiento territorial de las ciudades, se encuentra que la mayoría de los planes y demás legislaciones tienen un enfoque de transporte y no de movilidad. Tanto la movilidad como el transporte buscan mejorar las condiciones de los habitantes de la ciudad, pero este último centra sus intereses en optimizar tiempos y recorridos para los vehículos. **(p. 138).**

8.- METODOLOGÍA

A continuación, se detalla la metodología que se va a llevar a cabo para la realización de la investigación sobre el análisis de transporte, movilidad, desarrollo urbano y medio ambiente, como una necesidad en la ciudad de Ibarra

Cuadro 1. Metodología.



Elaborado por: Sebastián López

9.- Operacionalización de la investigación.

Cuadro 2. Operacionalización de la Investigación.

Hipótesis	Variable dependiente	Variabes Independientes	Indicadores
El proceso de análisis, planificación y ordenamiento territorial del sistema de movilidad, transporte, desarrollo urbano medio ambiente, e infraestructura en la ciudad de Ibarra permitirá presentar una propuesta para el mejoramiento de los servicios públicos antes mencionados debido al crecimiento acelerado de la población y de la ciudad.	Ordenamiento territorial	Demográfica	Número de Habitantes Población por actividad económica
		Vialidad	Tipo de Vías Accesibilidad (número de vías)
		Calidad urbana y calidad de vida	Número de Tramos con concentración de accidentes de tránsito Número de pasos peatonales.
		Movilidad	Número de proyectos de movilidad Cantidad y calidad de aparcamientos Número de vías con mayor congestionadas.
		Transporte	Número de compañías de transporte público Número de taxis. Número de compañías de transporte Interprovincial.

Elaborado por: Sebastián López

CAPÍTULO 2.-

Diagnóstico del sistema de movilidad, transporte, desarrollo urbano y medio ambiente en la ciudad.

El presente capítulo toma como base lo estipulado en el art. 1 y 2 de las **Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial** que señala lo siguiente:

En el Ecuador se promoverá la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socioeconómico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos. **Art. 1.** Se fundamenta en los siguientes principios generales: el derecho a la vida, al libre tránsito y la movilidad, la formalización del sector lucha contra la corrupción, mejorar la calidad de vida del ciudadano, preservación del ambiente, desconcentración y descentralización, interculturalidad e inclusión a personas con discapacidad. **Art. 2.** En cuanto al transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, se fundamenta en: la equidad y solidaridad social, derecho a la movilidad de personas y bienes, respeto y obediencia a las normas y regulaciones de circulación, atención al colectivo de personas vulnerables, recuperación del espacio público en beneficio de los peatones y transportes no motorizados y la concepción de áreas urbanas o ciudades amigables

El presente trabajo de investigación presenta el análisis de aspectos relacionados con la movilidad, transporte, desarrollo urbano y medio ambiente de la ciudad de Ibarra, así como también indicadores socioeconómicos:

2.1. Ubicación de la ciudad de Ibarra

Mapa 1. Localización Geográfica de Ibarra.



Fuente: Dirección de Planificación del Municipio de Ibarra.

Elaborado por: Sebastián López

El cantón Ibarra se encuentra ubicado en la provincia de Imbabura, situada en la sierra norte del Ecuador entre las provincias de Pichincha, Carchi y Esmeraldas. Los límites del Cantón son al norte con la provincia del Carchi, al noroeste con la provincia de Esmeraldas, al oeste con los cantones Urcuquí, Antonio Ante y Otavalo, al este con el cantón Pimampiro y al sur con la provincia de Pichincha. La localización geográfica del Cantón Ibarra en UTM de 10'041.000 norte, 820.000 oeste tomando como punto de referencia el centro de la ciudad de Ibarra (Narváez, H. 2005). **Plan de Ordenamiento Territorial Ibarra 2015.**

2.2. Población por cantón de la provincia de Imbabura

Tabla 1. Población por Cantón de la Provincia de Imbabura

Provincia	Cantón	Total, Habitantes	Total, Área (km ²)	Densidad Poblacional (hab/km ²)	%
IMBABURA	Ibarra	181.175	1.092,96	165,77	40%
	Antonio Ante	43.518	51,53	844,52	10%
	Cotacachi	40.036	1.434,26	27,91	9%
	Otavalo	104.874	283,77	369,57	23%
	Pimampiro	12.970	113,70	114,07	3%
	San Miguel de Urucuquí	71.083	472,57	150,42	16%
Total, general		453.656	3.448,79	1.672,26	100%

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Ibarra 2015

Elaborado por: Sebastián López

Ibarra al ser una ciudad con un mayor número de habitantes comparado con otros cantones como Otavalo y también Urucuquí, requiere mayores exigencias en términos de transporte, mejoramiento de la infraestructura vial, promover una mejor movilidad de las personas, mejorar los sistemas de transporte, así como también crear alternativas sustentables de desarrollo urbano donde se priorice la inclusión y la atención a sectores vulnerables de la ciudad.

El cantón de Ibarra tiene una población de 181.175 habitantes que representa el 39.9% de la población total de la Provincia de Imbabura. Con una densidad poblacional total de 165,77 hab/km². Basándose en el censo realizado por el INEC en el año 2010 se calcula que la población del Cantón tiende a incrementar en una tasa del 1.90% anual. De acuerdo con este cálculo la población estimada para el año 2015 para el Cantón Ibarra sería de 189.456 habitantes. (Ver tabla 1).

2.3. Población por parroquia del cantón Ibarra.

Tabla 2. Población por cantón de la provincia de Imbabura

Nombre del Cantón	Nombre de parroquia	Población 2010	Tasa Crecimiento Inec 2010	Población 2011	Población 2012	Población 2013	Población 2014	Población 2015
IBARRA	SAN MIGUEL DE IBARRA	139.721	1,90%	140978	142246	143526	144817	146120
	AMBUQUI	5.477	1,90%	5526	5575	5625	5675	5726
	ANGOCHAGUA	3.263	1,90%	3292	3321	3350	3380	3410
	CAROLINA	2.739	1,90%	2763	2787	2812	2837	2862
	LA ESPERANZA	7.363	1,90%	7429	7495	7562	7630	7698
	LITA	3.349	1,90%	3379	3409	3439	3469	3500
	SALINAS	1.741	1,90%	1756	1771	1786	1802	1818
	SAN ANTONIO	17.522	1,90%	17679	17838	17998	18159	18322
TOTALES		181.175	1,90%	182.802	184.442	186.098	187.769	189.456

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Ibarra 2015

Elaborado por: Sebastián López

El total de la población del cantón es de 189456 habitantes al año 2015, a diferencia del año 2010 que era de 181175 habitantes, se puede determinar que la población ha crecido en 8281 habitantes desde el 2010, es decir la población ha crecido en un 4,38% desde el 2010, se considera un crecimiento significativo, pero no relativamente alto, es importante tomar en cuenta estos indicadores porque al conocerlos y entenderlos nos permite plantear propuestas que generen sostenibilidad y bienestar en la población en temas de movilidad, desarrollo urbano y transporte. (Ver tabla 2).

2.4. Actividad económica del cantón Ibarra

Tabla 3. Actividad económica del cantón Ibarra

Rama de actividad (Primer nivel)	Total/hab	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	6	0,06%
Industrias manufactureras.	814	8,67%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.	2	0,02%
Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento.	9	0,10%
Construcción.	14	0,15%
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.	5,360	57,12%
Transporte y almacenamiento.	85	0,91%
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.	1,084	11,55%
Información y comunicación.	433	4,61%
Actividades financieras y de seguros.	64	0,68%
Actividades inmobiliarias.	24	0,26%
Actividades profesionales, científicas y técnicas.	193	2,06%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	81	0,86%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	56	0,60%
Enseñanza.	177	1,89%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.	210	2,24%
Artes, entretenimiento y recreación.	90	0,96%
Otras actividades de servicios.	682	7,26%
Total	9.384	100,00%

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Ibarra 2015

Elaborado por: Sebastián López

Como se puede apreciar en la tabla anterior, las principales actividades económicas a las que se dedica la población son: el comercio al por mayor y menor con 5360 habitantes, actividades de alojamiento y servicio de comidas con 1084 personas, industria manufacturera con 814 hab y otras actividades de servicios 682 pobladores que se dedican a esta actividad. Ibarra es una ciudad netamente comercial, en esta actividad se basa la economía de la ciudad. (Ver tabla 3).

2.5. Uso de Suelo.

Tabla 4. Usos de suelo de la ciudad de Ibarra.

Usos	Área en has	Porcentaje %
Residencial	2618,18	37,09
Residencial-Comercial	519,17	7,36
Industrial	75,39	1,07
Vivienda con Huerto	65,39	0,93
Reserva Agrícola	325,41	4,61
Reserva Ecológica	3170,69	44,92
Reserva Arqueológica	61,49	0,87
Área pareada	44,09	0,62
Protección de Ríos y Barrancos	79,74	1,13
Rehabilitación Histórica D203	19,98	0,28
Rehabilitación Histórica D204	51,41	0,81
Universidades	27,62	0,39
Total	7058,65	100,00

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Ibarra 2015

Elaborado por: Sebastián López

El 44,92% del uso de suelo de la ciudad de Ibarra es reserva ecológica que lo conforma el Bosque protector Guayabillas, Bosque y Vegetación Protectora Zuleta, Laguna de Yahuarcocha, Volcán Imbabura. Seguido del 37,09% de uso residencial, al ser una ciudad con un alto porcentaje de uso residencial, se debe pensar en estrategias de crecimiento urbano sostenibles, en donde el principal objetivo sea la inclusión de todos los sectores de Ibarra en temas de movilidad, transporte y desarrollo urbano. (Ver tabla 4).

2.6. Crecimiento Histórico

Del archivo histórico con el que cuenta la municipalidad se ha podido establecer el crecimiento físico de la ciudad a partir de 1906 hasta la actualidad.

Tabla 5. Crecimiento histórico.

AÑOS	ÁREA (Ha)	POBLACIÓN
1906	48.95	
1929	163.6	
1970	433.88	
1984	739.56	69.948
1995	1121.78	87.834
2011	2652.78	131.856

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Ibarra 2015

Elaborado por: Sebastián López

La relación entre la población y el suelo urbano que ha venido ocupando han ido perdiendo proporción provocando un esparcimiento de la ciudad en sentido horizontal, conforme se distancia del centro, la estructura edificada tiende a dispersarse generando grandes vacíos que van quedando inmersos en la ciudad, y son presa de la especulación lo que va encareciendo el suelo urbano y provoca una búsqueda de suelo más accesible hacia las fronteras de la ciudad, la creación de conjuntos habitacionales en el área periurbana que bajo la modalidad de propiedad horizontal van fragmentando el suelo y generando presión a la ciudad para ser incorporados como parte de ella, son algunos de los factores que han provocado el crecimiento desproporcionado de la ciudad en especial en los últimos años. **Plan de Ordenamiento Territorial Ibarra 2015.** (Ver tabla 5).

2.7. Transporte, movilidad, desarrollo urbano, medio ambiente.

En la actualidad, se habla de movilidad sustentable como la satisfacción en tiempo y costos razonables de los desplazamientos requeridos minimizando los efectos negativos en el entorno, y mejorando la calidad de vida de las personas. La movilidad sustentable en el Ecuador requiere de un mayor y más eficiente flujo interno y externo de bienes y personas. **Guerra, M. (2002). (p. 58).**

La gestión de la movilidad supone, ante todo el análisis de la situación actual del transporte de mercancías y pasajeros, basado en la demanda y el destino, así como una serie de herramientas destinadas a apoyar y fomentar un cambio de actitud y de

comportamiento de los componentes de la movilidad que conduzca a modos de transporte sostenibles. **Rolf, M. (2006). (p. 10).**

Adicionalmente a esto, es importante contemplar el factor de riesgos en cuanto a la infraestructura para la movilidad, considerando además que el Ecuador es un territorio que presenta una alta concentración de amenazas ambientales (fallas geológicas, alto vulcanismo, el fenómeno de El Niño) que generan una vulnerabilidad de la población y una restricción de los flujos de bienes y personas ante dichos eventos.

La infraestructura es el soporte físico para que se realicen las actividades productivas y la organización del sistema de asentamientos. La intervención en estos aspectos se identifica con la capacidad de un país o región para estructurar y establecer un modelo económico-territorial propio y diferenciado. La infraestructura está constituida por todo el capital fijo, o capital público y privado fijo, que permite el amplio intercambio de bienes y servicios, así como la movilidad de los medios de producción. **Miralles, C. (2002). (p. 58).**

2.7.1. Tenencia vehicular

Tabla 6. Parque vehicular propio año 2016

PARQUE VEHICULAR IBARRA 2015 PROPIO	TASA	VEHICULOS
Parque Vehicular Ibarra según Parque de Motorización Nacional	10,8%	19.567
Parque Vehicular Ibarra según Parque de Motorización Provincial	15,32%	27.846

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación - MOVIDELNOR EP. 2017

Elaborado por: Sebastián López

Se puede determinar analizando la tabla anterior, que según la tasa de motorización nacional del 10,8% los vehículos que existen en el cantón de propiedad propia se estiman en 19567, mientras que según la tasa de motorización provincial determina que el parque vehicular del cantón es de 27846. Es notable el crecimiento del parque automotor en la ciudad desde hace 8 años, las facilidades de las casas distribuidoras de autos han provocado este fenómeno en la ciudad, por lo cual se

debe pensar en construir una planificación territorial estratégica para mejorar la movilidad y el transporte en la ciudad. (Ver tabla 6).

Tabla 7. Parque vehicular en circularon año 2016

PARQUE VEHICULAR IBARRA 2015 PROPIO	TASA	VEHICULOS
Parque Vehicular Ibarra según Parque de Motorización Nacional	10,8%	22.502
Parque Vehicular Ibarra según Parque de Motorización Provincial	15,3%	32.023

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación - MOVIDELNOR EP. 2017

Elaborado por: Sebastián López

Se puede determinar analizando la tabla anterior, que en el año 2016 tomando en cuenta la tasa de crecimiento del 10,8%, el parque automotor en el cantón es de 22502, mientras que según la tasa de crecimiento del 15,3% determina que el parque vehicular es de 32023. El crecimiento del parque automotor en la ciudad desde hace unos 7 años ha provocado que las calles de Ibarra tengan afluencia alta de autos, debido a que no existe calidad en el servicio de transporte público, o tampoco existe la implementación de un sistema de transporte alternativo como por ejemplo el uso de ciclo vías, se debe mejorar varios aspectos que permitan mejorar el sistema de movilidad y transporte en la ciudad. (Ver tabla 7).

2.7.2. Parque Vehicular Provincial

Tabla 8. Parque vehicular provincial año 2016

AÑOS	PARQUE AUTOMOTOR	% (PROYECCIÓN ANUAL) INEC
2010	29.516	10,97%
2011	34.964	10,97%
2012	40.412	10,97%

2013	45.860	10,97%
2014	51.308	10,97%
2015	56.936	10,97%
2016	63.182	10,97%
2017	70.114	10,97%
2018	77.805	10,97%

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación - MOVIDELNOR EP. 2017

Elaborado por: Sebastián López

El uso de vehículo solamente desde el 2013 que era un total de 45860 entre vehículos particulares, de alquiler, de estado, municipales y nacional tuvo un crecimiento anual del 8%, de tal forma que en el año 2015 el uso de los vehículos subió a un total de 56986, existe un crecimiento considerable en tan solo dos años, lo que da a entender que debemos generar propuestas sustentables y sostenibles para que a futuro la movilidad y transporte en la ciudad mejore.

Es indiscutible que el parque automotor en base a la proyección se ha incrementado notablemente en Imbabura en tan solo 8 años, en el 2010 eran 29516 vehículos, mientras que en el 2017 son 70114, más del doble de vehículos transitan por las calles de la provincia a diferencia de lo que sucedía en el 2010, por lo tanto tomando en cuenta este dato estadístico el incremento del parque automotor también sucede en la ciudad de Ibarra que es la capital y la ciudad más grande y con mayor población de la provincia de Imbabura lo que obliga a crear nuevos proyectos que mejoren la movilidad en el cantón. (Ver, tabla 8).

2.7.3. Vehículos que circularon en la ciudad al año 2016.

Tabla 9. Vehículos que circularon en la ciudad en el año 2016

VEHÍCULOS QUE CIRCULAN EN LA CIUDAD		
CATEGORÍA	CONTEO	CONTEO HORAS PICO
DIARIO	7.685 VEHÍCULOS	4.384 VEHÍCULOS
SEMANAL	56.461 VEHÍCULOS	31.564 VEHÍCULOS
MENSUAL	225.844 VEHÍCULOS	126.256 VEHÍCULOS

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación - MOVIDELNOR EP. 2017.

Elaborado por: Sebastián López.

Es importante señalar que el parque vehicular en la ciudad aumento considerablemente desde el año 2010, hoy en 10 existe un parque automotor de 19000 vehículos aproximadamente que en Ibarra, hay que tomar en cuenta el número de autos que circulan a diario, semanal y mensualmente tomando en cuenta los vehículos que llegan por diferentes actividades de los cantones y las provincias vecinas, específicamente en horas pico la circulación diaria es alta existe una gran afluencia de vehículos circulando por las calles de Ibarra principalmente en sus horas pico, por lo tanto, es necesario buscar alternativas que ayuden a descongestionar el tráfico que se ocasiona, es necesario plantear propuestas que incentiven a la población a minimizar el uso del automóvil, o también reducir los tiempos de movilización de los habitantes de un lugar a otro, un gran proyecto es la construcción del anillo vial que seguro es un proyecto que beneficiara la movilidad de las personas en toda la ciudad. (Ver tabla 9).

2.7.4. Gestión del Transporte de la Empresa Pública de Movilidad del Norte

La gestión del transporte y movilidad está a cargo de la Empresa Pública de Movilidad del Norte (MOVIDELNOR EP.), en donde unas de las actividades principales es el Control de la Seguridad Vial, para lo cual se realizan: Operativos de control con instituciones de regulación de tránsito a nivel Nacional. Trabajo conjunto con el Transporte Público Intercantonal Urbano, y Transporte Comercial.

2.7.5. Accesibilidad

Según información otorgada por MOVIDELNOR EL Índice de Ascensos y Descensos de personas por ruta de Bus de Transporte Público Urbano, estimativas y proyectadas son los siguientes: Ascensos y Descensos = 3,462 vehículos, con un promedio de 52 personas transportadas en las unidades respectivas, alrededor de 1.30 a 2.00 horas de recorrido.

2.7.6. Problemas de Movilidad

Los principales problemas de movilidad identificados por la Empresa MOVIDELNOR son: Accidentes de Tránsito, Congestión de Flujo vehicular en las Vías principales y secundarias de la urbe, Mantenimiento vial e infraestructura pública vial, mejoramiento de calles y asfalto

2.7.7. Proyectos de Movilidad

Se ejecutan proyectos por parte de MOVIDELNOR EP, según la necesidad, por ejemplo: Estudios de Señalización Vial, Estudios de Semaforización, Estudios técnicos de colocación de reductores de Velocidad, entre otros proyectos de movilidad impuestos por la Unidad de Macroproyectos del GAD-I.

2.7.8. Cooperativas de Transporte año 2016

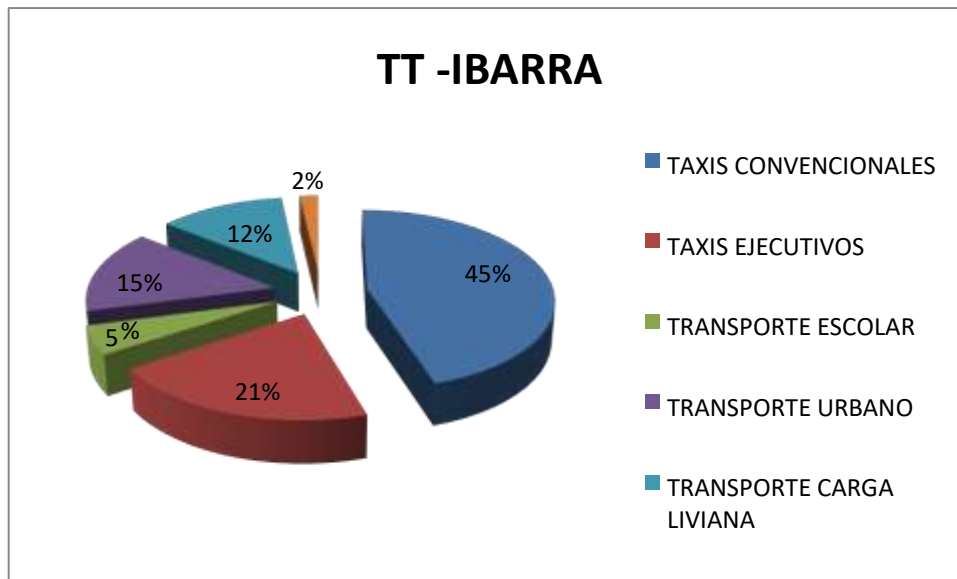
Tabla 10. Cooperativas de Transporte

MODALIDAD TAXIS CONVENCIONALES		
OPERADORAS	46	
UNIDADES	868 Unidades	
MODALIDAD TAXIS EJECUTIVOS		
OPERADORAS	13	
UNIDADES	395 Unidades	
MODALIDAD ONMIBUS DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO		
OPERADORAS	28 DE SEPTIEMBRE	SAN MIGUEL
UNIDADES	160 Unidades	127 Unidades
OPERADORAS	CAMPESINOR	LA ESPERANZA
UNIDADES	9 Unidades	25 Unidades
MODALIDAD CARGA LIVIANA		
OPERADORAS	24	
UNIDADES	98 Unidades	
MODALIDAD ESCOLAR INSTITUCIONAL		
OPERADORAS	10	
UNIDADES	98 Unidades	
	MODALIDAD ESCOLAR INSTITUCIONAL	
UNIDADES	35	

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación - MOVIDELNOR EP. 2017

Elaborado por: Sebastián López.

Gráfico 1. Cooperativas de Transporte del Cantón año 2016.



Elaborado por: Sebastián López.

EL Cantón Ibarra en el año 2016 tiene un total de 1815 unidades en todas las modalidades de Transporte Terrestre autorizado, de las cuales en taxis convencionales existen 868 unidades que corresponden al 45% del parque total autorizado, taxis ejecutivos 395 unidades que corresponden al 21%, Transporte Escolar, 98 unidades que corresponde al 5%, Transporte Urbano, 287 unidades que corresponde al 15% del, Transporte de Carga Liviana, 98 unidades que corresponde al 12%, y Transporte Inter parroquial, 35 unidades que corresponde al 2.

Según lo que se observa en la anterior tabla, se puede determinar que existe un número alto de taxis ejecutivos y convencionales en la ciudad, entre las dos variables llegan a las 1263 unidades lo cual como apreciación personal me parece una cantidad excesiva de unidades tomando en cuenta que no es una ciudad tan grande, en el indicador que se refiere a las unidades de servicio de autobús, es recomendable que inclusive se integre más buses porque todavía no se ha dado cobertura a gran parte de los poblados ubicados en la periferia de la ciudad, si ponemos atención entre la cooperativa 28 de septiembre y San Miguel de Ibarra suman para el servicio 287 unidades, comprándolo con los 1263 de taxis ejecutivos y convencionales es un número menor, y además hay que tomar en cuenta que la población debido a la contracción de la economía utiliza con más frecuencia el servicio de autobús y no de taxi.

2.7.9. Sistema Vial del Cantón

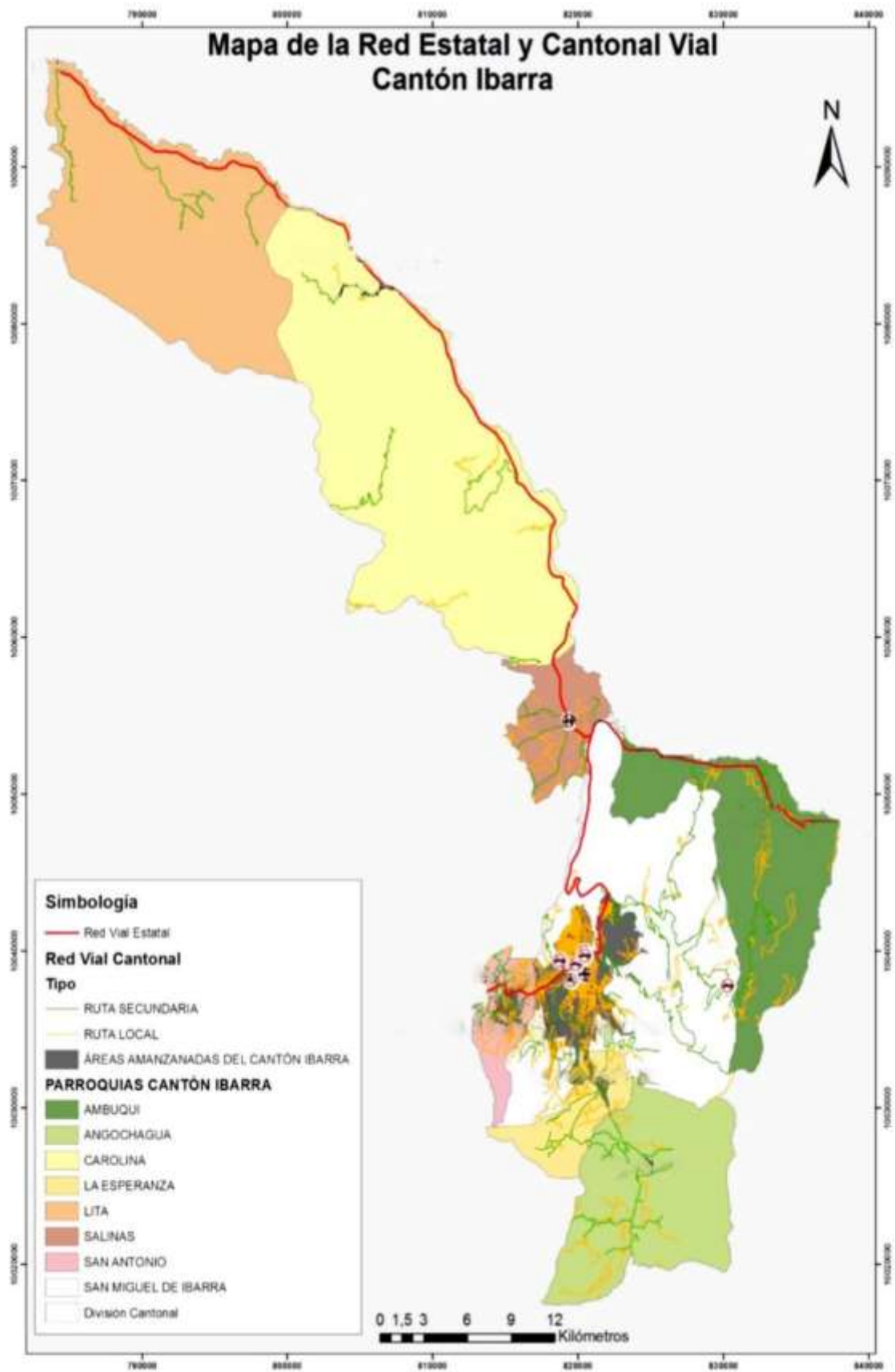
La red vial cantonal está conformada por vías urbanas compuestas por calles, pasajes y avenidas, que se articulan con vías estatales y provinciales de primer orden, vías inter cantonales e inter parroquiales de segundo orden; y caminos vecinales rurales de tercer orden, que no disponen de condiciones adecuadas para la movilidad de bienes y personas, debido al eventual y fortuito mantenimiento vial que reciben.

La oferta vial de Ibarra está jerarquizada en primer lugar por la E35 (Panamericana), que vincula la parroquia de San Antonio con la cabecera cantonal y Ambuquí; en segunda instancia la carretera E10 (Ibarra - San Lorenzo), que articula las cabeceras parroquiales de Salinas, La Carolina y Lita; y la vía cantonal Zuleta – Cayambe que comunica las cabeceras de las parroquias de La Esperanza y Angochagua

La red vial cantonal está conformada por vías urbanas compuestas por calles, pasajes y avenidas, que se articulan con vías estatales y provinciales de primer orden, vías inter cantonales e inter parroquiales de segundo orden; y caminos vecinales rurales de tercer orden, que no disponen de condiciones adecuadas para la movilidad de bienes y personas, debido al eventual y fortuito mantenimiento vial que reciben.

Plan de Ordenamiento Territorial de Ibarra 2015.

Mapa 2. Red Estatal y Cantonal Vial del Cantón Ibarra



Fuente: Unidad de Obras Públicas del Municipio de Ibarra.

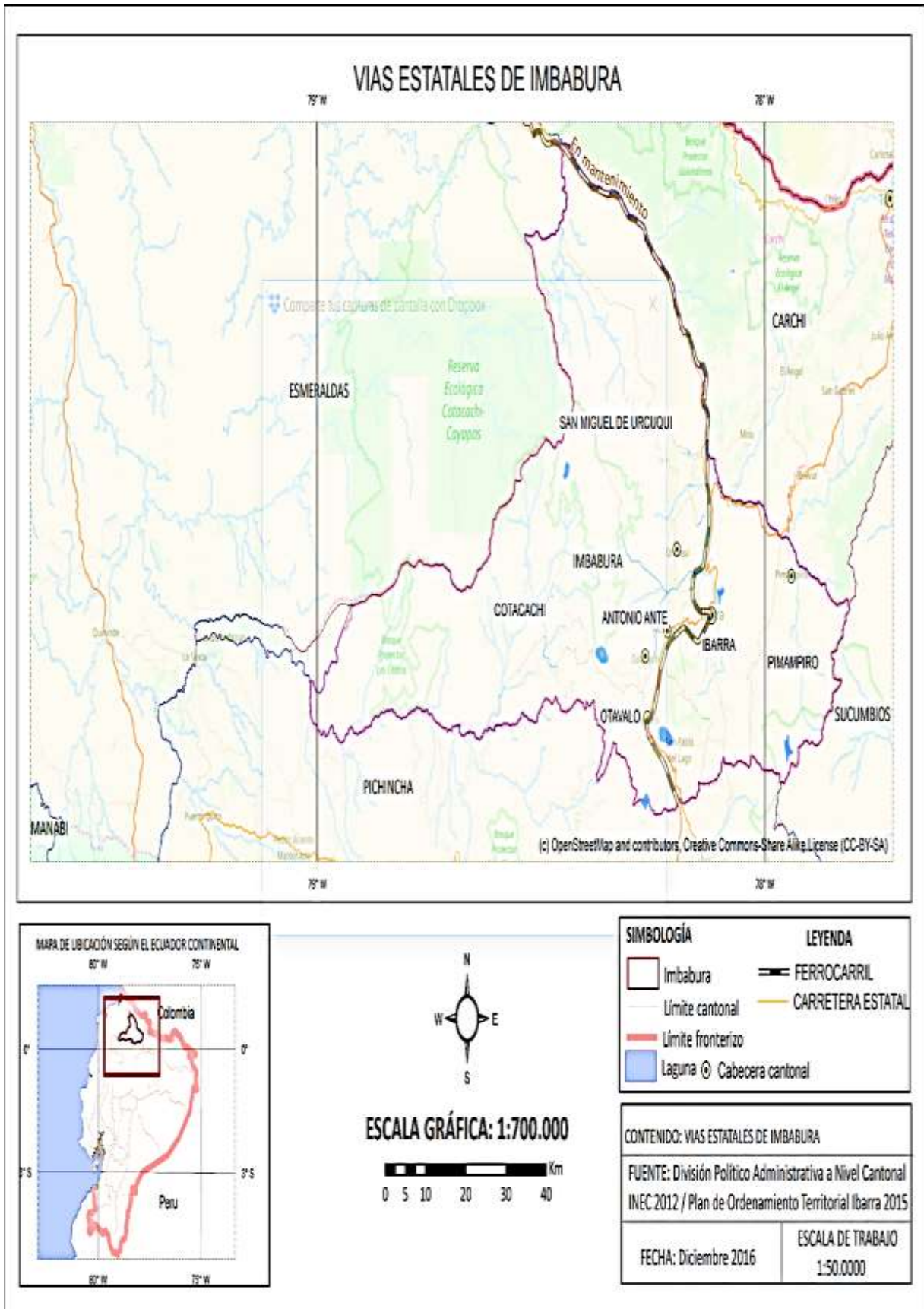
2.7.9.1. Red vial urbana de la cabecera cantonal

Según los datos obtenidos de la **Unidad de Obras Públicas del Municipio de Ibarra**. El 34.31 % de la red vial cantonal se ubica en la cabecera cantonal del cantón Ibarra en el área urbana de la ciudad, de las cuales se describe que el 5.99% de las vías son arteriales, 6.55 % colectoras, 82.84 % locales y 4.52 % peatonales. Dando un total de la red vial urbana de 447.38 km de longitud.

2.7.9.2. Vías estatales del cantón Ibarra

En cuanto a los elementos de la red vial de Ibarra se destacan la red vial estatal que comprenden dos importantes ejes de comunicación desde y hacia el cantón, los dos ejes estatales se destacan la Transversal fronteriza “E10” y la Tronca de la Sierra “E35”; igualmente hace parte de las vías estatales la línea del tren que hace parte del “Ferrocarril Transandino”. **Unidad de Obras Públicas del Municipio de Ibarra.**

Mapa 3. Vías Estatales de Imbabura.



Fuente: Gobierno provincial de Imbabura
Elaborado por: Sebastián López.

Las vías estatales constituyen el principal elemento del sistema vial del cantón debido a permitir la movilidad de personas, bienes, servicios y productos que son provenientes de los cantones vecinos, asimismo posibilitan el paso de mercancías o materias primas provenientes o destinados a diversas localidades de Colombia, Esmeraldas y Pichincha. **Dirección de Macroproyectos del Municipio de Ibarra.**

2.7.10. Transporte urbano (buses)

En la ciudad de Ibarra se tiene a disposición para el transporte masivo de pasajeros, dos cooperativas de buses urbanos que realizan recorridos establecidos en frecuencias de 10 minutos entre cada unidad que realizan las 24 líneas operativas, según información de la Dirección de Movilidad del GAD Ibarra para diciembre del 2014; la cooperativa San Miguel de Ibarra dispone de 127 unidades para realizar el recorrido de 9 líneas correspondientes al 37.5 % del total de rutas, y la cooperativa 28 de Septiembre dispone de 160 unidades para realiza el recorrido de 15 líneas que representan el 62.5 % del total de líneas. Acorde a los datos de la Dirección de Movilidad de la municipalidad de Ibarra, el número de vueltas de recorrido de cada línea de transporte en un mínimo diario son 5 que corresponden al 13% del total de las líneas; mientras el número máximo de recorridos diarios por bus es 9, corresponden igualmente a 13% de líneas de transportación urbana. **Dirección de Movilidad del Municipio de Ibarra.**

Tabla 11. Líneas de recorridos de buses urbanos

LÍNEAS DE RECORRIDO DE BUSES								
RUTA	No BUSE S	HORA RIO	FRECUENCIA	RECORRIDO (km)			TIEMP O DE RUTA	VELOCIDAD PROMEDIO km/h
				INICIO	RETORNO	TOTAL		
COOPERATIVA DE BUSES "SAN MIGUEL DE IBARRA"								
ADUANA	11	06:00 18:15	10 min.	12.05	11.11	23.16	01:29: 00	31
EJIDO	17	05:45 18:45	8 min.	11.73	13.36	25.09	01:53: 00	22
ESPERANZA	20	05:55 21:00	8 min.	12.06	12.61	24.67	01:54: 00	20
FLORIDA	12	06:00 18:20	10 min.	11.58	13.59	25.17	01:55: 00	19
ODILAS	14	06:00 19:15	10 min.	13.47	11.25	24.72	02:08: 00	23

SAN ANTONIO	12	06:00 18:00	10 min.	12.49	12.40	24.89	02:26: 00	24
SANTO DOMINGO	12	06:00 18:30	10 min.	12.11	15.13	27.24	02:00: 00	23
UNIVERSIDADES	7	06:25 17:00	15 min.	12.26	10.67	22.93	01:20: 00	21
VICTORIA	13	06:00 19:40	8 min.	10.62	10.85	21.47	01:45: 00	24
COOPERATIVA DE BUSES "28 DE SEPTIEMBRE"								
ADUANA	13	06:00 19:00	10 min	12..45	25.78	38.23	01:48: 00	39
ALOBURO	1	TURNOS		TURNOS			00:32: 00	24
ARCÁNGEL	18	06:00 19:00	15 min.	14.76	15.77	30.53	02:00: 00	30
AZAYA	19	06:00 19:00	7 min.	10.01	7.97	17.98	01:35: 00	30
BELLAVISTA	1	TURNOS		8.64	8.41	17.05	00:35: 00	26
CATÓLICA	14	06:00 19:00	6 min.	6.40	10.42	16.82	01:18: 00	39
ESPERANZA	1	06:00 19:00	1 h.	8.14	8.11	16.25	00:50: 00	22
MILAGRO	12	06:00 19:00	10 min.	18.62	18.66	37.28	01:50: 00	35
NARANJITO	1	TURNOS		7.36	7.39	14.75	00:50: 00	20
PALMAS	15	06:00 19:30	6 min.	11.61	11.09	22.7	01:28: 00	21
PUGACHO	13	06:00 19:00	10 min.	9.20	8.91	18.11	01:55: 00	19
SAN ANTONIO	16	06:00 19:00	10 min.	14.41	13.89	28.3	02:26: 00	25
SANTA ROSA	8	06:00 19:00	15 min.	9.49	10.01	19.5	01:45: 00	19
SOLES	15	06:00 19:00	8 min.	13.73	12.98	26.71	01:50: 00	22
TANGUARÍN	14	06:00 19:00	10 min.	16.12	16.36	32.48	02:16: 00	23
TOTAL				269.19	274.39	543.58		

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación - MOVIDELNOR EP. 2017.

Elaborado por: Sebastián López.

De acuerdo con la Empresa Pública de Movilidad del Norte (Movidelnor). La red de transporte público urbano posee un recorrido total de 543.58 kilómetros en rutas de inicio y retorno; lo que representa un promedio de 23.63 kilómetros de recorrido por la línea de servicio en ambos sentidos. Se puede identificar además que

en las líneas de mayor longitud de recorrido circulan un número mayor a 12 buses por cada una de las 4 líneas que superan los 28 km, mientras que en la ruta más corta ofrece servicio un solo bus urbano.

Las líneas de transporte disponen de rutas que sobreponen sus recorridos en algunas vías referentes a las ubicadas en el centro de Ibarra, sectores de los mercados (La Playa, Amazonas, Bahía) y el Terminal Terrestre; causando sobre oferta de servicio de buses que pasan por la misma calle, pero destino distinto.

Departamento de Estadística y Geo-referenciación - MOVIDELNOR EP. 2017

La sobre posición de recorridos originan congestión del tránsito de buses urbanos con ello se reduce la eficiencia de la capacidad operativa del servicio público en función del incremento de tiempo de desplazamiento y cumplimiento de las frecuencias; del mismo modo condicionan la circulación del tránsito de automotores livianos, motocicletas y bicicletas. El 66.66 % de las líneas de buses tienen una velocidad promedio en sus recorridos de 19 a 25 km/h, menos de la mitad que se espera para que la fluidez vehicular no presente problemas de congestionamiento vehicular, si comparamos con la velocidad de circulación de otros sistemas de transporte como la bicicleta cuya velocidad promedio es de 15 km/h, la velocidad promedio al caminar que es de 5 km/h; podemos identificar que los tiempos de desplazamiento en el sistema de transporte público son demasiado bajos lo cual conlleva a una deficiente movilidad. En síntesis, cuatro líneas de buses poseen el menor tiempo de recorrido por vuelta que está en el rango de 00:32 a 0:50 horas. Los tiempos por línea reflejan un problema de fluidez del tránsito de pasajeros, puesto que catorce líneas se demoran entre 01:18 a 1:55 horas, el restante de las líneas se demoran en su ruta más de 2 horas; debiendo señalarse que las 4 rutas de mayor longitud poseen de igual manera altos tiempos de ruta. ***Dirección de Macroproyectos del Municipio de Ibarra.***

2.7.11. Flujo de Pasajeros

De acuerdo con los datos entregados de la ***Dirección de Movilidad de la municipalidad***, basados en información de la Cooperativa “San Miguel de Ibarra”

entre las fechas del 18 de octubre y 18 de noviembre del 2014 se ha obtenido un promedio por unidad de flujo de pasajeros:

- Promedio diario de usuarios: 504
- Flujo semanal (incluye fin de semana): 3.205
- Flujo fines de semana: 640
- Flujo Mensual de pasajeros: **10.600**

Tabla 12. Flujo de pasajeros por línea

LÍNEA	DÍA DE LA SEMANA DE LA MUESTRA	PASAJEROS
ADUANA	Viernes	362
EJIDO	Lunes	686
ESPERANZA	Lunes	524
FLORIDA	Martes	341
ODILAS	Lunes	457
SAN ANTONIO (convenio)	Domingo	505
SANTO DOMINGO	Jueves	537
UNIVERSIDADES	Viernes	254
VICTORIA	Martes	474
HUERTOS FAMILIARES (convenio)	Miércoles	443

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación MOVIDELNOR 2017

Elaborado por: Sebastián López

2.7.12. Proyecto Del Anillo Vial 2017-2018

Según la Información recolectada en la página web del municipio de Ibarra.

Es importante recalcar sobre la trascendencia de esta obra, estamos hablando de la acción más importante en lo que a vialidad, movilidad y transporte se refiere, Ibarra

es una ciudad que ha sufrido un crecimiento impresionante en los últimos años y obras como está aportan a desarrollo de todo el cantón.

Los recursos para cristalizar esta obra, en su gran mayoría provienen del Banco Mundial con un crédito de 52,5 millones para mejorar la movilidad en la ciudad de San Miguel de Ibarra y los espacios de recreación y turismo en la zona de la Laguna Yahuarcocha.

Según Unidad de construcción del anillo vial del Municipio de Ibarra. El Proyecto de Mejoramiento de la Infraestructura vial de Ibarra mejorará las condiciones de transporte, accesibilidad, movilidad y desarrollo urbano para sus 181000 mil residentes, especialmente aquellos que viven en las zonas periféricas de San Antonio y Alpachaca, donde la tasa de pobreza supera el 30 por ciento. Esta inversión permitirá a estos poblados mejorar el acceso al trabajo, servicios públicos y recreación.

Entre los principales componentes del proyecto figuran la construcción de un anillo vial de cuatro carriles y 22 kilómetros de extensión y mejoras en infraestructura en el área de la laguna Yahuarcocha, ubicada al norte de la ciudad. La laguna es un atractivo turístico y comercial importante que recibe alrededor de 370 mil visitantes nacionales y extranjeros al año.

El proyecto contribuirá a mejorar la calidad de vida de los habitantes de Ibarra quienes reducirán sus tiempos de movilización. Contempla infraestructura inclusiva para los peatones y ciclistas, lo que ofrecerá mayores oportunidades para la integración social y participación comunitaria, además incluye obras para mejorar uno de los lugares más representativos de la ciudad y la provincia, la Laguna de Yahuarcocha. **Unidad de construcción del anillo vial del Municipio de Ibarra.**

El proyecto contempla además asistencia técnica a las unidades municipales responsables de la movilidad, planificación y turismo; con el fin de apoyar la reorganización del transporte público y la creación de un plan de transporte y seguridad vial no motorizada. También apoya la gestión y ejecución del proyecto,

incluyendo la supervisión y evaluación a nivel ambiental y social. Dirección de construcción del anillo vial del Municipio de Ibarra.

El proyecto está alineado con el Plan Maestro de Movilidad de la ciudad y sus componentes responden directamente a las acciones clave identificadas en el Plan de Inversión Municipal de Ibarra para mejorar la accesibilidad. El costo total del proyecto asciende a US\$91 millones, de los cuales la Municipalidad aportará US\$38,52 millones.

El proyecto de Mejoramiento de la Infraestructura de Transporte de Ibarra consta de cuatro componentes:

- 1.- Obra civil del tramo norte y sur del anillo vial, fiscalización, adquisición de tierras y asentamientos humanos.
- 2.- Regeneración de la infraestructura turística de la laguna de Yahuarcocha.
- 3.- Asistencia técnica, en donde constan consultorías para el mejoramiento del plan vial, plan de movilidad no motorizado y seguridad vial, proyección urbana, planificación, densificación y movilidad urbana.
- 4.- Financiamiento de la unidad de proyectos, en donde constan el coordinador, administrador, asesores financiero, ambiental, sociólogo y técnico para medición de indicadores. Dirección de construcción del anillo vial del Municipio de Ibarra.

El anillo vial de la ciudad tiene una longitud de 21.6 kilómetros de longitud. Cuenta con 2 calzadas de 2 carriles por sentido de 3,65 metros cada una, un parterre central de 2 metros, 2 espaldones centrales de 0,20 metros, 2 cunetas-bordillo laterales de 1,20 metros cada uno, 2 franjas laterales para ciclo vías (2,00 metros) y acera (1,80 metros). Además, constan siete puentes en diferentes sectores distribuidos en los tramos norte y sur respectivamente. ***Unidad de construcción del anillo vial del Municipio de Ibarra.***

2.7.12.1. Tramos del anillo vial

La obra tiene dos tramos: el tramo norte de 9.46 Km de longitud inicia en la Panamericana Sur (Chorlaví) – Vía a Urcuquí – Lomas de Azaya – vías adyacentes al estadio de la UTN – Avenida 13 de abril – Tulcán – Obispo Jesús Yerovi – Estadio Olímpico de Ibarra.

Mientras que el tramo sur tiene una longitud de 12,1 km e inicia en la Panamericana Sur (Chorlaví)- línea del FFCC (Ferrocarril) – Caranqui – Avenida El Retorno – La Esperanza – La Campiña – Guayabillas – La Victoria – Avenida 17 de Julio – Avenida Aurelio Espinoza – Panamericana Norte (El Olivo). Dirección de construcción del anillo vial del Municipio de Ibarra.

2.7.12.2. El Bulevar en Yahuarcocha

El plan de regeneración urbanística en el sector de Yahuarcocha se delineó con los técnicos de planificación municipal y se prevé licitar dentro de cuatro meses en la zona del pueblo de esa jurisdicción.

El trabajo para montar un bulevar en el sector comercial de Yahuarcocha está listo y que al momento se habla de modificar de forma integral básicamente la parte del pueblo y sus alrededores con la implementación de áreas verdes, recreativas, plaza artesanal, juegos infantiles, nuevos locales de venta de pescado, frutas, así como parqueaderos vehiculares.

Los proyectos por realizarse tienen tres componentes: la obra civil, en la que se establecerá un ciclo vía y un sendero pedestre; la edificación del bulevar y el equipamiento urbano, que consiste en la adecuación de paradas de buses, sillas. La Obra tiene un tramo de 7 km de intervención. “La idea es mejorar las actividades turísticas del sector y continuar con el sistema de movilidad”, recalcó.

Las bases para la licitación, en lo que comprende el bulevar, se cumplirán de forma simultánea con el proyecto del anillo vial. Sin embargo, por la obra que no es tan

compleja en Yahuarcocha, podría iniciar primero, con un costo de aproximadamente 2,5 millones de dólares.

Para la administración de ambos proyectos se tiene también previsto crear una unidad especializada con técnicos en planificación, social y financiera, dentro del Municipio. (APLA). **Unidad de construcción del anillo vial del Municipio de Ibarra.**

2.7.13. Transportación interprovincial

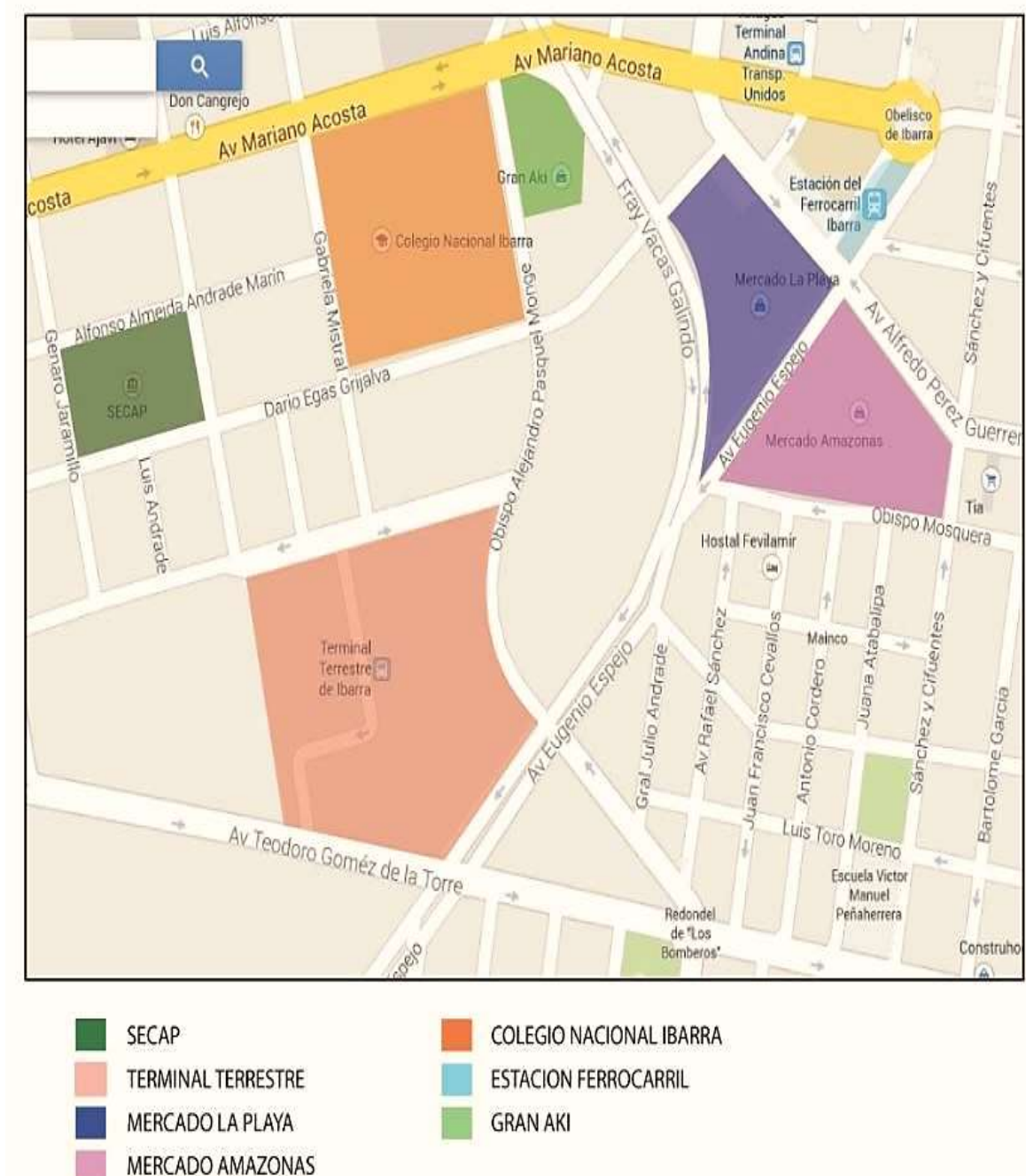
La Terminal Terrestre de Ibarra (TTI) se encuentra ubicado dentro de la ciudad ya que está próximo al centro urbano consolidado de Ibarra y también está cerca de vías colectoras de ingreso y salida de la ciudad. (Ver Gráfico 2).

Su dirección exacta es Av. Teodoro Gómez de la Torre y Av. Eugenio Espejo esta es una zona que tiene mucha actividad comercial y el flujo de personas y vehículos que transitan es alto.

El acceso al Terminal se lo realiza por medio de la Av. Eugenio Espejo de doble carril, el Terminal también cuenta con accesos y salidas vehiculares:

1. El acceso para servicio de taxis está ubicado en la calle José Tobar, y su salida en la calle Pasquel Monge.
- 2.** El acceso del transporte interprovincial e intercantonal está ubicado en la calle José Tobar y su salida en la Av. Teodoro Gómez de la Torre. Dirección de Macroproyectos del municipio de Ibarra. ***Dirección de Planificación del Municipio de Ibarra***

Gráfico 2. Ubicación del Terminal Terrestre.



Fuente: Dirección de Planificación del Municipio de Ibarra

El TTI cuenta con un andén de llegada de una capacidad aproximada de 20 buses en espera de salida y descarga de usuarios, que se encuentra ubicado en la parte posterior del terminal y otro de salida de buses que es igual en la parte posterior del terminal.

El Terminal Terrestre de la ciudad de Ibarra de tipo compañía de economía mixta, es el lugar donde se concentran todas las cooperativas y compañías operadoras de transporte parroquial, cantonal y provincial; las cuales brindan el servicio a toda la población de Ibarra y sus circunscripciones vecinas. En el terminal laboran veinticuatro operadoras de transporte público con un total de 1077 frecuencias diarias. ***Dirección de Macroproyectos del Municipio de Ibarra.***

Las rutas ofertadas por las operadoras de transporte que utilizan el terminal permiten la articulación de movilidad humana y bienes de todos los asentamientos que se encuentran ubicados a lo largo de las carreteras E10 y E35 a nivel provincial como fuera de ésta, vinculan además los poblados rurales interconectados por carreteras de segundo orden de competencia de la Prefectura.

De igual manera cabe indicar que la operadora de transporte que brinda el servicio para las parroquias de La Esperanza y Angochagua cuenta con su propio terminal, ubicado dentro del círculo de acción del mercado Amazonas, lo cual genera congestión del transporte público y tráfico de vehículos y peatones; conjuntamente el acceso de los buses hacia este “mini terminal” provocan la saturación de las vías por donde igualmente circulan las unidades de servicio público urbano. Oferta de transporte público parroquial, cantonal, provincial. ***Dirección de Macroproyectos del Municipio de Ibarra.***

Tabla 13. Servicio de transporte interprovincial

OPERADORA	DESTINO	FRECUENCIAS	FRECUENCIA	
			DESDE	HASTA
OTAVALO	OTAVALO	103	5:28	22:00
	SAN PABLO	32	6:24	18:56
ORIENTAL	PIMAMPIRO	49	6:00	18:00
LOS LAGOS	SAN PABLO	113	5:36	22:00
6 DE JULIO	COTACACHI-QUIROGA	8	6:10	19:10
	COTACACHI	31	6:15	21:15
COTACACHI	LA MERCED	28	6:25	19:55
	COTACACHI	28	7:00	20:00
FLOTA ANTENA	ATUNTAQUI-NATABUELA (SAB. Y DOM.)	114	6:21	20:00
	ATUNTAQUI-NATABUELA (LUN. A VIE.)	132	6:22	20:00
	CHALTURA-ATUNTAQUI (SAB., DOM. Y FERIADO)	29	6:25	20:00
	CHALTURA-ATUNTAQUI (LUN. A VIE.)	29	6:25	20:00

	ATUNTAQUI-IMANTAG (LUN. A VIE.)	3	6:28	17:04
		1	6:45	
URCUQUÍ	URCUQUÍ-TUMBABIRO- CAHUASQUI	10	5:45	19:30
	URCUQUÍ-CHIRIYACU- CAHUASQUI	2	13:00	15:00
	SALINAS-TUMABIRO- CAHUASQUI	1	16:00	
	URCUQUÍ-TUMBABIRO- CHACHIMBIRO	4	7:00	12:30
	URCUQUÍ-AZAYA- AJUMBUELA-SAN FRANCISCO	4	6:10	16:20
	URCUQUÍ-IRUGUINCHO	55	6:15	19:45
	URCUQUÍ-PERIBUELA	1	13:00	
	IMBIOLA	1	14:00	
IMBABURAPAC	SAN PABLO	25	6:00	18:00
	CAYAMBE	5	5:00	6:20
BUENOS AIRES	SALINAS-TUMBABIRO- CAHUASQUI	1	6:00	
	URCUQUÍ-TUMBABIRO- CAHUASQUI	10	9:00	19:00
CAMPESINOR	IBARRA-CHAUPI	8	6:00	17:15
	IBARRA-YURACRUZ	3	12:00	17:00
	IBARRA-MANZANO	1	12:30	
	IBARRA-AÑASPAMBA	3	12:00	17:20
	IBARRA-PIMÁN	1	12:00	
	IBARRA-SAN LUIS	3	5:45	17:30
	IBARRA-EL LAVADERO	3	6:20	16:30
	IBARRA-POULLOCUNGA	1		
IMBAMONTI	YURACRUZ	4	6:15	17:00
	AÑASPAMBA	3	12:00	17:30
	GUANUPAMBA	5	6:30	17:00
VALLE DEL CHOTA	PUSIR-SALINAS	2	6:15	19:00
	SANTA RITA	1	14:30	
	SALINAS	4	6:45	18:45
	BUENOS AIRES	3	9:00	15:00
	LITA	4	9:30	18:00
	LITA-CRISTAL	1	14:30	
	SANTA BÁRBARA	1	14:15	
	EL ROSAL	2	11:00	14:00
	LAS PEÑAS	1	6:00	
	MONTE OLIVO	5	5:45	17:00
	SAN LORENZO	4	6:30	17:20
	GUALCHÁN-CHICAL- MALDONADO	2	8:00	14:00
	LAGO AGRIO	1	9:15	
	CHINAMBÍ	2	10:30	15:00
	GUALCHÁN	2	13:00	17:00
	GETSEMANÍ	1	14:00	
	RÍO VERDE	1	15:45	
ANDINA	QUITO	42	2:50	19:50
AEROTAXI	QUITO	21	3:55	17:55
	GUAYAQUIL	3	9:35	20:05
BAÑOS	BAÑOS	2	5:00	14:30
CITA EXPRESS	AMBATO	5	6:30	22:00

ESPEJO	SAN LORENZO	9	4:00	18:10
	EL ÁNGEL	5	6:00	17:30
	EL ÁNGEL (SAN ISIDRO)	1	17:30	
IMBAMONTI	MONTE OLIVO	7	6:00	18:15
	IMPUERÁN	2	13:15	17:15
MIRA	MIRA	11	8:00	18:00
PULLMAN CARCHI	SAN LORENZO	4	4:50	14:50
		1	15:10	
EXPRESO TURISMO	QUITO	36	2:35	21:05
	TULCÁN	7	5:00	18:00
FLOTA IMBABURA	QUITO	10	15:00	21:30
24 DE JUNIO	CAYAMBE	17	5:30	18:30
TRANSPORTES UNIDOS	RIOBAMBA	2	16:00	17:00
TOTAL			1076	

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación MOVIDELNOR 2017

Elaborado por: Sebastián López

1.5.14.1. Mini Terminales de Ibarra encontrados para el transporte colectivo

Tabla 14. Mini terminales de Ibarra

PARROQUIA	NOMBRE	DIRECCION	POSEE INTLACIONES	HORARIO DE FUNICOAMIENTO	RUTAS
	Cooperativa de				Ibarra-Zuleta-La Merced
	Transporte de pasajeros				Ibarra-Zuleta-El Chilco
	Inter cantonal				Ibarra-Zuleta-La Magdalena
	La Esperanza				Ibarra-Angochagua
La Esperanza			SI		Ibarra-La Rinconada
		Juana		4:00 am - 8.30 pm	Ibarra-La Esperanza
		Atabalipa 7-			Ibarra-El Abra Ibarra-Paniquindra Ibarra-San
		38 y Rafael Larrea			Juan-Florida
					Ibarra-San-Clemente

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación MOVIDELNOR 2017

Elaborado por: Sebastián López

De acuerdo con la tabla anterior, se puede observar que la Cooperativa posee instalaciones con todos los servicios básicos indispensables para brindar un buen servicio a los usuarios; en lo que se refiere a horario de funcionamiento oscila desde las 04h00 am a 20h30 pm; cabe recalcar que además la Cooperativa cuenta con Servicio de Encomiendas. Es importante señalar que la Cooperativa no posee servicio

de radiofrecuencia. Además, es importante indicar que este mini terminal está ubicado a tres cuadras del mercado amazonas, específicamente en la calle Juan Atabalipa y Rafael Larrea en el parque German Grijalva, por lo cual su ubicación no es la correcta porque genera congestión vehicular en el sector y porque también muchas rutas de autobuses circulan por dicha zona.

2.7.14. Elementos de la transportación urbana de personas y carga

Los elementos que hacen parte de la transportación pública del cantón Ibarra se componen de transporte de taxis, taxis ejecutivos, buses urbanos, transporte escolar, transporte de carga liviana y transporte inter parroquial; elementos; que a continuación se detallan:

De acuerdo con la información de la Departamento de estadística y Geo-referenciación de Movidelnor. EP 2017, se determina que existe un total de 1815 unidades de transporte terrestre en la ciudad, entre taxis, autobuses, transporte de carga, transporte interparroquial y transporte escolar, de los cuales el 68.75 % son taxis convencionales y el 31.25 % taxis ejecutivos, este tipo de automotores constituyen la mayoría de los vehículos de servicio público 65.75 %, seguidos en menor número por los buses urbanos 14.95 %, transporte de carga liviana 12.39 %, transporte escolar 5.10 y transporte inter provincial 1.81 %. (Ver anexo 1).

2.7.15. Siniestralidad Mancomunidad de Tránsito y Transporte de la Región

Tabla 15. Niveles de siniestralidad

SINIESTROS					
Cantón	2015	2016	2017	VAR	% VAR
ANTONIO ANTE	55	66	89	89	0,35
BOLIVAR	20	8	12	12	0,5
COTACACHI	37	38	71	71	0,87
ELOY ALFARO	3	8	1	1	-0,88
ESPEJO	12	2	20	20	9
IBARRA	1292	1286	688	688	-0,47

MIRA	6	3	15	15	4
MONTUFAR	44	24	45	45	0,88
OTAVALO	117	131	209	209	0,6
PEDRO MONCAYO	36	25	36	36	0,44
PIMAMPIRO	9	4	12	12	2
RIOVERDE	17	7	14	14	1
SAN MIGUEL DE URCUQUI	16	9	15	15	0,67
SAN LORENZO	11	10	21	21	1,1
SAN PEDRO DE HUACA	8	2	9	9	3,5
TOTAL GENERAL	1683	1623	1257	1257	-0,23

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación MOVIDELNOR 2017

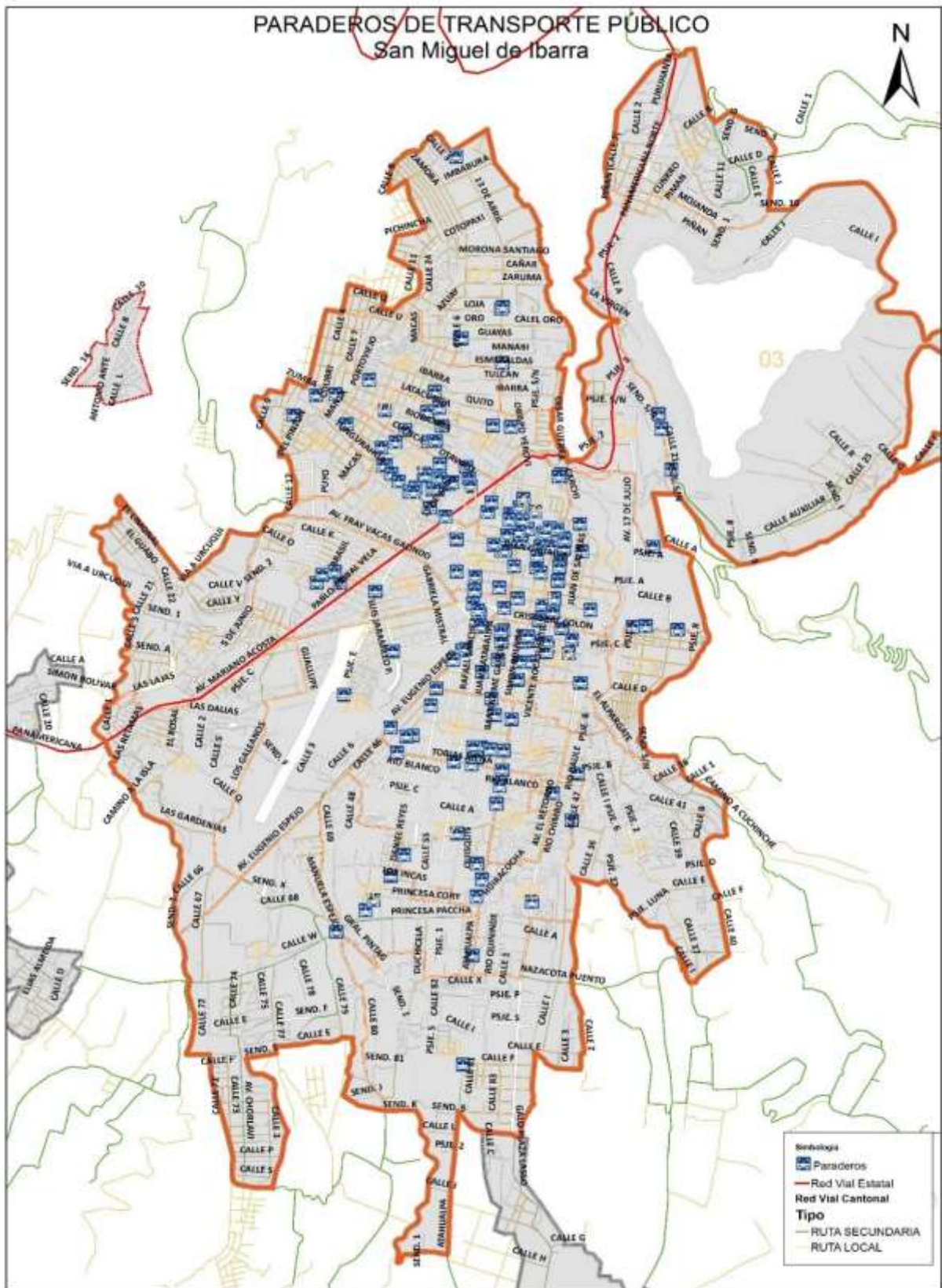
Elaborado por: Sebastián López

Se puede determinar que en la ciudad de Ibarra comparando con algunos otros cantones, es en donde existe mayor número de siniestros y accidentes por ser la ciudad más grande y más poblada de la provincia y además por ser la ciudad con mayor circulación vehicular, al analizar estos datos estadísticos el nivel de accidentabilidad en Ibarra es bajo, se puede notar que en la ciudad no hay un gran número de siniestros, es importante sin embargo mejorar los sistemas de control del tránsito.

2.7.16. Paraderos de buses cantón Ibarra

En el Cantón Ibarra se encontró doscientos cuarenta y cinco (245) paraderos, de los cuales doscientos ocho (208) de ellos poseen la demarcación del piso correspondiente, Ciento treinta y ocho (138) poseen la señal vertical de parada. Cincuenta y uno (51) de ellos poseen viseras que permiten al usuario protegerse del sol y la lluvia; Veinte y dos (22) de los paraderos poseen pared de fondo y solamente uno (1) posee ventolera lateral, también cabe recalcar que solamente se encontró 1 paradero para personas con capacidades especiales. Se puede determinar que ciertos paraderos se encuentran mal ubicados en la ciudad, gran parte de las paradas de buses se encuentran distribuidas en su mayoría en los sectores donde se genera más afluencia de vehículos entonces sería necesario replantear este tema para mejorar la movilidad en la ciudad. (Ver anexo 2).

Gráfico 3. Paraderos San Miguel de Ibarra.



Fuente: Unidad de movilidad y transporte del Municipio de Ibarra.
Elaborado por: Sebastián López.

2.7.17. Estacionamientos De Servicio Público

Tabla 16. Estacionamientos públicos

ESTACIONAMIENTOS DE SERVICIO PÚBLICO					
ITEM	DOMINIO	CLAVE CATASTRAL	DIRECCIÓN	BARRIO	CAPACIDAD AUTOS
1	PRIVADO	100103030331002000	JUAN M. GRIJALVA 8-77	LA MERCED	18
2		100103030331011000	SANCHEZ Y CIFUENTES 6-47	LA MERCED	50
3		100103030360005000	JUAN JOSE FLORES 9-37	LA MERCED	11
4		100103030258005000	JUAN JOSE FLORES 7-55	LA MERCED	34
5		100103030258017000	MIGUEL OVIEDO 7-52	LA MERCED	24
6		100104040105004000	MIGUEL OVIEDO 7-61	VELASCO	28
7		100103030226023000	JOSE MEJIA LEQUERICA 5-60	URB. SANTO DOMINGO	28
8		100103030228018000	JOSE JOAQUIN OLMEDO 3-69	URB. SANTO DOMINGO	25
9		100103030239019000	SIMON BOLIVAR 3-64	SAN AGUSTIN	30
10		100103030253014000	JUAN JOSE FLORES 5-52	SAN AGUSTIN	35
11		100103030245006000	DR. VICENTE ROCAFUERTE 4-33	SAN AGUSTIN	16
12		100103030231040000	JOSE MEJIA LEQUERICA 3-99	URB. SANTO DOMINGO	20
13		100104040119017000	JUAN DE VELASCO 8-54	VELASCO	30
14		100104040119016000	JUAN DE VELASCO 6-44	VELASCO	12
15		100104040128009000	JOSE JOAQUIN OLMEDO 10-77	VELASCO	22
16		100104040128003000	JUAN DE VELASCO 8-45	VELASCO	15
17		100104040142010000	JOSE JOAQUIN OLMEDO 11-49	AMAZONAS	50
18		100104040141031000	JOSE JOAQUIN OLMEDO 11-60	AMAZONAS	21
19		100104040141033000	JOSE JOAQUIN OLMEDO 11-24	AMAZONAS	23
20		100104040140030000	SIMON BOLIVAR 10-44	LA BASILICA	12
21		100104040118024000	JOSE JOAQUIN OLMEDO 9-56	VELASCO	18
22		100104040104013000	PEDRO MONCAYO 7-50	VELASCO	10
23		100104040118001000	JOSE JOAQUIN OLMEDO Y PEDRO MONCAYO 9-08	VELASCO	14
24		100103030252001000	DR. VICENTE ROCAFUERTE Y GABRIEL GARCIA MORENO 5-62	SAN AGUSTIN	25
25		100103030253008000	DR. VICENTE ROCAFUERTE 5-63	SAN AGUSTIN	15
26		100103030243003000	JUAN M. GRIJALVA	LA MERCED	43

27	EMELNORTE	100103030240013000	JUAN M. GRIJALVA 6-54	LA MERCED	50
28	GAD IBARRA	100103030255001000	JOSE JOAQUIN OLMEDO Y GABRIEL GARCIA MORENO 6-46	LA MERCED	88
29	GADP-IMBABURA	100103030245013000	ANTONIO JOSE DE SUCRE Y GABRIEL GARCIA MORENO 4-88	SAN AGUSTIN	14
30		100104040106001000	SIMON BOLIVAR Y MIGUEL OVIEDO 7-44	EL CARMEN	14
31	FERROCARRILES DEL ECUADOR EP	100104040127008000	AV. EUGENIO ESPEJO Y CRISTOBAL COLON 9-76	VELASCO	35
TOTAL PLAZAS DE PARQUEO					830
ESTACIONAMIENTOS					
		PÚBLICO	244		
		PRIVADO	586		
		TOTAL	830		

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación MOVIDELNOR.

Elaborado por: Sebastián López.

Existe en Ibarra un total de 830 plazas de parqueo en su mayoría privados, tomando en cuenta la cantidad de vehículos que circulan diariamente que son 7.685 y en las horas pico 4384, en diferentes sectores de la ciudad como en las calles Sánchez y Cifuentes o Pérez Guerrero o en la calle Bolívar se vuelve casi imposible encontrar una plaza de parqueo, sería prudente que los departamentos encargados de manejar estos aspectos se fije en esta situación problemática y proponga estrategias sostenibles en cuanto al sistema de parqueo que existe en la ciudad.

Gráfico 4. Estacionamientos.



Elaborado por: Sebastián López

2.7.18. Contaminación

Según el autor **Martínez. L, (1996). Pag. 46**. La contaminación es uno de los factores críticos que normalmente se asocia con los vehículos o fuentes móviles ya que estos son, en general, los mayores aportantes de elementos nocivos para la salud.

Se suelen estudiar tres tipos de factores contaminantes respecto a la movilidad:

1. Contaminación atmosférica por fuentes móviles
2. Contaminación acústica por fuentes móviles
3. Contaminación visual de elementos fijos asociados a las vías

Tabla 17. Emisión de contaminantes

Tipo de Vehículos	Cifras	km/año	Consumo de combustible total anual (L/año)	Contaminación atmosférica (en t/año)					Cambio climático (en t/año)
				CO	VOC	NOx	SOx	PM10	
Livianos	25.840	258.400.000	18.911.500	5.148,3	392,1	339,7	1,6	6,2	44.711,4
Buses y Camiones	3.279	39.026.851	36.570.429	335,2	64,4	586,8	2,7	26,1	95.083,1
Motos	2.902	21.765.000	1.199.208	368,9	125,7	20,1	0,0	4,8	2.818,1
Total	32.021	319.191.851	56.681.137	5.852,4	582,2	946,6	4,3	37,2	142.612,7

Fuente: Dirección de medio ambiente del GAD Ibarra.

Elaborado por: Sebastián López

Como se puede observar en la tabla 23, la contaminación en la ciudad de Ibarra es generada principalmente por los buses y camiones, así mismo este tipo de vehículos son los automotores que utilizan cantidades de combustible mayores al resto de vehículos, por lo que genera valores más elevados de contaminantes, un ejemplo de los buses contaminadores en las siguientes ilustraciones:

Ilustración 1. Contaminación Ibarra



Foto No. 1: Av. Contaminación Ibarra, 2018

Autor: Sebastián López.

Ilustración 2. Emisión de contaminantes.



Fuente: Diario del Norte. **Foto No. 2:** Av. Emisión de contaminantes, 2018

Autor: Sebastián López.

En el capítulo dos se ha recopilado información sobre aspectos de transporte, movilidad y desarrollo urbano, número de taxis, paraderos de buses, niveles de contaminación, sistema vial, población, proyecto del anillo vial, uso de suelo, entre otros datos recopilados de diferentes fuentes bibliográficas, información que es utilizada para determinar los diferentes problemas que tiene el cantón y cuales pueden sus posibles estrategias para solucionar dichas dificultades.

CAPITULO 3

Principales problemas, alternativas, estrategias y formas de articulación, de accesibilidad, movilidad y transporte.

3.1. Principales Problemas

Desarrollar una ciudad sustentable en el largo plazo consiste en proveer un sistema de transporte público moderno, atractivo e inclusivo para toda la población de la ciudad. Es necesario crear condiciones para que el transporte público en Ibarra vaya desarrollándose de una forma sustentable y sostenible, si los organismos competentes no resuelven los problemas de movilidad existentes, pues las consecuencias serán, que se incremente la congestión vehicular y entremos en un problema de deterioro urbano en Ibarra.

Hay que crear en Ibarra las condiciones para estimular el uso del transporte público, se debe brindar una mejor calidad de servicio: mejores unidades, más limpias, mejor presentadas, con mejor trato al usuario, con frecuencias definidas y con horarios preestablecidos. En otras palabras, el servicio de buses debe ser moderno y eficiente.

El excesivo uso del vehículo privado constituye uno de los principales problemas de Ibarra y toda la aglomeración urbana, y aunque se ha identificado los problemas de movilidad y transporte en la ciudad, no se avanzado en las posibles soluciones para problemas energéticos, ocupación extensiva del espacio público, alteración de modos de vida, contaminación, ruido, y seguimos pensando en el problema de la movilidad como una lucha por reducir el tráfico, cuando es todo un conjunto de dificultades que posee la ciudad en términos de desarrollo urbano y movilidad.

El acelerado crecimiento poblacional ha hecho que la movilidad se convierta en uno de los principales problemas de la ciudad, se ha incrementado el parque automotor, falta de estacionamientos, no se ha planificado la construcción de vías de

descongestión para la circulación del tránsito. En el 2000 se hablaba de un parque automotor de 10 mil vehículos. El 2009 se cerró con 14 mil. En la actualidad se presume existe un promedio de 18000. Es evidente que para ser una ciudad pequeña hay una excesiva cantidad de vehículos matriculados en Ibarra, entonces es necesario pensar en cambios profundos para evitar el uso del transporte privado.

En base al diagnóstico realizado en el segundo capítulo se pudo identificar muchos problemas que afectan a la ciudad de Ibarra en temas de movilidad, transporte, desarrollo urbano y medio ambiente. Es importante incentivar una política de planificación urbana eficiente en Ibarra para evitar serios problemas que pueden afectar a la población, hay que aplicar políticas de cambio adaptadas a las necesidades, barreras y recursos que existen, garantizando la responsabilidad de planeación, gestión del suelo, inversión en infraestructura, es recomendable establecer proyectos que permitan alcanzar una movilidad sustentable, dirigido a incentivar el uso del transporte público y no motorizado. por lo tanto, se ha identificado los principales problemas de movilidad, transporte, desarrollo urbano y medio ambiente, y son los siguientes:

3.2.1. Problemas de Movilidad

- Debido a la ampliación de la vía Otavalo-Ibarra a seis carriles, la avenida Mariano Acosta se ha convertido en un problema de tráfico vehicular. La vía de ingreso sur a Ibarra es intransitable, la Panamericana permite una velocidad de 90 Km/h en seis carriles y los vehículos se estancarán en esta avenida.

❖ Av. Mariano Acosta

Ilustración 3. Av. Mariano Acosta



Foto No. 3: Av. Mariano Acosta, 2018

Autor: Sebastián López.

- En Ibarra cerca de 8 mil vehículos ingresan al centro de Ibarra cada día. No hay suficientes plazas de estacionamiento. El Sismert (Sistema de Parqueo Tarifado), ofrece cerca de 900 espacios en la vía pública y los parqueaderos privados llegan a los 600. No hay suficientes plazas de estacionamiento especialmente en el centro de la ciudad.
- 295 unidades de las cooperativas de transporte publico 28 de septiembre y San Miguel de Ibarra, circulan por las calles de la ciudad. Pero donde se genera mayores problemas por la circulación de los autobuses, es por las calles Sánchez y Cifuentes, Pérez Guerrero, Colon y Velasco. En esa zona transitan cerca de 11 líneas correspondientes a las dos operadoras lo que hace intransitable el sector. Además, existe en esa dirección entre 6 y 8 paradas que generan problema de flujo vehicular.

❖ **Vías con Abundante flujo vehicular en horas pico**

Tabla 18. Vías con mayor flujo vehicular

VÍAS CON ABUNDANTE FLUJO VEHICULAR EN HORAS PICO
AVENIDA CAPITÁN CRISTÓBAL DE TROYA
AVENIDA TEODORO GOMEZ DE LA TORRE
AVENIDA FRAY VACAS GALINDO
AVENIDA SANCHEZ Y CIFUENTES
AVENIDA ALFREDO PEREZ GUERRERO
AVENIDA MARIANO ACOSTA
PEDRO MONCAYO
JUAN JOSÉ FLORES
AVENIDA CARCHI
AVENIDA ATAHUALPA
AVENIDA RICARDO SÁNCHEZ
TOBIAS MENA
AVENIDA EUGENIO ESPEJO
JUAN DE VELASCO
JOSÉ JOAQUÍN DE OLMEDO
ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación - MOVIDELNOR EP. 2017

Elaborado por: Sebastián López.

Analizando la tabla anterior, existe 16 vías en la ciudad con altos niveles de congestión vehicular, vías de acceso a la ciudad y también vías que se encuentran en el centro donde está la parte administrativa de Ibarra, es verdad que existe problemas de congestión, pero se piensa que son solucionables. En base al diagnóstico realizado en segundo capítulo se ha podido identificar que los sectores de mayor congestión vehicular son la Obispo Mosquera, Flores, Sucre, Bolívar, Pérez Guerrero, Sánchez y Cifuentes y Colón, Cristóbal de Troya y Mariano Acosta, ésta última soporta todo tipo de transporte, el problema de movilidad en Ibarra se evidencia desde el sector de La Florida, en el sur, hasta el redondel de La Madre, en el centro el problema más significativo está también en la avenida Pérez Guerrero, por la presencia del mercado Amazonas. Hacia el norte, hay problemas en la salida de la urbe hasta el ingreso a Yahuarcocha. Todo este problema se presenta porque no hay vial alternas para llegar a estos sectores.

❖ **Av. Eugenio Espejo**

Ilustración 4. Av. Eugenio Espejo



Foto No. 4: Av. Eugenio Espejo, 2018

Autor: Sebastián López.

Ilustración 5. Av. José Joaquín De Olmedo



Foto No. 5: Av. José Joaquín de Olmedo, 2018

Autor: Sebastián López.

❖ **Av. Obispo Mosquera**

Ilustración 6. Av. Obispo Mosquera.



Foto No. 6: Av. Obispo Mosquera, 2018

Autor: Sebastián López.

❖ **Av. Carchi (Puente Río Tahuando)**

Ilustración 7. Av. Carchi.



Foto No. 7: Av. Eugenio Carchi, 2018

Autor: Sebastián López.

❖ **Av. Juan José Flores**

Ilustración 8. Av. Juan José Flores.



Foto No. 8: Av. Juan José Flores, 2018
Autor: Sebastián López.

❖ **Calle Pedro Moncayo**

Ilustración 9. Calle Pedro Moncayo.



Foto No. 9: Calle Pedro Moncayo, 2018
Autor: Sebastián López.

❖ **Calle Cristóbal de Troya**

Ilustración 10. Av. Cristóbal de Troya.



Foto No. 10: Av. Cristóbal de Troya, 2018

Autor: Sebastián López.

❖ **Av. Sánchez y Cifuentes**

Ilustración 11. Av. Sánchez y Cifuentes

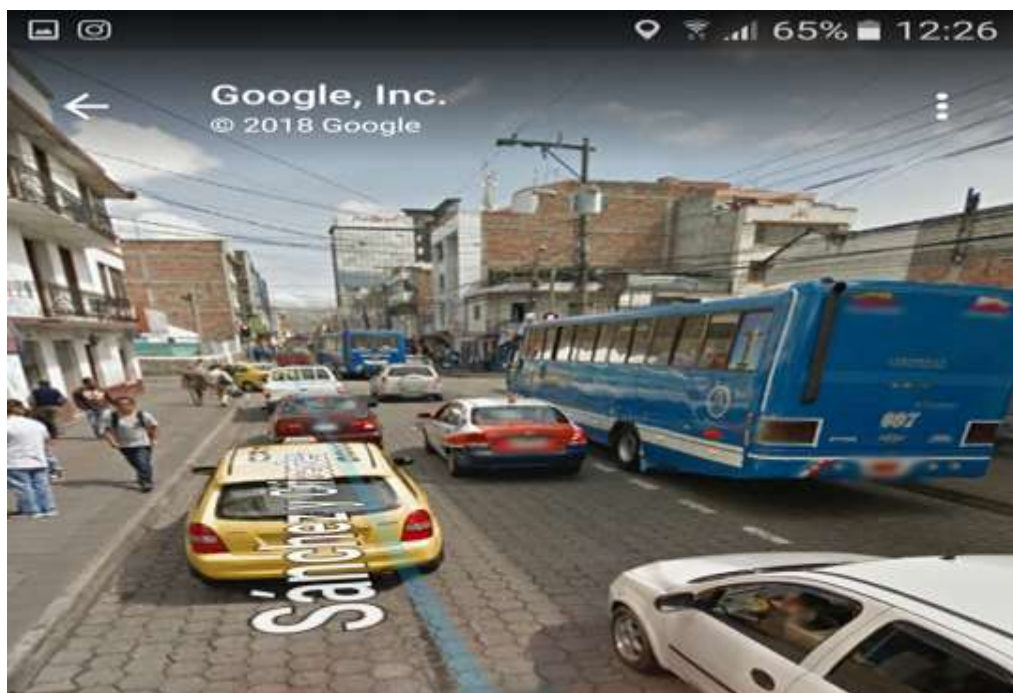


Foto No. 11: Av. Sánchez y Cifuentes, 2018

Autor: Sebastián López.

❖ **Av. Alfredo Pérez guerrero**

Ilustración 12. Av. Alfredo Pérez Guerrero



Foto No. 12: Av. Alfredo Pérez Guerrero, 2018

Autor: Sebastián López.

❖ **Calle Antonio José de Sucre**

Ilustración 13. Calle Antonio José de Sucre



Foto No. 13: Calle. Antonio José de Sucre, 2018

Autor: Sebastián López.

❖ **Av. Fray Vacas Galindo**

Ilustración 14. Av. Fray Vacas Galindo.



Foto No. 14: Av. Fray Vacas Galindo, 2018

Autor: Sebastián López.

❖ **Av. Teodoro Gómez de la Torre**

Ilustración 15. Av. Teodoro Gómez de la Torre



Foto No. 15: Av. Teodoro Gómez de la Torre, 2018

Autor: Sebastián López.

❖ Av. Juan de Velasco

Ilustración 16. Calle Juan de Velasco



Foto No. 16: Calle, Juan de Velasco, 2018

Autor: Sebastián López.

- Otro problema visible en la ciudad es que a lo largo de la avenida Mariano Acosta y Cristóbal de Troya se ubican paradas, que se han convertido en una especie de semiterminales de líneas de buses intercantonal y urbanos, específicamente ubicados a la altura de del redondel de la madre y también se encuentra al estadio olímpico a una cuadra del redondel de Ajavi que al final generan caos vehicular.
- Otro punto de congestionamiento está localizado a la altura del centro comercial La Plaza Shopping Center, inclusive sin la existencia de paradas para el servicio urbano, es un problema este sector porque es una zona bastante visitada por los ciudadanos en busca de actividades comerciales, por lo tanto, existe gran afluencia de vehículos y también de taxis lo cual ocasiona gran congestión vehicular.

❖ Sector Plaza Shopping Center

Ilustración 17. Sector Plaza Shopping Center.



Foto No. 17: Sector Plaza Shopping Center, 2018

Autor: Sebastián López.

- Otro de los grandes problemas de movilidad y transporte es la ubicación del mercado amazonas en pleno centro de la ciudad, porque genera un tráfico vehicular grande por la circulación de taxis y porque también gran mayoría de las líneas de buses realizan su recorrido por el mercado, además de que es una zona comercial preponderante, muchos locales de abastos y de comercialización de prendas de vestir y restaurantes se ubican alrededor del mercado.

❖ **Sector Mercado Amazonas**

Ilustración 18. Sector Mercado La Playita.



Foto No. 18: Av. Sector Mercado la Playita, 2018

Autor: Sebastián López.

Ilustración 19. Sector Mercado Amazonas.



Foto No. 19: Av. Sector Mercado Amazonas, 2018

Autor: Sebastián López.

- Otro de los grandes problemas en la ciudad es que varios colegios y escuelas se encuentran ubicados en sectores donde el tráfico vehicular es mayor, el tráfico en los alrededores de centros educativos es caótico en horas pico. instituciones como por ejemplo la unidad educativa Betlemitas ubicada en la calle Miguel Oviedo y Sánchez y Cifuentes, o también la unidad educativa la Salle ubicada en la calle Juan de Velasco y Bolívar en donde de igual forma al frente de esta escuela se encuentra la unidad educativa La Inmaculada, entonces al estar estas instituciones educativas en el centro de la ciudad provocan tráfico vehicular en dichas calles especialmente en la hora de salida de los estudiantes.

Semáforos y Estacionamientos

- En base a la investigación que se ha llevado a cabo recolectando información y conociendo los aspectos técnicos que afectan a la ciudad, se pudo identificar que un gran problema en algunas calles de la ciudad son los semáforos que no permiten una mejor circulación del tráfico vehicular debido a que están ubicados uno tras otro en distancias cortas. En el 2013 se inició un plan de semaforización inteligente que fueron instalados en 132 intersecciones. La avenida Jaime Rivadeneira, Bolívar, Sucre y Rocafuerte son las arterias que registran la mayor cantidad de semáforos. La gran cantidad de semáforos también genera problemas de tránsito.

❖ **Calle Vicente Rocafuerte**

Ilustración 20. Calle Vicente Rocafuerte.



Foto No. 20: Calle. Vicente Rocafuerte, 2018

Autor: Sebastián López.

❖ **Av. Jaime Rivadeneira.**

Ilustración 21. Av. Jaime Rivadeneira.



Foto No. 21: Av. Jaime Rivadeneira, 2018

Autor: Sebastián López.

❖ Av. Calle Simón Bolívar

Ilustración 22. Av. Simon Bolívar.



Foto No. 22: Av. Simon Bolívar, 2018

Autor: Sebastián López.

En la avenida Jaime Rivadeneira, Mariano Acosta, calle Bolívar o la calle Sucre existe problemas de movilidad porque existe una cantidad de semáforos que no permiten la circulación de los vehículos que vienen en transversales, los vehículos que están en la calle principal hacen su circulación más fácilmente. Existe problemas de coordinación y algunos semáforos están mal ubicados.

Estacionamientos

No existen suficientes plazas de estacionamiento, especialmente en sectores estratégicos como es el caso del Mercado Amazonas, gran parte de la avenida Sánchez y Cifuentes, toda la avenida Pérez Guerrero. Calle Obispo Mosquera, específicamente en el centro de la ciudad. Si vamos a estos sectores, las personas no tienen donde estacionarse, no cuenta la ciudad con estacionamientos públicos suficientes para cubrir la demanda de circulación diaria de vehículos.

3.2.2. Problemas de Transporte

- Existe demasiados recorridos de las líneas de autobuses de transporte público en ciertos sectores de Ibarra como por ejemplo el sector del Mercado Amazona, específicamente en la avenida Sánchez y Cifuentes, y avenida Pérez Guerrero, esta situación origina congestión del tránsito y por consiguiente se reduce la eficiencia de la capacidad operativa del servicio público en función del incremento de tiempo de desplazamiento y cumplimiento de las frecuencias, del mismo modo condicionan la circulación del tránsito de automotores livianos, motocicletas y bicicletas. De la misma forma siguiendo con el tema de los buses se ha logrado determinar mediante investigación previa que el 66.66 % de las líneas de buses tienen una velocidad promedio en sus recorridos de 19 a 25 km/h, menos de la mitad que se espera para que la fluidez vehicular no presente problemas de congestión vehicular, si comparamos con la velocidad de circulación de otros sistemas de transporte como la bicicleta cuya velocidad promedio es de 15 km/h, la velocidad promedio al caminar que es de 5 km/h; podemos identificar que los tiempos de desplazamiento en el sistema de transporte público son demasiado bajos lo cual conlleva a una deficiente movilidad. En síntesis, cuatro líneas de buses poseen el menor tiempo de recorrido por vuelta que está en el rango de 00:32 a 0:50 horas. los tiempos por línea reflejan un problema de fluidez del tránsito de pasajeros, puesto que catorce líneas se demoran entre 01:18 a 1:55 horas, el restante de las líneas se demoran en su ruta más de 2 horas; debiendo señalarse que las 4 rutas de mayor longitud poseen de igual manera altos tiempos de ruta.
- Se ha podido determinar que las líneas de transporte disponen de rutas que sobreponen sus recorridos en algunas vías referentes a las ubicadas en el centro de Ibarra, sectores de los mercados (La Playa, Amazonas, Bahía) y el Terminal Terrestre; causando sobre oferta de servicio de buses que pasan por la misma calle, pero destino distinto.
- Se ha podido evidenciar claramente que un gran problema de movilidad y transporte en Ibarra es el excesivo número de taxis circulando en la ciudad,

donde no es necesario que exista aproximadamente 1263 unidades, los taxis provocan grandes problemas de congestión en Ibarra, las paradas de algunas cooperativas de taxis están ubicadas en lugares donde el tráfico es mayor, es necesario plantear una alternativa estratégica para solucionar dicho problema.

- Un problema significativo, es que los buses en la ciudad de Ibarra prácticamente son viejos, no se compra unidades nuevas, se brinda un pésimo servicio a la ciudadanía, es la principal causa de contaminación, son unidades que dejan de funcionar en ciudades como Quito o Cuenca, de tal forma que es imposible desde este un punto de vista mejorar el servicio de transporte público en la ciudad, es importante regular muchos aspectos negativos en cuanto a este tema.

- **Conclusión**

Ibarra es una ciudad que tiene diferentes problemas relacionados con la movilidad y el transporte, existe demasiados taxis con sus centros de operaciones ubicadas en las zonas más conflictivas de la ciudad, existe un programa de semaforización que no ha contribuido al correcto funcionamiento del tráfico en Ibarra, además de esto no existe suficientes estacionamientos para la cantidad de vehículos que circula por la ciudad, no existe una planificación urbana eficiente y sostenible para resolver determinadas dificultades que tiene la ciudad en las diferentes avenidas transitadas. Se debe implementar ciertas estrategias que permitan mejorar la movilidad de los 181000 habitantes.

3.2.3. Problemas de Desarrollo Urbano

- Es un problema en el Cantón, que los sectores periféricos de la ciudad como: Caranqui, Priorato, Yahuarcocha, los Huertos Familiares, San Antonio, La Esperanza, tienen problemas de accesibilidad y conectividad con la ciudad. Al no tener acceso a diferentes servicios comerciales, administrativos, públicos en sus propios territorios acuden específicamente al centro de la urbe a realizar sus actividades cotidianas, entonces se genera dificultades con respecto a la

movilidad. La expansión urbana de Ibarra esta direccionada hacia estos sectores, pero no está bien planificada ni regulada, estas parroquias no están dotadas de infraestructura, ni de servicios, ni tampoco se ha generado un desarrollo urbano sustentable. Existe desigualdades territoriales en la ciudad porque hay tendencia de concentración de servicios en ciertas parroquias urbanas ubicadas en el centro del cantón como El Sagrario o San Francisco, produciendo una movilidad extrema de vehículos en dicho sector, no existe inversión en las parroquias rurales de Ibarra.

- Es un gran problema la ubicación del terminal terrestre, cuando fue creado se asumía que era un lugar estratégico para su correcto funcionamiento, pero en estos momentos al estar cerca del mercado amazonas constituye un gran problema para la congestión del tráfico en la ciudad, el terminal terrestre es un espacio por donde circulan taxis y buses urbanos, interprovinciales, e intercantonales, y esto hace que se convierta en una de las zonas con mayores problemas de congestión vehicular en la ciudad, evidentemente es un problema de desarrollo urbano que debe ser tomado en cuenta por las autoridades del cantón, hay que tratar de planificar la ciudad de una forma sustentable que a futuro sea un ciudad de calidad en todo sentido.

❖ Sector Terminal Terrestre

Ilustración 23. Sector Terminal Terrestre.



Foto No. 23: Sector terminal terrestre, 2018

Autor: Sebastián López.

Ilustración 24. Av. Eugenio Espejo.



Foto No. 24: Av. Eugenio Espejo, 2018

Autor: Sebastián López.

- En otro punto donde existen problemas de movilidad y transporte es en el sector de ingreso al mercado mayorista, al ser uno de los lugares más visitados por los comerciantes de Ibarra, no existe suficientes estacionamientos, hay una sola vía de ingreso al mercado, por lo tanto, existe congestión vehicular y problemas de movilidad. Entonces viene siendo un problema de desarrollo urbano, hay que ordenar varios sectores incluyendo el sector de comercialización de productos, el problema es que dicho mercado no tiene todas las condiciones apropiadas para su buen funcionamiento, el mercado está ubicado en una zona prácticamente urbana, donde no existe vías de acceso, no hay espacios para que los carros puedan descargar sus productos, circulan taxis y buses por el sector, entonces genera un problema de movilidad y desarrollo urbano.

Ilustración 25. Sector Mercado Mayorista.



Foto No. 25: Sector Mercado Mayorista, 2018

Autor: Sebastián López.

3.2.4. Problemas Medios Ambientales.

- De acuerdo con el análisis de la información, es importante mencionar que no sólo las grandes ciudades o industrias aportan para que las emisiones de CO₂ siga aumentando aceleradamente. También urbes como Ibarra lo hacen. El sistema caduco de transporte es uno de los mayores contaminantes que existen en la ciudad. En Ibarra el principal problema para que el aire esté contaminado son los buses. No tienen el nivel permitido de emanación de gases tóxicos y tampoco usan filtros.

En la Cooperativa San Miguel de Ibarra **según entrevista realizada al presidente de la cooperativa (14 de diciembre de 2017)**, aseguraron que: *“alrededor del 60% de sus unidades tienen filtros para bajar los niveles de contaminación, pero lamentablemente eso no es verdad, ninguna unidad de transporte tiene instalado el filtro que cumple ese fin. Los tubos de escape lo evidencian, los gases contaminantes van directo a la atmósfera”*.

Para evitar costos altos, los propietarios de los buses prefieren no comprar unidades que cumplan con todos los parámetros internacionales para conservar la

calidad del aire, prefieren seguir trayendo unidades que ya circularon en Quito, Guayaquil y Cuenca, porque les cuesta menos, y este problema sucede con las dos cooperativas de transporte público que prestan su servicio en la ciudad.

- La contaminación causa problemas respiratorios. Este tipo de contaminación se percibe más en la parte centro de Ibarra. Tanto la contaminación del aire por gases tóxicos como por el ruido causan problemas graves en la salud. Al inicio son imperceptibles, pero con el tiempo se agudizan. El alto nivel de smog en la ciudad de Ibarra es considerado el principal contaminante y el responsable de enfermedades respiratorias que se viven diariamente. Los efectos que causa se pueden ver en una simple pared, donde existe afluencia vehicular, así de deteriorados están los pulmones de quienes viven respirando el aire de la ciudad, que realmente está diseñada para carros y no para los seres humanos. **Distrito de salud de Ibarra.**

Según entrevista realizada al presidente de la cooperativa de buses San Miguel de Ibarra (14 de diciembre de 2017), supo manifestar que el problema de la contaminación: *“no es una cosa de hoy, sino de siempre que los buses que dejan de circular en ciudades como Quito, Guayaquil y Cuenca están en Ibarra. Lo reconoce. Dice que se encuentran en un proceso de renovación de los vehículos y asegura que vienen de Quito y Cuenca”*.

Cuando le preguntamos por qué no se compran carros nuevos, dijo: *“que la realidad de Ibarra no es la misma que en las ciudades grandes. Se refiere a los índices de población. No les resultaría rentable pagar por una unidad nueva 90 mil dólares que comprar un vehículo de segunda mano en 30 mil. “En Quito siempre están renovando las unidades, porque es una ciudad con un millón y medio de habitantes. No es comparable con los 181000 habitantes que viven en el cantón”*.

3.2. Alternativas, Estrategias y Formas de Articulación

Según el autor Rojas. R, (2005). Dentro de la movilidad urbana, la ciudad define una necesidad de movilidad para las personas. Si esta necesidad de acceder a bienes y servicios no existiera, la movilidad se vería muy disminuida. Implementar los

corredores de transporte masivo o los sistemas de bicicleta pública, por ejemplo, donde hay demanda de movilidad es uno de los requisitos básicos para el éxito de los proyectos en términos de eficiencia y costo-beneficio. También el transporte define la ciudad. Es altamente recomendable establecer criterios de diseño, zonificación y planeación urbana en función de la capacidad de una zona para la movilidad sustentable, dirigido a aumentar los viajes en transporte público y no motorizado, eficiencia en el uso de energía y reducir las externalidades negativas.

En tal sentido se debe diseñar los proyectos de transporte masivo de manera que se priorice la calidad del viaje puerta a puerta de los usuarios, garantizando el más alto estándar de conectividad, nivel de servicio, cobertura y accesibilidad en el sistema de transporte completo, incluyendo la integración con los proyectos de transporte interurbano. ***Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP). Hacia una estrategia Nacional Integral de Movilidad Urbana. Pág. 10.***

De igual forma se debe pensar en complementar los sistemas de transporte masivo con proyectos específicos de accesibilidad peatonal, rediseño de operación y renovación de los sistemas de alimentación, sistemas de bicicletas públicas de acceso a estaciones, calles completas en las vías de acceso a estaciones y sistemas de gestión del estacionamiento en vía pública. ***Dirección de Macroproyectos del Municipio de Ibarra.***

Es necesario promover la implementación de sistemas integrados de transporte público en la ciudad de Ibarra, que incorporen rutas troncales, auxiliares y alimentadoras en lugar de corredores aislados, en un plan a corto, mediano y largo plazo. Completando con el diseño de los proyectos de transporte masivo de manera que se priorice la calidad del viaje puerta a puerta de los usuarios, garantizando el más alto estándar de conectividad, nivel de servicio, cobertura y accesibilidad en el sistema de transporte completo, incluyendo la integración con los proyectos de transporte interurbano. ***(Entrevista Director de Planificación del Municipio, 15 de enero de 2018).***

Para ampliar y mejorar la calidad de la movilidad urbana sustentable en Ibarra se debe realizar un análisis sobre el impacto de las políticas impulsadas por la

Administración Pública en la última década y diversificar el destino del presupuesto, los fondos fiduciarios y el financiamiento de la cooperación internacional y los organismos multilaterales, hacia el desarrollo de la infraestructura y operación para la movilidad no motorizada y el espacio público de las ciudades en dónde se impulsan los proyectos de transporte masivo. Así como para la generación de capacidades de gestión e implementación de los gobiernos locales. (***Entrevista Director de Planificación del Municipio, 24 de enero de 2018***).

En definitiva, se debe potenciar la inversión en infraestructura de transporte urbano, con una estrategia sólida de densificación en corredores y estaciones de transporte masivo (Desarrollo Orientado al Transporte), integrando asociaciones público-privadas para generar beneficios sociales en vivienda, equipamiento, infraestructura y espacio público. Y para lograrlo se debe plantear los planes integrales de movilidad (PIM) o planes integrales de movilidad urbana sustentable (PIMUS) deben reconocer que la movilidad es un aspecto que involucra a toda la ciudad e impacta a todos los sectores. La planeación de la movilidad sólo es un componente de la planeación urbana, la cual debe de considerarse en todo momento de forma integral: la gestión de las calles, los sistemas de transporte y el suelo. Para ello debe garantizarse que los instrumentos de planeación urbana y sectorial de transporte deben estar alineados. ***Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP). Hacia una estrategia Nacional Integral de Movilidad Urbana. Pág. 10.***

Definitivamente hay que recuperar las capacidades de planeación de la ciudad, pero adaptándolas a las necesidades, barreras y recursos que existen hoy y existirán en el futuro. Un elemento clave es garantizar que el municipio de Ibarra asuma las responsabilidades de planeación, gestión del suelo, inversión en infraestructura, vinculándolo sólidamente con los procesos locales de planeación. Este modelo debe diseñarse con un enfoque estratégico y de proyectos. Sobre todo, es necesario vincular las decisiones de planeación tanto a nivel estatal y municipal con las decisiones de presupuesto, que rara vez hoy están ligadas.

Por lo tanto, en base a la problemática identificada en la ciudad, se ha planteado importantes estrategias de movilidad (rutas de servicio de autobús, nuevas rutas, ciclo rutas, control integrado de movilidad, señalización vial, estacionamientos y educación

vial), estrategia de transporte (renovación de unidades, rutas y frecuencias, seguridad, centro de comando y control), estrategias de desarrollo urbano (reestructuración urbana, redes de terminales, pasos laterales), y estrategias de medio ambiente (renovación de autobuses).

3.2.1. Alternativas, Estrategias y Formas de Articulación sobre movilidad

3.2.1.1. Rutas de servicio de autobús

- Una estrategia alternativa importante, sería modificar las rutas del servicio de autobús en la ciudad sin que se alejen del punto de interés de las operadoras de transporte, como por ejemplo el mercado Amazonas. Alrededor de este centro de comercio existen 25 paradas en las que convergen el 90% de las rutas del servicio público, lo que conlleva a una congestión vehicular muy alta. Es decir, hay que reordenar territorialmente las paradas de buses, no es correcto que gran mayoría de las paradas de buses se encuentre ubicadas en las zonas de la ciudad donde existe mayor tráfico vehicular, que es en la avenida Pérez Guerrero y Sánchez y Cifuentes.

3.2.1.2. Nuevas rutas

- Es una excelente estrategia de articulación de descongestionamiento, la construcción de la vía establecida desde el sector de los cañaverales hasta el área comprendida entre Moras y Chorlaví, proyecto que ya está en marcha pero que por algunos problemas de recursos ha quedado paralizado, este gran proyecto forma parte del macroproyecto denominado anillo vial.

3.2.1.3. Ciclo Rutas

- Ibarra es una ciudad apropiada para andar en bicicleta. Pero no existen ciclo rutas y tampoco un proyecto para poner andar las bicis en lugar de los autos. Las distancias que puede recorrer una persona en bicicleta para realizar cualquier asunto son cortas al ser una ciudad donde concentra toda su parte administrativa en el centro. Para muchos la bicicleta sería una alternativa al

problema de movilidad, lo que hace falta es voluntad política para cumplir con proyectos como por ejemplo con un sistema de bicicleta pública, que genera una solución eficiente que evita congestión y contaminación.

3.2.1.4. Centro integrado de movilidad cantonal o regional

- Desarrollar un proyecto constructivo para crear un centro integrado de movilidad cantonal o regional que permita aglutinar en un punto todas las infraestructuras de servicio y atención al usuario como matriculación, gestión y estudios, bodegas, talleres, control operativo, semaforización, rescate, centros de detención y retención, parque vial y otros servicios. ***Entrevista director de planificación del Municipio.***

3.2.1.5. Señalización Vial

- Es importante tener en cuenta que el control tiene un componente principal en la gestión del ordenamiento local que es el gerenciamiento del tránsito y dentro de esta actividad uno de los brazos ejecutores de esta política es la señalización vial que permite encauzar el tránsito vehicular y peatonal conforme a lo planificado. Es importante señalar las vías de manera óptima, para permitir a los vehículos y peatones transitar con elevados estándares de eficiencia y seguridad.
- Implementar pasos peatonales en sectores conflictivos de la ciudad. Es fundamental trabajar para que la movilidad del peatón sea segura y eficiente. Hay que identificar las zonas más conflictivas de la ciudad en materia de tránsito y movilidad y tratar de establecer señalización y pasos peatonales en estos sectores.

3.2.1.6. Estacionamientos

- Ibarra cuenta con un sistema de estacionamiento regulado que debe ser mejorado en el marco de la reducción del personal y la inclusión de sistemas de gestión más directos y eficientes. Hay que mejorar el sistema de

estacionamiento regulado, rotativo y tarifado del centro del cantón y otras zonas para democratizar el uso del espacio de parqueo. Además, establecer un sistema de retiro de vehículos con grúas en toda la jurisdicción. Además, se debería pensar en implementar una estrategia para generar más espacios de estacionamientos porque en ciertos sectores de Ibarra como por ejemplo en la calle Sánchez y Cifuentes o Pérez Guerrero es imposible encontrar una plaza para ubicar el vehículo. **Entrevista Gerente General MOVIDELNOR.**

- Es importante desarrollar un proyecto de estacionamientos y de central de distribución de carga creando primero una ordenanza de acompañamiento, restricción de ingreso para su cumplimiento que permitan ordenar el tráfico vehicular pesado en el cantón y minimizar las situaciones de riesgo en el cantón.

3.2.1.7. Educación Vial

- El esfuerzo por tener una ciudad más ordenada en temas de tránsito y movilidad debe ser articulado con la población. Las bases para tener en el futuro un país culto en materia de tránsito parte desde la educación en materia de tránsito a la población más vulnerable, que incluye a los más pequeños y a los más mayores, constituyendo la educación vial un pilar importante para crear un país más seguro en el aspecto del tránsito. Actualmente la educación vial es un eje transversal y optativo en los centros de educación por lo cual muchos niños y jóvenes llegan a conducir un vehículo sin tener los suficientes conocimientos poniendo en riesgo su vida y la de los usuarios de las vías. Es por ello que se deben crear programas y ciclos de capacitación permanente para estos colectivos vulnerables. **Entrevista Gerente General MOVIDELNOR.**

3.2.1.8. Siniestralidad

Hay que identificar cuáles son las vías donde se generan la mayor cantidad de accidentes de tránsito. La búsqueda de las causales que originan los siniestros de tránsito es uno de los principales enfoques para su solución, hay que tratar de mapear

los siniestros para ver frecuencias de ocurrencia y buscar las causas que los originan en esos puntos si es que tienen relación con el espacio o con el entorno circundante. Ubicar los puntos de siniestralidad, tanto fatal (mortalidad) como lesividad (morbilidad), así como la determinación de puntos negros (tres fallecidos en un año en el mismo punto) o de hot spots (puntos de alta siniestralidad no fatal). **Entrevista Gerente General MOVIDELNOR.**

3.2.2. Alternativas, Estrategias y Formas de Articulación del Transporte

3.2.2.1. Renovación Unidades

Existe una propuesta actual por parte de esta nueva administración de la alcaldía que se trata de la posibilidad de que la renovación de las unidades de buses se las haga con automotores híbridos, que les permitiría ahorrar un 30% del valor del combustible, bajar el nivel de contaminación del aire en la ciudad y el confort para los ciudadanos. Según la autoridad local, en estos vehículos entrarían perfectamente 80 personas, 40 sentados y 40 parados, el espacio junto al conductor será para las personas con discapacidad, este momento es imposible subir a un bus con una silla de ruedas, en cambio estos buses bajan la suspensión al nivel de las veredas y pueden subir perfectamente las personas con discapacidad.

Una de las propuestas del departamento de planificación del municipio es la renovación de buses, pero de menor tamaño y capacidad de los que actualmente circulan en Ibarra. Este criterio es ratificado con la Ley de Tránsito y su reglamento vigente. Se da la categoría de bus a aquellos automotores con capacidad máxima para 32 personas. Los que circulan en Ibarra tienen capacidad hasta para 50. **Entrevista director de planificación municipio de Ibarra**

3.2.2.2. Rutas y frecuencias

Una de las alternativas de mejoramiento sin duda alguna es, realizar un estudio de análisis de rutas y frecuencias, sobreoferta de servicio y zonas desatendidas, con el objeto de racionalizar el servicio, ya sea por medio de rectificaciones a los permisos operacionales o por medio de concursos de servicio, es importante mejorar el servicio

de transporte público en todos los sentidos, mayor cobertura, mayor calidad, inclusión social, y si para eso hay que hacer correctivos en los temas de transporte se los deber hacer, hay que implementar nuevos proyectos para mejorar el funcionamiento de nuestra ciudad en temas de tránsito y desarrollo urbano.

3.2.2.3. Seguridad

La gestión del tránsito se ha convertido en los países desarrollados como una importante herramienta para la disminución de la siniestralidad al informar de forma oportuna y en tiempo real a los usuarios de los niveles de operación de las vías y así ellos poder tomar decisiones sobre desvíos, accesos y otras actividades, relacionado con ello las autoridades pueden monitorear el estado de la circulación vial y tomar decisiones gerenciales modificando los dispositivos de control del tránsito, control de rutas, frecuencias, lucha contra la informalidad y la inseguridad.

3.2.2.4. Centro de Comando, Control

Existe algunas maneras de mitigar el problema de tránsito la movilidad y una de ellas es implementar un centro de Comando, Control, Comunicaciones e Información, para el monitoreo, control, gerenciamiento y toma de decisiones sobre tránsito. Además, se incorporaría un sistema de control que permita monitorear las rutas, frecuencias y alarmas que pudieran suscitarse en el servicio de transporte masivo/colectivo, taxi y camionetas. Este sistema permitiría controlar que el servicio de taxi se preste en la jurisdicción cantonal. ***Entrevista Gerente General MOVIDELNOR.***

3.2.3. Alternativas, Estrategias y Formas de Articulación de Desarrollo Urbano

3.2.3.1. Reestructuración Urbana

Hay que guiar a Ibarra hacia una tendencia de las ciudades a ser armónicas. Es decir, que tengan determinados sitios para el descanso, el ámbito comercial, habitacional y vías. todo en un equilibrio, organización y orden. Sin embargo, a Ibarra le falta una cultura de movilidad. No es tarde para tomar cartas en el asunto. Los

proyectos se han estancado no sólo por falta de recursos, sino porque tomar estas decisiones también implica costos políticos. **Entrevista director de planificación municipio de Ibarra.**

3.2.3.2. Redes de terminales

Generar un modelo de red de terminal y estaciones de transferencia, y paraderos de transporte urbano y comercial en la ciudad para albergar y ayudar a los usuarios del servicio de transporte masivo/colectivo, con una verdadera terminal terrestre para la utilización de los usuarios bajo la modalidad de pago por servicio, para ello se requiere la regulación y colocación de sellos a las unidades, el retiro de los mismos y la realización de estaciones de transferencia periféricas con una conectividad de transporte urbano adecuada que permita segregar los viajes y especializar el transporte, para mejorar la movilidad. Instalar paraderos nuevos y mejorar existentes.

Actualmente parte de la transportación pesada ingresa a la zona urbana consolidada, se estacionan a diario sobre las vías estatales del cantón en búsqueda de servicios, como alimentación, descanso y ocio. Esta situación deriva en problemas de inseguridad vial, mala imagen y estrechamiento de la capacidad vial. Es por ello que se plantea un proyecto de implantación de un estacionamiento o incluso de un centro de transferencia de carga para vehículos pesados previo a su ingreso a la ciudad, y dotado de todos los servicios requeridos **Entrevista director de planificación del Municipio.**

3.2.3.3. Pasos laterales

Se debería pensar en la construcción de pasos laterales estratégicos para mejorar la fluidez. Parte del mejoramiento de la movilidad vial que promueve el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, se impulsa con la política de construcción de pasos laterales en las ciudades con alto tráfico vehicular urbano. A más de descongestionar el tráfico, este tipo de infraestructuras precautelan la seguridad, garantizan la duración de la calzada de las calles del sistema vial urbano y direccionan la circulación de los vehículos pesados fuera de la urbe para reducir el tiempo de traslado y los accidentes en las zonas pobladas. Con un tránsito fluido por

los pasos laterales, el traslado de los productos puede dinamizarse, uniendo puntos de producción y comercialización de manera ágil y segura. Pero los beneficios no terminan ahí, los transportistas pueden palpar la disminución del costo de operación vehicular que a su vez permite mantener las unidades de transporte público en perfectas condiciones. ***Dirección de Macroproyectos del Municipio.***

3.2.4. Alternativas, Estrategias y Formas de Articulación Del Medio Ambiente.

3.2.4.1. Contaminación

Para evitar problemas a causa de la contaminación es necesario mejorar la calidad del combustible de los vehículos. Hay que imponer requerimientos a los nuevos vehículos, incluyendo límites de emisión más estrictos y sistemas de control más duraderos. Es urgente eliminar el empleo de la gasolina y evitar el ingreso de vehículos viejos al país y a la ciudad.

En definitiva, la medida más eficiente para frenar los índices de contaminación en el aire es renovar los buses, las reglas deben estar claras y que cuando alguien infrinja las normas hay que poner mano dura. El transporte público podría cambiar a líneas de vehículos eléctricos. En Ibarra no existen grandes fábricas, pero si se considera que más de la mitad de las principales fuentes de gases de efecto invernadero las produce el transporte. En Ibarra las cooperativas de transporte que prestan servicio de pasajeros usan vehículos que dejaron de circular en otras ciudades como Quito y es el Municipio quien tiene la potestad de regular, monitorear y controlar la calidad ambiental, mediante ordenanza, no se ha hecho mucho en el tema. ***Unidad de movilidad del municipio de Ibarra.***

En este capítulo, se identificó y se determinó los problemas (buses contaminantes, paradas de buses que sobreponen sus recorridos por sitios comerciales transitados, falta de estacionamientos), relacionados a movilidad, transporte, medio ambiente y desarrollo urbano, de tal forma que al conocer todas las dificultades que tiene el cantón en estos aspectos, se ha podido plantear ciertas estrategias que permitan mejorar la movilidad.

CAPÍTULO 4

Propuesta de movilidad y desarrollo urbano para la ciudad de Ibarra.

Definitivamente en Ibarra hay que abordar propuestas específicas de ordenamiento, gestión y regulación de la movilidad en todas las modalidades; un modelo de gestión de tráfico, propuestas de seguridad vial especialmente para peatones, ciclistas, usuarios de transporte público y personas con capacidades especiales y de la tercera edad. De igual forma habría que considerar propuestas que involucren la integración sectorial de trabajo, estudio, trámites, compras para disminuir la movilidad innecesaria que genera la dispersión de las actividades para un mismo grupo de personas. De tal forma que las propuestas a realizarse están basadas en los datos recolectados y los problemas identificados con respecto a la movilidad, transporte, desarrollo urbano y medio ambiente, y se lo realizara desde los principales ejes estratégicos a mejorar dentro de la ciudad.

4.1. Propuesta de movilidad, desarrollo urbano, transporte y medio ambiente en la ciudad de Ibarra

4.1.1. Movilidad en Bicicleta.

Es necesario aumentar la participación de la bicicleta entre los medios de transporte habituales, creando las infraestructuras, la gestión de tráfico y educación vial necesarias para promover su utilización. La implementación del proyecto de ciclovías urbanas en la ciudad de Ibarra ha sido una propuesta presentada desde el 2014, para llevar a cabo esta propuesta es necesario implementar estacionamientos adecuados y un programa de educación vial alineado a políticas públicas que permitan su ejecución, están son las principales condiciones de análisis que deben ser tomadas en cuenta en una ordenanza, que incluya a la bicicleta como transporte alternativo en la ciudad.

Usar la bicicleta trae consigo múltiples beneficios, entre ellos: disminución de recursos económicos, para promover su accesibilidad se debe implementar

infraestructuras y equipamiento que incentive su uso. Así mismo en el tema de seguridad se debería implementar una propuesta sobre educación vial que incentive el respeto de las señales de tránsito. Por supuesto que ambientalmente es amigable ya que no contamina ni genera ruido. Además, en Ibarra, la posible creación de una bicicleta pública generará turismo en la ciudad.

La ciudad de Ibarra se encuentra abultada de vehículos, por lo tanto, hay que incluir un tipo de transporte sustentable y alternativo sin perjudicar a los demás, y una excelente idea es la bicicleta. Es necesario planificar la ciudad hacia una reducción del uso del transporte privado y se lo puede hacer mediante la proyección de ciclovías; hay que tomar en cuenta que en Ibarra existe 3 ciclovías recreativas: paso lateral sur, parque Céntrica y la de la laguna de Yahuarcocha. (Ver tabla 24).

Tabla 19. Proyecto Ciclovía

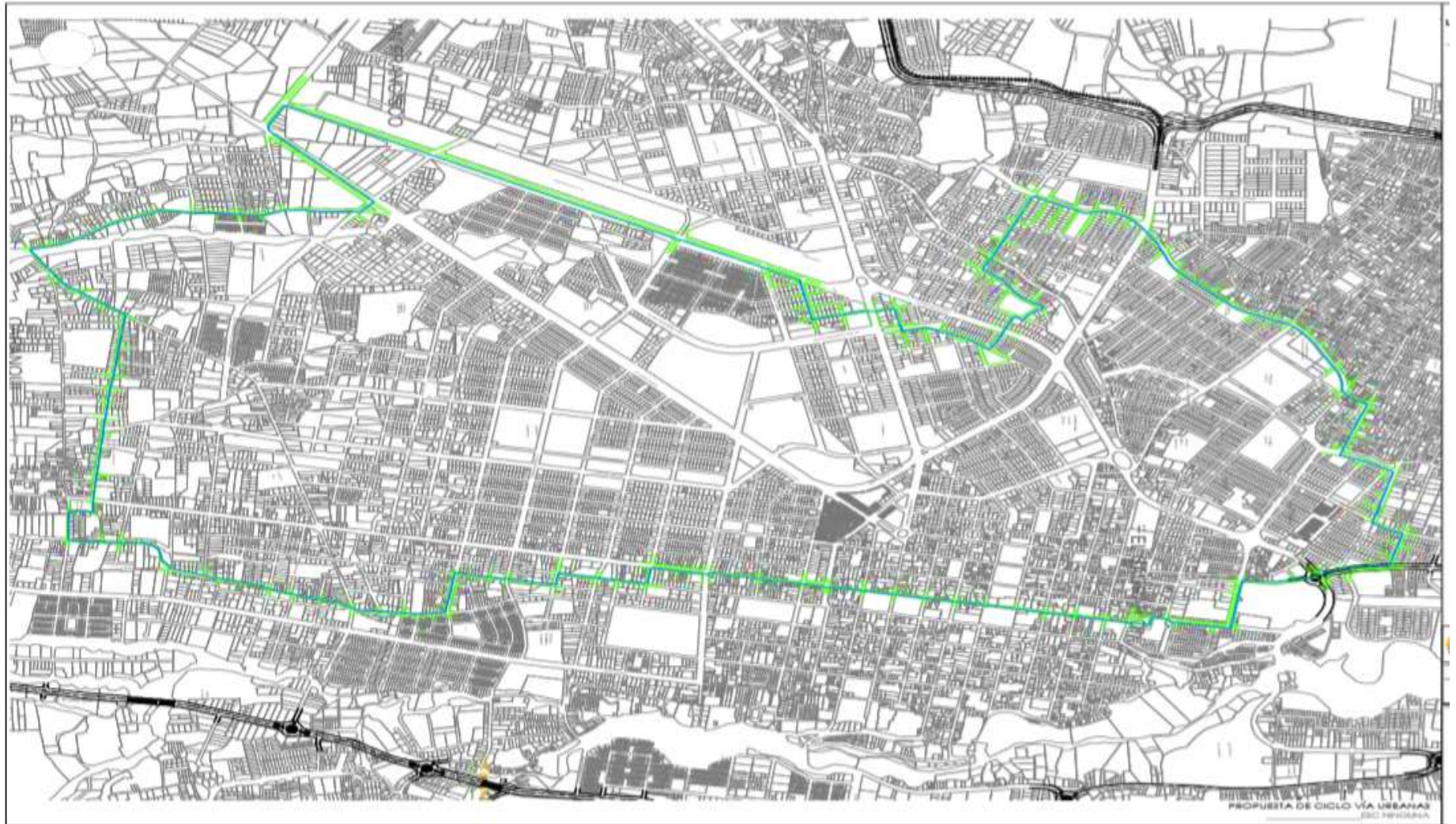
1	Nombre del Proyecto	Ciclovías y otros medios de transporte sostenible.
2	Unidad de Administración Financiera UDAF	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal o Mancomunidad
3	Localización Geográfica	Área de influencia del cantón o Mancomunidad
4	Análisis de situación actual (diagnóstico)	<ul style="list-style-type: none"> • Las ciclovías exclusivas son aquellas rutas o caminos en los que se permite además del tránsito peatonal, la circulación de bicicletas, pero no la de vehículos a motor. También las hay de carácter compartido entre vehículos y ciclistas (no peatones) • En el cantón ya existen ciclovías en la E38, pero es importante el mantenimiento de las ya existentes y la creación de nuevas en la zona urbana, por ello es que se propone la implementación de este tipo de transporte. • No hay red de paraderos o estacionamientos para bicicletas.
5	Antecedentes	La utilización del transporte en bicicleta aplicado con resultados eficiente en distintas ciudades.
6	Justificación	De acuerdo con la Resolución 006 de mayo del 2012, los GAD, tendrán a su cargo la planificación, regulación y control del tránsito, transporte terrestre y la seguridad vial, en sus respectivas circunscripciones territoriales.
7	Beneficiarios	Toda la población del cantón.

8	Proyectos relacionados o complementarios	Bicicleta pública Incentivación y mejora de la movilidad no sustentable
9	Objetivos	Brindar el marco adecuado e implementar proyectos de transporte sostenible
10	Metas	Implementar tres proyectos de ciclovías urbanas y turísticas. Una por año.
11	Actividades	Estudios Construcción o adecuación Implementación Operación
12	Impacto ambiental	No tiene impacto ambiental negativo
13	Autogestión y sostenibilidad	No Permite obtener ingresos.

Elaborado por: Sebastián López

Es importante señalar que el trazado de la ciclovía se lo realizó gracias a la colaboración de los técnicos de la dirección de macroproyectos del municipio de Ibarra que muy gentilmente prestaron su total colaboración para poder crear esta iniciativa. (Ver anexo 3).

Mapa 4. Propuesta de Ciclo Vía



Fuente: El Autor
Elaborado por: Sebastián López.

4.1.2. Reubicación de Paradas de Buses

Es indiscutible que se debe reordenar el tránsito en la ciudad de Ibarra, y una excelente estrategia sería que cambien los recorridos y las paradas de los buses, se debe reorganizar el transporte urbano en la ciudad con la intención de descongestionar el tránsito que pasa por ejemplo por el mercado amazonas, por la calle Sánchez y Cifuentes, Av. Cristóbal Colon, Av. Obispo Mosquera, Av. Alfredo Pérez Guerrero, sector del Terminal Terrestre, parte de este gran problema de movilidad en estos tramos se lo acredita al recorrido de 23 líneas de buses que circulan por este sector por tal motivo se presenta una serie de estrategias que permitan llevar a cabo eficientemente esta propuesta:

- Trabajar de manera conjunta con las dos cooperativas de transporte público con la finalidad de modificar los recorridos de buses que transitan por los sectores donde el tráfico se vuelve insostenible.
- Cambios en paradas y viseras: Implementar un plan de reestructuración de las paradas y viseras, hay que reducir las paradas de buses de las zonas más conflictivas en cuanto a tráfico vehicular, pero sin alejarlas de las zonas de interés del ciudadano que en definitiva es el centro de la ciudad.
- Es necesario también que las paradas no estén ubicadas en la boca calles porque cuando hay buses estacionados se pierde la visibilidad para quienes intentan cruzar o girar en esos sectores.
- Se deben colocar paradas más informativas, ruta, servicio, recorrido, horario, tiempo y frecuencia como parte de la innovación en temas de transporte que se oferte al ciudadano.

4.1.3. Organización de la carga y descarga

La mayor parte de las ciudades del Ecuador se enfrenta a la complicada gestión del transporte de mercancías dentro de la ciudad y a los impactos que ocasiona. Ibarra es una ciudad netamente dedicada a la comercialización de productos, por lo tanto, se debe

Regular y gestionar todo este sector del transporte y sus pautas de movilidad de una forma planificada y teniendo en cuenta la deficiencia de este, hay que reducir los problemas que ocasiona y mejorar su servicio. Este proceso debe fomentarse a través del trabajo conjunto entre los usuarios de la cadena logística: distribuidores de mercancías, comerciantes, centros de mercancías y representantes del mismo municipio.

Algunos de las estrategias que podrían implementarse en este ámbito son las siguientes:

- El cambio de circulación de los vehículos en la zona peatonal.
- Regular los horarios para la entrega de mercancías, y la creación de zonas específicas de carga y descarga.
- Mayor agilidad y velocidad en el reparto de los productos que se comercializan, regular los horarios y el tiempo de permanencia en las zonas de carga y descarga, en función de las características comerciales de la ciudad y los tipos de vehículos.
- Garantizar la disponibilidad y seguridad de las zonas reservadas para carga y descarga por los comerciantes y repartidores mediante una vigilancia permanente, mejorando su señalización horizontal y vertical.

4.1.4. Incentivar el uso del transporte público y no motorizado.

El abusivo uso del automóvil es la causa principal de la ineficiencia del transporte público en la ciudad de Ibarra. No se puede mejorar el transporte público sin reducir el uso del coche. El automóvil y su expansión urbana de las últimas décadas en la ciudad, es la causa para la poca apertura para transportes no motorizados. Peatones y ciclistas no encuentran lugar en una ciudad hecha para la circulación de los automóviles. Ibarra es una ciudad sin espacio ni facilidades para andar o pedalear, por lo tanto, hay que pensar en cambiar esta situación mediante una gestión eficiente por parte de las autoridades de turno.

Se podría implementar las siguientes propuestas:

- Cambiar las unidades de autobuses que prestan el servicio en la ciudad que son la cooperativa San Miguel de Ibarra y 28 de septiembre, unidades nuevas y amigables con el medio ambiente y que presten un servicio de calidad a los ciudadanos.
- Implementar un carril con barreras físicas exclusivo para la circulación de los autobuses, dentro de la ciudad de Ibarra es una propuesta interesante, un carril que impidan su ocupación por parte de los automóviles, complementado esto a una eficiente señalización vial. Esta medida pretende que el autobús tenga un espacio exclusivo para circular, donde no intervengan los automóviles y pueda convertirse en una verdadera alternativa para los ciudadanos.

Entre las varias características eficientes y complementarias que conlleva implantar una medida de este aspecto están las siguientes:

- Una flota moderna de autobuses fácilmente accesibles
- Un servicio cada 1 a 3 minutos en horas punta.
- Personal formado en calidad y atención al cliente.
- Información sobre todo el servicio de transporte público.

4.1.5. Reordenar los semáforos.

Actualmente en Ibarra existen 132 intersecciones que cuentan con los dispositivos de semaforización digital. El proyecto inició aproximadamente hace cuatro años, donde se adquirió una central para monitorear los tiempos de los semáforos para el flujo vehicular.

Desde ese tiempo las dificultades para recorrer las principales vías de la ciudad de Ibarra, como son la calle Sánchez y Cifuentes, Cristóbal Colon, Obispo Mosquera, Pérez Guerrero, Jaime Rivadeneira, Simón Bolívar, Antonio José de Sucre, Vicente Rocafuerte, salieron a relucir desde los propios transportistas, peatones, los cuales manifiestan que

no existió una organización y una verdadera coherencia para la ubicación de ciertos semáforos por motivo que fueron ubicados en cuadras con extensiones mínimas, a su vez que en algunos casos se instalaron en intersecciones que no había necesidad como en la avenida Atahualpa y José Miguel Leoro, entre otros casos evidentes.

Respecto a este tema de los semáforos, hay que tomar correctivos en los diferentes puntos estratégicos de la ciudad, se debe realizar un estudio minucioso sobre donde es necesario la ubicación de estos dispositivos electrónicos, y de igual forma revisar y regular la ubicación de algunos de los que ya están en funcionamiento, y desde luego repotenciar y adquirir nuevos equipos para posteriores colocaciones de los semáforos, esto con la finalidad de mejorar la movilidad de los vehículos y también de los peatones en la ciudad de Ibarra.

4.1.6. Medio ambiente

Es evidente que en la ciudad de Ibarra el principal contaminante del medio ambiente es el smog emitido por los autobuses que circulan en la ciudad. Es necesario plantear una nueva normativa que permita regular el funcionamiento del transporte público y evitar la emisión de contaminantes en la ciudad.

Se podría implementar las siguientes propuestas que se dan a conocer en este trabajo fruto de la investigación realizada sobre la movilidad y transporte en Ibarra:

- Impulsar la adopción de medidas encaminadas a reducir las emisiones de gases contaminantes:
 - Promover el uso de carburantes menos agresivos para el medio ambiente.
 - Realizar de una manera más rigurosa la inspección técnica de los vehículos, incidiendo en la reducción de emisiones.
- Implantar sistemas que permitan reducir el nivel de ruido en los vehículos y su impacto en las viviendas y el espacio público de la zona.
 - Fomentar el uso de pavimentos anti-ruido.

- Controlar el funcionamiento de los tubos de escape especialmente de los autobuses.

4.1.7. Planificación Urbanística.

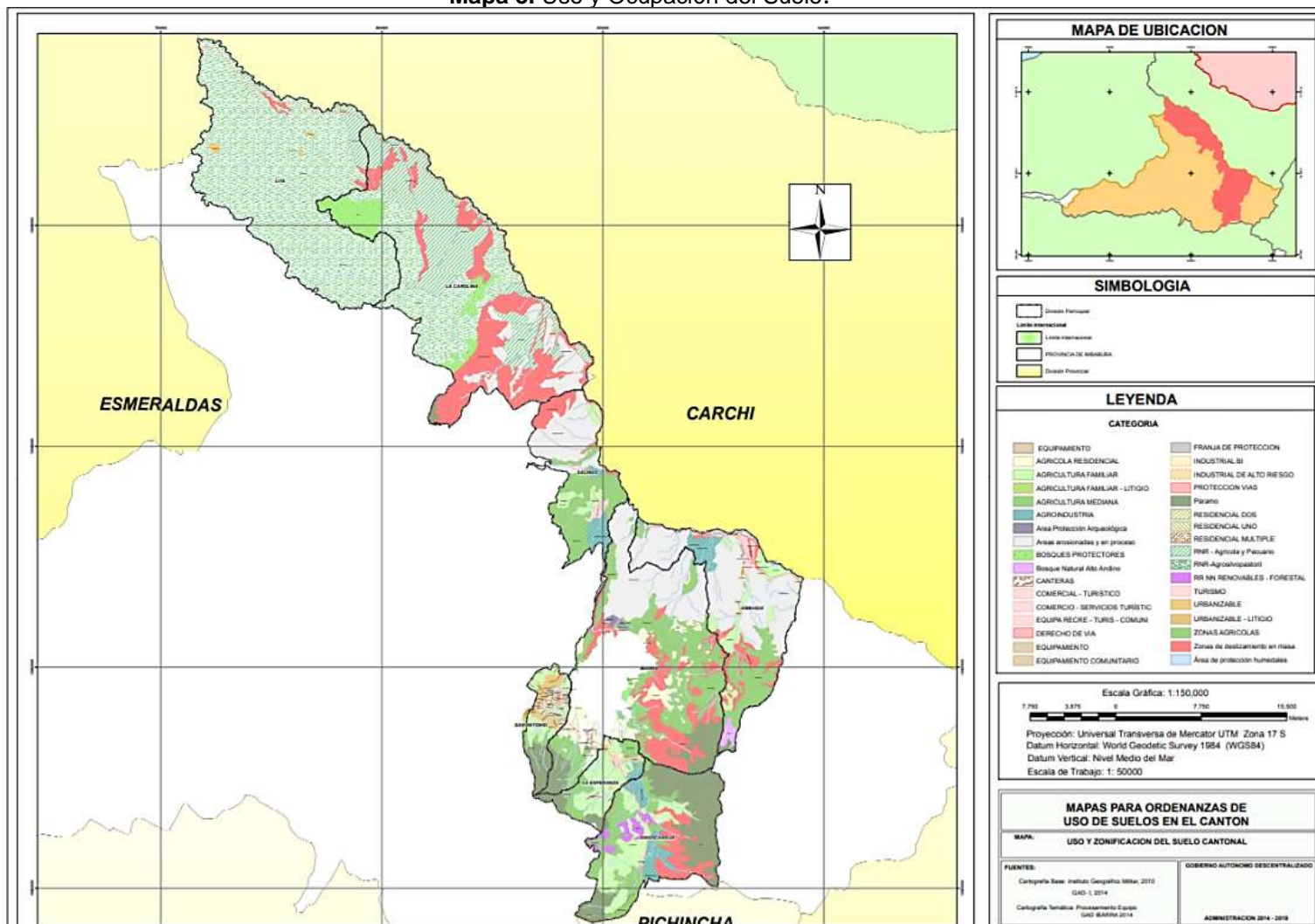
Hay que tomar en cuenta que la planificación urbana tiene como punto de partida la organización del espacio físico a través de inversiones públicas y de una legislación eficiente de uso y ocupación del suelo derivada del modelo urbano adoptado en cada ciudad. La idea de planificar una ciudad se basa en inversiones en transportes, infraestructura y equipamientos públicos. Es importante sustentar que el problema fundamental en la ciudad de Ibarra radica necesariamente en una crisis profunda que ha sido generada por la improvisación, la falta de planificación, intereses políticos, y los conflictos que se generan en la sociedad misma.

Para realizar el análisis sobre el crecimiento urbano de la ciudad se ha tomado como referencia el mapa de uso y ocupación del suelo entregado por la Dirección de Planificación del Municipio de Ibarra. (Ver Mapa 5).

La ciudad de Ibarra se ha expandido en los últimos años hacia la parte sureste es decir ha crecido hacia el sector del barrio **Los Ceibos**, incluyendo también este crecimiento urbano hacia la parroquia **La Esperanza**, específicamente el sector de la vía (Av. El Retorno) que conlleva a esta parroquia rural de Ibarra y que probablemente se unirá en un futuro con el sector de **La Victoria**, esto debido a la morfología de la ciudad y el trazado urbano de la misma, y también a la mayor accesibilidad a servicios básicos y de transporte. Observando el mapa de uso y ocupación del suelo y la foto satelital (Ver ilustración 26), la ciudad de Ibarra se encuentra condicionada en su mayoría por accidentes geográficos que se convierten en límites naturales de la ciudad, es decir en la zona Norte y Este la expansión de la ciudad no debería darse, o al menos no exponencialmente, por ejemplo, por la existencia del patrimonio natural que tiene Ibarra que es la Laguna de Yahuarcocha. El potencial crecimiento urbano sería en el Sur, Oeste (no en toda su extensión) y Suroeste, (**Pugacho, La Florida y San Antonio, Ejido de**

Caranqui). suelo destinado en la actualidad a la agricultura, pero que en un futuro la ciudad crecerá hacia estos sectores De igual manera es relevante destacar a los ejes viales en cuanto al proceso de crecimiento de la población ya que se puede observar se van creando alrededor de él, asentamientos poblacionales, por lo cual en un futuro es posible que se dé un proceso de conurbación entre Ibarra y San Antonio como se puede observar en la imagen satelital. De tal forma que la planificación de la ciudad en temas de movilidad transporte y desarrollo urbano debe darse tomando en cuenta el potencial crecimiento urbano de Ibarra.

Mapa 5. Uso y Ocupación del Suelo.



Fuente: Dirección de Planificación del Municipio de Ibarra
Elaborado por: Sebastián López

Ilustración 26. Foto satelital de la ciudad de Ibarra.



Foto No. 25: Foto Satelital de Ibarra, 2018

Autor: Sebastián López.

De igual forma es importante señalar que en el centro de la ciudad sobresalen los edificios de la Mutualista Imbabura y de La Previsora. Por lo demás, Ibarra es una ciudad pequeña en altura. Las casas estilo republicano del centro de la urbe no sobrepasan los tres pisos. La mayoría, que están ubicadas en el centro histórico, fueron construidas de adobe y teja.

El mismo modelo prima en los alrededores, especialmente al sur. En estos sectores se levantan la mayor parte de las nuevas urbanizaciones. Esto tiene una razón de ser, todo está relacionado con la historia y en cierto modo la falta de planificación con la que se ha desarrollado. El centro de la ciudad se reconstruyó luego del terremoto de 1868 con calles anchas alrededor de las plazas principales.

Conforme pasaron los años, los habitantes construyeron nuevas urbanizaciones y se alejaron del centro. Esto identifica a Ibarra como una ciudad horizontal. Sin embargo, lo mejor sería el crecimiento vertical. Esto permitiría optimizar el uso del suelo. Por eso se

debería trabajar en un plan de desarrollo territorial que de paso a un nuevo proyecto de ciudad. Este estilo de ciudad de baja altura tendrá que cambiar. Habría que apostarle a la construcción de grandes edificios. Esto permitiría aprovechar al máximo el espacio físico.

Tomando en cuenta estos conceptos y el mapa de uso y ocupación actual del suelo, se ha propuesto algunas alternativas que mediante la planificación urbana eficiente, participativa e inclusiva puede permitir en un futuro mejorar la movilidad y transporte de la ciudad de Ibarra, estas estrategias son las siguientes:

- Construir y completar las infraestructuras necesarias para encaminar el tráfico de paso por vías alternas y no por el centro urbano de la ciudad, el anillo vial por ejemplo sería ya una alternativa eficiente para sacar al tráfico del centro y de los sitios con mayor cantidad de vehículos circulando.
- El instituto de políticas para el transporte y el desarrollo de México en su trabajo ***Hacia una estrategia nacional integral de movilidad urbana*** señala que: “Se debería implementar la mezcla de usos de suelo, que permita gran dinamismo dentro del territorio, rompiendo los esquemas tradicionales de zonificación. Una ciudad con una racional mezcla de usos que permite distribuir equitativamente en el territorio las actividades productivas, comerciales y de servicios, los equipamientos comunitarios y la vivienda. Es importante reestablecer y estimular la convivencia entre las áreas residenciales y la más amplia gama de usos compatibles con estas, que contribuyan a la diversidad, el disfrute y animación del espacio público y la racionalización de los recorridos urbanos, que generan un impacto sobre los sistemas de movilidad”. (p. 22).
- Potenciar un tipo de urbanización encaminada a la mezcla de usos (residencial, comercial, servicios, industrial no contaminante) para incentivar la reducción de la movilidad en vehículo privado. Lo esencial sería alejar el tráfico vehicular del centro histórico de Ibarra y dar prioridad a otro tipo de movilidad más sustentable.

- Adoptar medidas, cambios, estrategias constructivas que garanticen la prioridad de la movilidad a pie o en bicicleta, sino hacemos una planificación territorial urgente en temas de movilidad, transporte y desarrollo urbano, en un futuro el tema de la movilidad en Ibarra se volverá insostenible debido a que el parque automotor seguirá creciendo rápidamente.
- Adoptar en las áreas a urbanizar el criterio básico de accesibilidad para todos, acceso a transporte público, acceso a servicios básicos, acceso a actividades comerciales y administrativas, es importante mejorar la movilidad y accesibilidad en la ciudad de Ibarra, pero siempre pensando en la cobertura hacia los sitios más alejados de la ciudad.
- Hay que pensar en estrategias sostenibles en temas de movilidad y desarrollo urbano especialmente en los lugares donde la ciudad se expande con rapidez que son los sectores de Caranqui, San Antonio, Huertos Familiares y también el sector de Priorato a la salida norte de Ibarra.

4.1.8. Regular la circulación y las paradas de taxis en la ciudad.

Es evidente que en la ciudad existe un alto número de taxis circulando por las calles, cerca de 1200 taxis operan en Ibarra, para mi forma de pensar un alto número de vehículos que prestan este servicio para una ciudad relativamente pequeña como lo es Ibarra. Es importante pensar cómo solucionar dicho problema desde un punto de vista sostenible, está claro que reducir el número de taxis es complicado por las diferencias que puede haber con las personas que prestan este servicio en la ciudad y con las mismas cooperativas, de tal modo que lo que hay que hacer es implementar estrategias que permitan que la presencia de los taxis no cause demasiados problemas en la ciudad.

Se pueden implementar las siguientes propuestas:

- Se ha identificado mediante esta investigación que algunas de los establecimientos de funcionamiento de las cooperativas de taxis se encuentran

ubicadas en las zonas de mayor conflicto vehicular, como por ejemplo el mercado amazonas, el terminal terrestre, el obelisco, entonces sería prudente desde mi punto de vista alejar las paradas de taxis de las zonas de alta circulación vehicular mediante alguna regulación municipal.

- No legalizar más cooperativas de servicios de taxis en la ciudad, con los taxis legales circulando en la ciudad es suficiente.
- Trabajar conjuntamente entre la Empresa Pública de movilidad del Norte (Movidelnor E.P) y el gremio de los taxistas para regular las rutas de circulación de las unidades que prestan este servicio.

4.1.9. Movilidad a pie

Ibarra es una ciudad que por sus condiciones debería pensar más en el peatón, es una ciudad donde concentra todas sus funciones en el centro, que evidentemente no es tan grande, tal es así que por ejemplo el sector administrativo, comercial y de servicios se encuentra dentro del centro de Ibarra, las personas para realizar alguna diligencia específica no necesita transportarse grandes distancias, cuando puedo hacerlo tranquilamente a pie, Ibarra no es una ciudad enorme donde para realizar cualquier trámite requiere caminar más de una hora, es por eso que desde la administración se debería pensar en implantar estrategias sostenibles para la movilidad a pie y evitar la movilidad en vehículo.

En tal sentido es importante presentar ciertas propuestas que ayuden a conseguir este objetivo y podrían ser las siguientes tomando en cuenta la estructura y la dinámica de la ciudad de Ibarra:

- Crear áreas de peatones, especialmente en sitios con una intensa actividad comercial.
- Incentivar medidas de accesibilidad para garantizar el acceso de los ciudadanos de todos los barrios a los espacios públicos destinados al peatón, incluidos aquellos que tengan limitada su movilidad a pie.

- Proteger las aceras del tráfico vehicular.
- Arreglar y acondicionar las aceras de una manera adecuada para favorecer al peatón.
- Determinar lugares apropiados de descanso de los peatones en sus desplazamientos a pie, (plazas y parques) presentes en los distintos puntos de la ciudad.
- Habilitar pasos de cebra a nivel de aceras.
- Favorecer el trayecto del peatón interfiriendo en los ciclos de los semáforos, de manera que se reduzca el tiempo de espera y se incremente el tiempo permitido de paso para cruzar la calle.

4.1.10. Información, formación y educación

Una propuesta importante es educar a la población, concientizar a las personas sobre muchos temas relacionados a la movilidad, seguridad vial, respeto por las señales de tránsito, respeto por el peatón, conducir con responsabilidad, las personas que habitan en Ibarra deben aportar un cambio de actitud, aplicar un sistema de enseñanza sobre educación vial y no esperar que las autoridades correspondientes solucionen todos los problemas existentes porque así la ciudad no tendrá un avance como ciudad en ningún aspecto. Por tal motivo se ha diseñado una serie de alternativas que permitan mejorar este aspecto y que se plantean a continuación:

- Aumentar la información ofrecida a los ciudadanos a través de los medios de comunicación local sobre las condiciones de movilidad en los diferentes medios de transporte.
- Mejorar la información sobre los cambios en la movilidad resultantes de la presencia de obras o actos culturales en la calle.
- Incentivar los cursos de educación vial en las escuelas.
- Realizar cursos de conducción segura y ecológica.

4.1.11. Reubicación del Mercado Amazonas y del Terminal Terrestre

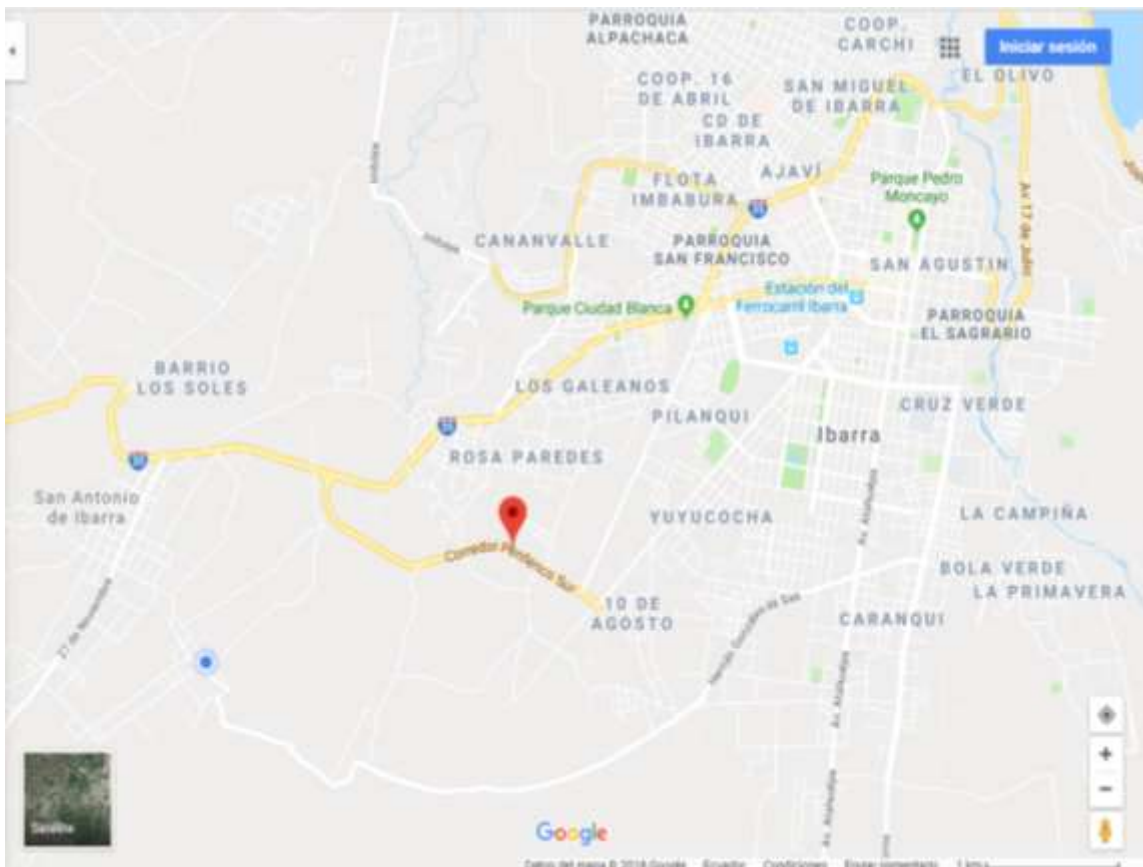
Es evidente que una de las causas principales para que exista problemas de movilidad en la ciudad de Ibarra es la ubicación del mercado amazonas, es un sector de la ciudad donde mayor concentración de tráfico vehicular, entonces existe ya la propuesta definitiva de trasladar el mercado a otra zona planificada de una forma estratégica y eficiente, hay que analizar bien la ubicación del nuevo mercado, se va dar inicio a su construcción y por información ya publicada por el municipio de Ibarra el mercado será ubicado nuevamente cerca al terminal terrestre, y según el análisis hecho dentro de esta investigación, en estos momentos existe problemas de movilidad y transporte porque tanto el terminal terrestre como el mercado amazonas y mercado la Playita están ubicados ni a un kilómetro de distancia, de tal forma que si se lleva a cabo esta gran obra probablemente en un futuro estaremos sufriendo problemas complicados de tráfico vehicular porque como todos conocen tanto el terminal terrestre como el mercado atrae a comerciantes, taxistas, autobuses, y ciudadanos en general, y al estar ubicados prácticamente dentro del centro de la ciudad y cercanos el uno al otro generaría graves problemas de desarrollo urbano.

De tal forma que se propone ubicar el terminal terrestre en el sector de **los Galeanos**, que según la ordenanza de uso y ocupación del suelo urbano de Ibarra es una zona residencial y de servicios. Específicamente en el **corredor periférico sur**, cerca al Parque Ciudad Blanca, es un lugar apropiado para evitar que los autobuses interprovinciales e intercantonales ingresen a la ciudad. Porque los buses que llegan procedentes de la Provincia del Carchi, ingresarían al terminal pasando por el redondel de la Madre directo hacia el terminal y le sirve mucho esta ubicación porque para salir hacia Quito simplemente saldrían por la panamericana norte, de igual forma es prudente que ningún mini terminal este ubicado en el centro de la ciudad como por ejemplo el de los buses que realizan su recorrido a la parroquia la Esperanza, todas líneas de buses interprovinciales y cantonales deben estar ubicadas en el Terminal, es importante señalar que habrían que implementar una línea de autobús urbano para que realice su recorrido por donde estaría ubicado el nuevo terminal, ya que la distancia desde el sector de los

galeanos hacia los otros sectores de la ciudad no es larga, igual el costo del taxi para transportarse desde este sector hasta San Antonio o hasta Priorato, o Alpachaca no sería muy costosa, por lo cual se considera un sitio estratégico ubicar en terminal en este sector.

Es importante tomar como referencia el siguiente mapa, para indicar específicamente donde estaría la propuesta sobre nuevo terminal.

Mapa 6. Ubicación Periférico Sur.



Fuente: Google Maps.
Elaborado por: Sebastián López.

4.1.12. Trasladar servicios de comercio y administrativos a las parroquias.

Una importante estrategia para evitar que la gran mayoría de personas se trasladen hacia el centro de la ciudad, es construir por ejemplo un mercado en las parroquias de

Priorato, La Esperanza, y San Antonio, vale recalcar que esta última es una parroquia con una población de 18322, la más poblada de Imbabura, pero no tiene a disposición un buen mercado para la comercialización de los productos, tampoco cuenta con servicios administrativos como por ejemplo Registro Civil, no existe una sede municipal que permita realizar los trámites respectivos, al igual que en las otras parroquias nombradas, Se debe tratar de evitar de que gran mayoría de personas que habitan en estas parroquia acudan al centro de la ciudad para realizar todas sus actividades cotidianas, porque se genera una gran movilidad de vehículos y transporte público y de carga, entonces sería prudente tomar en cuenta esta propuesta para mejorar los temas de movilidad y transporte en la ciudad.

En base a toda la información que se recolecto en este trabajo de investigación, al final se ha plateado una serie de propuestas que seguro podrían aportar a mejorar varios aspectos relacionados con la movilidad y el transporte, Ibarra es una ciudad que puede aplicar ciertas alternativas(movilidad en bicicleta, reubicación de paradas de buses, nuevo plan de semaforización, entre otros), de tal forma que se contrarreste los problemas existentes y los habitantes puedan mejorar su calidad de vida.

5. Conclusiones.

- 1.** Planificar y ordenar el sistema de movilidad, transporte, desarrollo urbano y medio ambiente e infraestructura en la ciudad de Ibarra, permitirá presentar propuestas (reubicación de paradas, semaforización eficiente, ciclovía, incentivar la movilidad a pie, entre otras,) para el mejoramiento de los distintos problemas identificados en la ciudad.
- 2.** El capítulo dos, es fundamental para conocer que sucede en el cantón a través de la recolección de información bibliográfica y técnica (cooperativas de transporte, anillo vial, avenidas con exceso de tráfico, plan de semaforización) necesaria para poder identificar y descifrar los problemas de transporte y movilidad y cuáles son las posibles soluciones que permitan mejorar el desarrollo de la ciudad.
- 3.** Al analizar la movilidad, transporte, desarrollo urbano y medio ambiente, determinamos que Ibarra tiene problemas significativos (abultado número taxis, unidades de buses desgastadas, concentración de paradas de buses en calles conflictivas, emisión de gases provocadas por los autobuses, un programa de semaforización deficiente falta de estacionamientos públicos, entre otros, entonces es importante poner énfasis en la solución de dichos problemas.
- 4.** Al diagnosticar la movilidad en Ibarra se ha identificado que Ibarra presenta un crecimiento urbano hacia el sur, oeste, suroeste, es decir hacia poblaciones como la Florida, Pugacho, San Antonio, Ejido de Caranqui, La Esperanza, por lo tanto, los organismos competentes deben prestar más atención en planificar la ciudad en temas de movilidad, transporte, desarrollo urbano hacia donde se proyecta el crecimiento de la ciudad.
- 5.** La ciudad de Ibarra dispone al servicio dos cooperativas de buses urbanos que realizan recorridos establecidos; distribuidas en 9 líneas equivalente al 37.5 % del total de rutas realizadas por la Cooperativa de buses “San Miguel de Ibarra” y 15

líneas a cargo de la Cooperativa de buses “28 de septiembre” que representan el 62.5 % del total de líneas. La mayoría de los recorridos de los buses transitan por zonas con problemas de tráfico vehicular.

6. El Terminal Terrestre de la ciudad de Ibarra de tipo compañía de economía mixta, se encuentra ubicado cerca al mercado amazonas, por lo tanto, es el lugar donde se concentran todas las cooperativas y compañías operadoras de transporte urbano, parroquial, cantonal y provincial con lo cual genera problemas de congestión vehicular, cabe indicar que en el terminal laboran veinticuatro operadoras de transporte público con un total de 1077 frecuencias diarias.
7. Existe preocupación por el tema ambiental, las políticas implementadas por la unidad de medio ambiente del municipio apuntan a la protección de la salud de los habitantes del cantón, pero todavía no se lleva con mayor rigurosidad el tema del control del estado de los vehículos del transporte público, además se sigue dando prioridad al vehículo automotor privado, el cual a su vez es un generador de problemáticas ambientales como la emisión de CO₂.
8. Actualmente, la planeación urbana en la ciudad de Ibarra se desarrolla bajo un modelo de transporte y no pasa por un tema de mejorar la movilidad, ya que se demuestra en base a lo expuesto anteriormente que los aspectos sobre los cuales presta mayor atención son las infraestructuras viales, es decir el vehículo automotor sigue siendo el protagonista en la ciudad.
9. La ciudad de Ibarra tiene concentración de servicios en el centro de la ciudad, específicamente en el sector del terminal terrestre, mercado amazonas, calle Sánchez y Cifuentes, Av. Pérez Guerrero, Calle Obispo Mosquera, Av. Colon, Av. Simon Bolívar, Av. Jaime Rivadeneira, lo cual genera problemas de movilidad y transporte porque a este sector es a donde se moviliza la ciudadanía para realizar sus actividades económicas, comerciales, de trabajo, y educativas entonces existe mayor afluencia de vehículos en estas zonas céntricas de Ibarra.

10. Las líneas que ofertan el servicio de transporte público en el cantón realizan rutas que sobreponen demasiados recorridos en algunas vías referentes a las ubicadas en el centro de Ibarra, sectores de los mercados (La Playa, Amazonas, Bahía) y el Terminal Terrestre; causando sobre oferta de servicio de buses que pasan por los mismos sectores, pero destino distinto. Lo cual genera problemas de tráfico vehicular en la zona.
11. Se ha implementado un plan de semaforización en la ciudad que no ha solucionado los problemas de movilidad, ha perjudicado la circulación de los vehículos, algunos de ellos están mal ubicados, y otros mal coordinados, y otros están ubicados en intersecciones donde no es necesario.
12. Se puede concluir que tanto los mercados (Amazonas, Playita, Bahía) están ubicados cerca del terminal terrestre, con lo cual genera tráfico vehicular, porque se trata de la zona comercial y de servicios más importante de Ibarra, Existe en esta zona muchas paradas de buses, paradas de taxis, es necesario planificar este sector de una maneras más eficiente y sustentable, con lo cual permita mejorar los problemas de movilidad y transporte que existen en la zona.
13. Las unidades que prestan el servicio de transporte publico están relativamente deterioradas, se convierten en los principales contaminantes en la ciudad, el sistema de transporte no mejora, el municipio no regula de una forma sustentable este aspecto, usamos unidades de autobuses que dejan de ser utilizadas en otras ciudades, así es imposible mejorar el sistema de movilidad en Ibarra.

6. Recomendaciones

1. Mejorar la infraestructura transporte urbano en general, creando vías y accesos de movilidad urbana que puedan satisfacer las demandas de transporte que la población requiera para trasladarse a sus diferentes destinos dentro del cantón. Además de deben realizar estudios para controlar sobreofertas, contaminación

ambiental, por parte de los transportistas y también evitar estratégicamente la congestión vehicular del vehículo privado y taxistas.

2. Implementar programas de capacitación para los prestatarios del servicio de autobús, en cuanto a calidad, cordialidad, servicio al cliente entre otros. Esto en miras de mejorar el servicio no solo del transporte en autobús sino todos los medios de movilidad existentes en la ciudad. para así poder medir el grado de satisfacción dentro de los mismos.
3. Se debe promover una movilidad sostenible y sustentable, la cual abarca a todos los integrantes de la movilidad: peatones, ciclistas y motorizados; generando en ellos una concientización para mejorar la convivencia vial, que en pocas palabras se trata de educar a los ciudadanos.
4. Incluir los modos de transporte no motorizados dentro de la estructura geográfica que tiene la ciudad; implementando las infraestructuras necesarias para dicha actividad, abarcando todo el territorio y disponer estas formas de transporte de una manera adecuada, respecto a la distribución de las actividades económicas, educativas, y comerciales que se realizan en el cantón.
5. No es adecuado centralizar los servicios en un solo sitio, como sucede en Ibarra, todas las actividades de la ciudad están concentradas en parroquia urbanas como el Sagrario y San Francisco, ya que la demanda de movilidad se eleva de forma drástica hacia un sector.
6. Se debe entender que el centro de Ibarra es el lugar donde se lleva a cabo todo tipo de servicios, es importante mantener los servicios que se dan en este lugar, porque es una zona a donde acude por tradición la ciudadanía, pero definitivamente se debe restringir de forma drástica el uso del vehículo privado en el mismo.

7. Es necesario que la calidad del transporte público mejore respecto en lo referente al tipo de los vehículos, unidades nuevas o seminuevas, costo moderado, seguridad en los viajes, control adecuado de tiempos, todo esto para que dicho servicio sea de prioridad para el ciudadano y evitar el uso del vehículo privado.
8. Se requiere un modelo de ciudad incluyente y no segregador, para lo cual se debe intervenir de forma eficiente en la reestructuración de espacios público, servicios de transporte, uso de las calles, atención prioritaria en temas de movilidad en sector menos atendidos, de tal forma que todos estos aspectos deben ser relevantes para el municipio y para la ciudadanía.
9. Se debe asignar sitios específicos para que los taxis estén parqueados, los servicios requeridos los debe asignar cada central de las cooperativas correspondientes de este servicio o si la persona se dirige a estos paraderos, de lo contrario no deben permanecer circulando por la ciudad, en definitiva, es prudente crear alternativas para que el número de taxis que trabajan en Ibarra no afecte a la movilidad.
10. Ordenar el sistema de transporte (infraestructura, organización, accesibilidad) a fin de encontrar un punto de equilibrio de movilidad y desarrollo urbano en la ciudad, de otra forma incrementará el desequilibrio actual. Por lo que se tendrán que afrontar grandes problemas en el futuro como ciudad.
11. Reducir la emisión de contaminantes a la atmosfera y la reducción del ruido en la ciudad, especialmente en el centro de la urbe; fomentando el uso de tecnologías limpias para el transporte público; el ahorro de energía y disminución en el consumo de combustibles fósiles; y reciclar los desechos sólidos, tomando en cuenta que este último juntamente con el problema de la movilidad, son de los dos mayores problemas que tiene Ibarra.

12. Se debe reforzar la seguridad de los sectores de movilización urbana, para lograr mejorar su uso. Los servicios urbanos que se ofrece en la ciudad de Ibarra no cumplen con todos los parámetros necesarios para que sean utilizados con su propósito o eficiencia, como lo son brindar seguridad al momento de moverse.

13. Modernizar las redes de infraestructuras y mejorar la eficiencia en temas de movilidad, transporte y desarrollo urbano.

7. Bibliografía

Transporte urbano sostenible y calidad de vida para los municipios de Colombia, Beltrán David., programa editorial, universidad del valle. Cali 2009.

La dimensión económica de planeamiento urbano; Betancourt Rafael; La Habana Cuba; 2011; Editado por: Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría.

Infraestructura urbana y acceso a la tierra; Chanampa Magali; Primera edición; Rivadavia-Argentina; 2015.

Ciudad y Calidad de Vida; Corraliza José Antonio; Madrid España; abril 1987; Editado por Universidad Autónoma de Madrid.

Desarrollo Urbano e inversiones en infraestructura: elementos para la toma de decisiones; Correa German; Santiago de Chile; mayo de 2006; CEPAL Naciones Unidas.

Planeación territorial, políticas públicas y desarrollo regional en México; Delgadillo Javier; México 2004; Editado por: Universidad Nacional Autónoma de México.

Centro histórico de Quito: una centralidad urbana hacia el turismo; Inés del Pino Martínez; Editado por: Universidad Politécnica Salesiana, Quito; 2010.

Ordenación Territorial; Gómez Orea Domingo; España 2002; ediciones Mundi-Prensa; Editorial Agrícola Española S.A; España.

Transporte Público y Accesibilidad; Fernández Francisco; Alicante España; 2000; Ediciones de la universidad de castilla.

Planificación estratégica de ciudades; Fernández José Miguel; Barcelona- España; 2006; nueva edición; editorial reverté.

Innovación y ciudadanía en la gestión territorial; Fernández Margarita; Texas-Estados Unidos, 2004.

Movilidad y Transporte, Un enfoque territorial; Ana Luisa Flechas; Bogotá-Colombia; 2006.

Planificación y Urbanismo; Geigel. Nelson; Publicado por Fundación Polar; Universidad Andina Simon Bolívar; Caracas 1994.

Buenos Aires a la Deriva: Guerra. Max Welch; Buenos Aires- Argentina; 2005; Editorial Biblos; Primera edición.

Ciudades del mañana: historia del urbanismo en el siglo XX; Peter Hall; 1996; Ediciones del serbal; Londres- Inglaterra.

Políticas de urbanización y reforma urbana en América Latina; Hardoy Jorge Enrique; Estados Unidos; marzo 2009.

Sobre la movilidad en la ciudad, Manuel Herce; Editorial reverté; Barcelona- España; 2009.

Hacia una estrategia nacional integral de movilidad urbana; Instituto de Políticas para el transporte y el desarrollo de México,2010, Publicado en México D.F.

Desarrollo, Geografía y Teoría Económica; Krugman Paul; California-Estados Unidos; Editorial, Antoni Bosch; 1997.

Movilidad espacial y transformaciones territoriales en Bogotá; Lulle Thierry; Editado por: Universidad de los Andes; Colombia; 1999.

Movilidades y Cambio Urbano: Bogotá, Santiago Y Sao Paulo; Lulle Thierry; Edición Ilustrada; Bogotá-Colombia.

Transporte Urbano y desarrollo sostenible en América Latina; Moller Rolf; Editado por: Universidad del Valle; Cali- Colombia; abril 2006.

Movilidad y ciudad del siglo xxi, Montezuma. Ricardo, editorial universidad del rosario, Bogotá 2010.

Transformación urbana y movilidad; Montezuma. Ricardo; Programa de Gestión Urbana 2003; agosto 2009; Texas Estados Unidos.

Ingeniería Vial; Morales Hugo Andrés; Santo Domingo; 2006; Editora Búho.

Las Formas de Crecimiento Urbano; Morales Manuel; Ediciones UPC; Barcelona-España; 2006.

La visión Territorial y sostenibilidad del desarrollo local; Joan Noguera Tur; Valencia-España 2016; Edición Digital.

Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Ibarra.

Las ciudades de América Latina, Problemas y Oportunidades; Puncel Alfonso; Valencia España; Chornet Ediciones.

Ciudades y Regiones Sustentables: Ordenamiento-Viabilidad Económica-Ciudadanía; Jesús Rodríguez; México 2007; Editorial INDECO.

Equidad y movilidad social; Rojas Ramiro; Ediciones UNIANDES; Bogotá 2010.

Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo territorial; Rozas Patricio; CEPAL, Naciones Unidas Buenos Aires; 2004.

Planificación Territorial del Turismo; Salvador Antón; Editorial UOC, Primera edición; Madrid- España; 2005.

Notas para el estudio de la movilidad urbana de los sectores populares de Quito; Vásconez Mario; Quito Ecuador 1986; Editado por Centro de Investigaciones de la ciudad de California.

Economía urbana y periodización histórica de Guatemala; Velásquez Eduardo Antonio; editado por centro de estudios urbanos y regionales; Guatemala 1993.

Dimensiones y características del crecimiento urbano: Zuleta Luis; Perú 1993; editado por el Instituto Nacional de estadística e informática.

8. ANEXOS.

Anexo 1.

Tabla 20. Elementos de la transportación urbana de personas y de carga

REGISTRO MUNICIPAL	NOMBRE	N° VEHÍCULOS
	TRANSPORTE DE TAXIS	868
1	COOP. PEDRO MONCAYO	17
2	COOP. 9 DE OCTUBRE	19
3	COOP. PASQUEL MONGE	18
4	COOP. CIUDAD BLANCA	24
5	COOP. AV. PICHINCHA	20
11	COOP. TEODORO GÓMEZ DE LA TORRE	20
12	COOP. IBARRA	16
13	COOP. SAN FRANCISCO DE IBARRA	13
14	COOP. SUCRE DE IBARRA	16
18	COOP. GERMÁN GRIJALVA	15
19	COOP. NORT PACÍFICO	22
20	COOP. MERCADO NORTE	17
21	COOP. YAHUARCOCHA	14
23	COOP. AJAVÍ	23
24	COOP. LOS CEIBOS	20
25	COOP. REGIONAL IBARRA	18
26	COOP. SAN VICENTE DE PAÚL	15
27	COOP. ATAHUALPA	21
28	COOP. 25 DE DICIEMBRE	17
29	COOP. JESUS DEL GRAN PODER	19
30	COOP. 28 DE ABRIL	19
31	COOP. MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO	17
32	COOP. SIMÓN BOLÍVAR	17

33	COOP. HOTEL TURISMO INTERNACIONAL	21
34	COOP. CRUZ VERDE	16
35	Cía. ECOTRANS C.A.	23
39	COOP. 17 DE JULIO	22
40	COOP. SELVA ALEGRE	16
41	COOP. CENTRO COLONIAL	19
42	COOP. JOSÉ MIGUEL LEORO VÁSQUEZ	14
43	COOP. LA VICTORIA	15
44	Cía. SUTAXI C.A.	33
47	Cía. POSSO SALGADO	26
48	COOP. PROAÑO MAYA	17
49	Cía. AMIPEAPA C.LTDA.	13
50	COOP. INTITAXI	20
51	Cía. CUATRO ESQUINAS C.LTDA.	15
52	COOP. ALPACHACA	16
53	Cía. FLORITAX S.A.	21
54	Cía. SANTIREY S.A.	16
56	Cía. UNICATHOLIC S.A.	32
61	Cía. TURISLAGO C.A.	26
65	Cía. AZAYA S.A.	20
R081	Cía. OASISTURIS	19
66	COOP. TAXIS LAGOS IBARRA	11
	TAXI EJECUTIVOS	395
TE-01	Cía. ALPACHACAEXPRES	30
TE-02	Cía. TRANSSTERI	26
TE-03	Cía. TAXIFOX	28
TE-04	Cía. IMBATAXI	25
TE-05	Cía. TAXPIMAN	28
TE-06	Cía. EL MAINAS	22
TE-07	Cía. BRISLAGTURIS	55
TE-08	Cía. ENZANOVA	22
TE-09	Cía. YURACRUCITO	21

TE-10	Cía. VIRGEN DE LAS LAJAS CONTAXLASLAJAS	33
TE-11	Cía. GALO PLAZA LAZO	46
TE-12	Cía. EJECUVIP	34
TE-13	Cía. IBARRAFULL	25
	TRANSPORTE ESCOLAR	98
201	Cía. LUJOESTIMBA S.A.	35
202	Cía. ESCOLTRANSER Cía. LTDA.	12
203	Cía. SERETIL S.A.	4
204	Cía. TURISCOLAR C.A.	18
205	Cía. CONFORT SAFE Cía. LTDA.	10
207	CORPORACIÓN SAN JOSÉ CORSAJO	7
208	Cía. QUIPUS TRANS S.A.	4
209	Cía. OLIVOSCOLAR S.A.	4
210	Cía. TRANSRRETORNO Cía. LTDA.	2
211	Cía. CTEITN	2
	TRANSPORTE URBANO	287
101	COOP. 28 DE SEPTIEMBRE	160
102	COOP. SAN MIGUEL DE IBARRA	127
	TRANSPORTE DE CARGA LIVIANA	238
301	COOP. ÉXITO	15
302	COOP. UNIÓN Y PROGRESO	15
303	COOP. BRISAS DEL MAR	19
304	COOP. EL RETORNO	14
305	COOP. RUTAS DE IMBABURA	17
306	Cía. TRANSFERRO Cía. LTDA.	11
307	Cía. RUSAL Cía. LTDA.	14
308	Cía. SERVICAMIONETAS C.A.	15
309	Cía. TRACOMMISA S.A.	14
310	Cía. CATLI S.A.	10
311	Cía. COMPAMTTIBARRA S.A.	17
317	Cía. TRANSLAGAZUL	4
318	Cía. VÍCTOR MANUEL GUZMÁN Cía. LTDA.	3

319	Cía. 20 DE NOVIEMBRE	6
321	Cía. IMBAMERCADOS	3
322	Cía. TEODORO GÓMEZ	3
323	Cía. TRANSMULTICARGA AMAZONAS	3
324	Cía. FRAY VACAS GALINDO	2
325	Cía. COLPURIL	3
R312	Cía. COMTRANS AMBUQUÍ	14
R313		4
R314	Cía. INTIRUMI S.A.	4
R315	Cía. ÑUCANCHIKÑAN S.A.	7
R316	Cía. QUEBRADA SECA	3
R317	Cía. TRANSGUALLUPE	6
R320	Cía. HUATAVIROS S.A.	12
	TRANSPORTE INTER PARROQUIAL	35
601	COOP. LA ESPERANZA	26
602	Cía. COMPAÑÍA CAMPESINOR	9
	TOTAL	1921

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación MOVIDELNOR 2017

Elaborado por: Sebastián López

Anexo 2.

Tabla 21. Paraderos de buses cantón Ibarra

Cantón	Punto GPS	Dirección	Demarcación	D longitud (m)
IBARRA	67	Obispo Mosquera y Vicente Rocafuerte	SI	20
IBARRA	75	Obispo Mosquera y Sánchez y Cifuentes	SI	16
IBARRA	95	Obispo Mosquera y Sánchez y Cifuentes	SI	20
IBARRA	152	Av. Carchi y Cristóbal de Troya	SI	15
IBARRA	153	Av. Carchi y Cristóbal de Troya	SI	19
IBARRA	154	Av. Carchi y Cristóbal de Troya	SI	15
IBARRA	162	Antonio José de Sucre y José Mejía L.	SI	30
IBARRA	179	Antonio José de Sucre y José Mejía L.	SI	15
IBARRA	200	Antonio José de Sucre y José Mejía L.	sSI	15
IBARRA	216	Antonio José de Sucre y José Mejía L.	SI	20
IBARRA	264	Av. Pérez Guerrero y Simón Bolívar	SI	27
IBARRA	278	Av. Pérez Guerrero y Simón Bolívar	SI	30
	292	Av. Pérez Guerrero y Simón Bolívar		34
IBARRA	302	Av. Pérez Guerrero y Simón Bolívar	SI	28
IBARRA	323	Av. Pérez Guerrero y Simón Bolívar	SI	30
IBARRA	651	José Tobar y Tobar y Bartolomé de las Casas	SI	12
IBARRA	1341	Agustín Cueva	SI	13
IBARRA	1360	La Huerta	SI	13
IBARRA	1365	La Huerta	SI	16
IBARRA	956	Jaime Roldos Aguilera	SI	16
IBARRA	966	Jaime Roldos Aguilera	SI	23
IBARRA	968	Jaime Roldos Aguilera	SI	21
IBARRA	976	Jaime Roldos Aguilera	SI	23
IBARRA	978	Jaime Roldos Aguilera	SI	23
IBARRA	981	Jaime Roldos Aguilera	SI	22
IBARRA	989	Jaime Roldos Aguilera	SI	17
IBARRA	1056	Víctor Manuel Peñaherrera	SI	16

IBARR A	1053		Víctor Manuel Peñaherrera	SI	22
IBARR A	1099		Fernando Daquilema	NO	0
IBARR A	1100		Fernando Daquilema	SI SI SI	0
IBARR A	1101		Fernando Daquilema	NO	0
IBARR A	1102		Fernando Daquilema	NO	0
IBARR A	1133		Fray Vacas Galindo	SI	32
IBARR A	1171		Fray Vacas Galindo		30
IBARR A	1229		Fray Vacas Galindo	NO	-
IBARR A	1275		Fray Vacas Galindo	SI	45
IBARR A	1363		Luis Vargas Torres	SI	17
IBARR A	1456		Mariano Acosta	SI	45
IBARR A	1466		Mariano Acosta	SI	48
IBARR A	1491		Mariano Acosta	NO	-
IBARR A	1493		Mariano Acosta	SI	31
IBARR A	1999		Mariano Acosta	SI	27
IBARR A	1515		Mariano Acosta	SI	30
IBARR A	1519		Mariano Acosta	SI	19
IBARR A	1525		Mariano Acosta	SI	22
IBARR A	1532		Mariano Acosta	SI	30
IBARR A	1536		Mariano Acosta	SI	30
IBARR A	1594		Mariano Acosta	SI	53
IBARR A	1565		Mariano Acosta	SI	60
IBARR A	1568		Mariano Acosta	SI	27
IBARR A	1579		Mariano Acosta		24
IBARR A	1675		Vicente Rocafuerte	SI	24
IBARR A	1687		Vicente Rocafuerte	SI	26
IBARR A	1701		Vicente Rocafuerte	SI	26
	1171		Fray Vacas Galindo		30
IBARR A	1229		Fray Vacas Galindo	NO	-
IBARR A	1275		Fray Vacas Galindo	SI	45

IBARR A	1363		Luis Vargas Torres	SI	17
IBARR A	1456		Mariano Acosta	SI	45
IBARR A	1466		Mariano Acosta	SI	48
IBARR A	1491		Mariano Acosta	NO	-
IBARR A	1493		Mariano Acosta	SI	31
IBARR A	1999		Mariano Acosta	SI	27
IBARR A	1515		Mariano Acosta	SI	30
IBARR A	1519		Mariano Acosta	SI	19
IBARR A	1525		Mariano Acosta	SI	22
IBARR A	1532		Mariano Acosta	SI	30
IBARR A	1536		Mariano Acosta	SI	30
IBARR A	1594		Mariano Acosta	SI	53
IBARR A	1565		Mariano Acosta	SI	60
IBARR A	1568		Mariano Acosta	SI	27
IBARR A	1579		Mariano Acosta		24
IBARR A	1675		Vicente Rocafuerte	SI	24
IBARR A	1687		Vicente Rocafuerte	SI	26
IBARR A	1701		Vicente Rocafuerte	SI	26
IBARR A	749		Calle Rafael Troya		22
IBARR A	768		Calle Rafael Troya	SI	19
IBARR A	773		Calle Rafael Troya	SI	20
IBARR A	774		Calle Rafael Troya	SI	14
IBARR A	783		Calle Fernando Villamar	SI	17
IBARR A	786		Calle Fernando Villamar	SI	15
IBARR A	823		Pedro Vicente Maldonado	SI	22
IBARR A	829		Pedro Vicente Maldonado	SI	22
IBARR A	841		Pedro Vicente Maldonado	SI	28
IBARR A	852		Pedro Vicente Maldonado	SI	28
IBARR A	855		Pedro Vicente Maldonado	SI	28
IBARR A	866		Calle Olmedo	SI	20

IBARR A	937		Sánchez y Cifuentes	SI	14
IBARR A	949		Sánchez y Cifuentes	SI	30
IBARR A	956		Sánchez y Cifuentes	SI	56
IBARR A	971		Sánchez y Cifuentes	SI	42
IBARR A	985		Sánchez y Cifuentes	SI	40
IBARR A	1000		Sánchez y Cifuentes		42
IBARR A	1004		Sánchez y Cifuentes	SI	35
IBARR A	1007		Sánchez y Cifuentes	SI	27
IBARR A	1017		Sánchez y Cifuentes	SI	24
IBARR A	1022		Sánchez y Cifuentes		20
IBARR A	1038		Juana Atabalipa	SI	22
IBARR A	1053		Juana Atabalipa	SI	18
IBARR A	1096		Bartolomé García	SI	28
IBARR A	1097		Bartolomé García	SI	18
IBARR A	1103		Bartolomé García	SI	13
IBARR A	1107		Bartolomé García	SI	14
IBARR A	1114		Bartolomé García	SI	18
IBARR A	67		Eugenio Espejo	SI	54
IBARR A	78		Eugenio Espejo	NO	0
IBARR A	82		Eugenio Espejo	SI	0
IBARR A	96		Eugenio Espejo	NO	0
IBARR A	112		Eugenio Espejo	NO	0
IBARR A	341		Hernan G. de Saa	NO	-
IBARR A	344		Hernan G. de Saa	SI	12
IBARR A	346		Hernan G. de Saa	SI	10
IBARR A	348		Hernan G. de Saa	SI	12
IBARR A	350		Hernan G. de Saa	^{SI} S	14
IBARR A	352		Hernan G. de Saa	NO	-
IBARR A	398		Padre Aurelio	SI	16
IBARR A	416		Padre Aurelio	SI	16

	423		Padre Aurelio		14
IBARRA	906		Pedro Montufar	SI	12
IBARRA	1688		Segundo Peñafiel	SI	28
IBARRA	1853		Av. Atahualpa	SI	29
IBARRA	1857		Av. Atahualpa	SI	24
IBARRA	1863		Av. Atahualpa	SI	20
IBARRA	1869		Av. Atahualpa	SI	20
IBARRA	1873		Av. Atahualpa	SI	24
IBARRA	1877		Av. Atahualpa	SI	20
IBARRA	1883		Av. Atahualpa	SI	25
IBARRA	1887		Av. Atahualpa	SI	17
IBARRA	1890		Av. Atahualpa	SI	15
IBARRA	1895		Av. Atahualpa	SI	19
IBARRA	1896		Av. Atahualpa	SI	14
IBARRA	1911		Av. Atahualpa	SI	14
IBARRA	1913		Av. Atahualpa	SI	14
IBARRA	1917		Av. Atahualpa	NO	-
IBARRA	1925		Av. Atahualpa		-
IBARRA	1927		Av. Atahualpa	SI	27
IBARRA	1928		Av. Atahualpa	SI	14
IBARRA	1931		Av. Atahualpa	SI	26
	1935		Av. Atahualpa		16
IBARRA	1940		Av. Atahualpa	SI	14
IBARRA	1945		Av. Atahualpa	SI	12
IBARRA	1949		Av. Atahualpa	SI	8
IBARRA	1960		Av. Atahualpa	SI	20
IBARRA	1963		Av. Atahualpa	SI	18
IBARRA	1970		Av. Atahualpa	SI	26
IBARRA	1978		Av. El Retorno	SI	24
IBARRA	1984		Av. El Retorno	SI	22

IBARR A	1992		Av. El Retorno	SI	18
IBARR A	1997		Av. El Retorno	SI	10
IBARR A	2001		Av. El Retorno	SI	26
IBARR A	2022		Av. El Retorno	NO	0
IBARR A	2039		Av. El Retorno	SI	20
IBARR A	2041		Av. El Retorno	SI	22
IBARR A	2046		Av. El Retorno	SI	25
IBARR A	2052		Av. El Retorno	SI	24
	347		Av. José Miguel Vaca F.		17
IBARR A	349		Av. José Miguel Vaca F.	SI	17
IBARR A	351		Av. José Miguel Vaca F.	NO	0
IBARR A	406		Calle Guaranda	SI	20
IBARR A	412		Calle Guaranda	SI	11
IBARR A	533		Av. Víctor Manuel Guzmán	SI	18
IBARR A	543		Av. Víctor Manuel Guzmán	SI	24
IBARR A	551		Av. Víctor Manuel Guzmán	SI	18
IBARR A	564		Av. Víctor Manuel Guzmán	SI	36
IBARR A	567		Av. Víctor Manuel Guzmán	SI	28
IBARR A	582		Av. Víctor Manuel Guzmán	SI	18
IBARR A	588		Av. Víctor Manuel Guzmán	NO	0
IBARR A	609		Calle Alfredo Gómez Jaime	SI	28
IBARR A	612		Calle Alfredo Gómez Jaime	SI	22
IBARR A	614		Calle Alfredo Gómez Jaime	SI	28
IBARR A	643		Calle José Nicolás Hidalgo	SI	28
IBARR A	645		Calle José Nicolás Hidalgo	SI	22
IBARR A	650		Calle José Nicolás Hidalgo	SI	22
IBARR A	671		Calle Ramón Alarcón	SI	15
IBARR A	673		Calle Ramón Alarcón	NO	23
IBARR A	784		Calle Obispo Jesús Yerovi	SI	-
	815		Av. 13 de Abril	NO	-

IBARR A	817		Av. 13 de abril	NO	-
IBARR A	819		Av. 13 de abril	NO	-
IBARR A	827		Av. 13 de abril	NO	-
IBARR A	852		Av. 13 de abril	SI	14
IBARR A	854		Av. 13 de abril	NO	14
IBARR A	872		Calle Guayas	SI	14
IBARR A	873		Calle Guayas	SI	14
IBARR A	953		Calle Isla Sta. María	NO	-
IBARR A	963		Calle Loja	NO	-
IBARR A	985		Calle Isla Sta. Cruz	NO	-
IBARR A	988		Calle Isla Sta. Cruz	NO	-
IBARR A	1275		Calle J	NO	-
IBARR A	1279		Calle J	NO	-
IBARR A	1283		Calle J	NO	-
IBARR A	1288		Calle J	NO	-
IBARR A	1299		Calle La Portada	NO	-
IBARR A	286		Calle Colón		18
IBARR A	291		Calle Colón	SI	16
IBARR A	302		Calle Colón	SI	24
IBARR A	312		Calle Juan de Velasco	SI	20
	360		Calle Rosalía	SI	19
IBARR A	367		Calle Larrea	SI	22
IBARR A	370		Calle Larrea	SI	44
IBARR A	320		Calle Velasco	SI	20
IBARR A	402		Calle Salinas	SI	23
IBARR A	412		Calle Salinas	SI	28
IBARR A	420		Calle Salinas	SI	28
IBARR A	428		Calle Salinas	SI	24
IBARR A	437		Calle Salinas	SI	27
IBARR A	482		Calle Bolívar	SI	31

IBARR A	513		Calle Bolívar	SI	29
IBARR A	523		Av. Jaime Rivadeneira	SI	30
IBARR A	546		Av. Jaime Rivadeneira	SI	20
IBARR A	553		Av. Jaime Rivadeneira	SI	20
IBARR A	563		Av. Jaime Rivadeneira	SI	25
IBARR A	577		Av. Jaime Rivadeneira	SI	40
IBARR A	757		Av. Teodoro Gómez de la Torre	NO	17
IBARR A	762		Av. Teodoro Gómez de la Torre		23
IBARR A	779		Av. Teodoro Gómez de la Torre	SI	27
IBARR A	789		Av. Teodoro Gómez de la Torre	SI	27
IBARR A	810		Av. Teodoro Gómez de la Torre	SI	29
	830		Av. Teodoro Gómez de la Torre	SI	16
IBARR A	843		Av. Teodoro Gómez de la Torre	SI	26
IBARR A	857		Av. Teodoro Gómez de la Torre	SI	13
IBARR A	864		Av. Teodoro Gómez de la Torre	SI	27
IBARR A	878		Tobías Mena	SI	13
IBARR A	886		Tobías Mena	SI	13
IBARR A	891		Tobías Mena	SI	15
IBARR A	924		Tobías Mena	NO	-
IBARR A	1252		Río Tahuando	SI	12
IBARR A	1299		Río Chinchipe	SI	13
IBARR A	102		Plazoleta	NO	-
IBARR A	139		Calle Manuel Freire Larrea	NO	-
IBARR A	348		Calle 10 de agosto	SI	2
IBARR A	355		Calle 10 de agosto	SI	21
IBARR A	359		Calle 10 de agosto	NO	-
IBARR A	386		Calle Sucre	SI	17
IBARR A	387		Calle Sucre	SI	19
IBARR A	403		Calle Sucre		15
IBARR A	428		Calle 27 de noviembre	SI	20

IBARR A	435		Calle 27 de noviembre	SI	20
IBARR A	449		Calle Simón Bolívar	SI	18
IBARR A	452		Calle Simon Bolívar	SI	18
IBARR A	502		Camilo Pompeyo Guzmán	SI	19

Fuente: Departamento de Estadística y Geo-referenciación MOVIDELNOR.

Elaborado por: Sebastián López.

Anexo 3.

Tabla 22. Propuesta Ciclovía

CALLE	DIMENSIONES (m)				LONGITUD (m)	SENTIDO	ANCHO PROPUESTO CICLO Vía(m)	CALZADA SOBRANTE (m)	TRAMO TIPO	CAPA DE RODADURA
	CALZADA	ACERA	CICLO VÍA	TOTAL						
JOSÉ LEORO (ENTRE ATAHUALPA Y SUCRE)	8,00	2,00	0,00	12,00	85,18	OESTE-ESTE	2,00	6,00	B	Adoquinado
ANTONIO JOSÉ DE SUCRE (ENTRE JOSÉ LEORO Y SUCRE)	8,00	2,00	0,00	12,00	311,49	NORTE-SUR	2,00	6,00	B	Adoquinado
CARLOS EMILIO GRIJALVA (ENTRE SUCRE Y JACINTO EGAS)	11,00	2,50	0,00	16,00	61,94	OESTE-ESTE	2,00	9,00	D	Adoquinado
JACINTO EGAS (ENTRE CARLOS GRIJALVA Y TOBIAS MENA)	9,00	2,00	0,00	13,00	339,41	DOBLE NS, SN	2,00	7,00	C	Adoquinado
TOBIAS MENA (ENTRE JACINTO EGAS Y RÍO QUININDE)	11,00	2,50	0,00	16,00	192,57	DOBLE EO, OE	2,00	9,00	D	Adoquinado
RÍO QUININDE (ENTRE TOBIAS MENA Y HERNÁN GONZALES)	9,00	2,50	0,00	14,00	310,66	DOBLE NS, SN	2,00	7,00	C	Adoquinado
RÍO QUININDE (ENTRE HERNAN GONZALES Y RÍO CENEPA)	4,70	0,00	0,00	4,70	315,18	DOBLE NS, SN	2,00	2,70	A	Adoquinado
RÍO QUININDE (ENTRE RÍO CENEPA Y CAPT ESPINOSA DE LOS MONTEROS)	8,00	2,00	0,00	12,00	222,68	DOBLE NS, SN	2,00	6,00	B	Adoquinado
RÍO QUININDE (CAPT ESPINOSA DE LOS MONTEROS ENTRE RÍO TIPUTINI)	8,00	2,00	0,00	12,00	123,91	DOBLE NS, SN	2,00	6,00	B	Lastrado
HUIRACOCCHA (ENTRE RÍO TIPUTINI Y PACCHA)	4,30	1,00	0,00	6,30	429,40	DOBLE NS, SN	2,00	2,30	A	Empedrado
PACCHA (ENTRE HUIRACOCCHA Y LA HUACA)	5,50	1,00	0,00	7,50	144,98	DOBLE EO, OE	2,00	3,50	A	Empedrado
LA HUACA (ENTRE PACCHA Y CORY CORY)	4,45	1,90	0,00	8,25	85,26	NORTE-SUR	2,00	2,45	A	Adoquín de piedra
CORY CORY (ENTRE LA HUACA Y AV. ATAHUALPA)	4,35	2,40	0,00	9,15	44,53	ESTE-OESTE	2,00	2,35	A	Adoquín de Piedra

CORY CORY (ENTRE AV. ATAHUALPA Y GONZALES DE SAA)	8,00	2,00	0,00	12,00	922,40	ESTE-OESTE	2,00	6,00	B	Adoquinado
GONZALES DE SAA (ENTRE CORY CORY Y PACCHA)	8,00	2,20	0,00	12,40	334,65	DOBLE NS, SN	2,00	6,00	B	Adoquinado
PACCHA (ENTRE GONZALES DE SAA Y CALLE S/N "10 DE AGOSTO")	9,00	1,30	0,00	11,60	131,40	DOBLE EO, OE	2,00	7,00	C	Adoquinado
CALLE S/N "10 DE AGOSTO" (ENTRE PACCHA Y CAPT ESPINOSA DE LOS MONTEROS)	10,00	2,50	0,00	15,00	1189,94	DOBLE NS, SN	2,00	8,00	D	Adoquinado
CAPT ESPINOSA DE LOS MONTEROS (ENTRE CALLE S/N "10 DE AGOSTO Y AV. EUGENIO ESPEJO)	8,00	2,50	0,00	13,00	47,25	ESTE-OESTE	2,00	6,00	B	Adoquinado
AV. EUGENIO ESPEJO (ENTRE CAPT ESPINOSA DE LOS MONTEROS Y CORREDOR PERIFÉRICO SUR)	7,25	2,00	3,30	12,55	505,07	SUR-NORTE	2,00	5,25	B	Adoquinado
CORREDOR PERIFÉRICO SUR (ENTRE AV. EUGENIO ESPEJO Y AV. CAMILO PONCE)	7,25	3,00	3,30	13,25	128,54	ESTE-OESTE	2,00	5,25	B	Asfaltado
AV. CAMILO PONCE (ENTRE CORREDOR PERIFÉRICO SUR Y DARÍO EGAS)	10,20	3,00	0,00	13,20	1954,85	SUR-NORTE	2,00	8,20	D	Adoquinado
DARÍO EGAS (ENTRE AV. CAMILO PONCE Y FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS)	9,00	2,00	0,00	13,00	188,40	OESTE-ESTE	2,00	7,00	C	Adoquinado
FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS (ENTRE DARÍO EGAS Y TOBAR SUBÍA)	9,00	2,00	0,00	13,00	286,47	SUR-NORTE	2,00	7,00	C	Adoquinado
TOBAR SUBÍA (ENTRE FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS Y HELEODORO AYALA)	8,00	1,90	0,00	11,80	114,61	ESTE-OESTE	2,00	6,00	B	Adoquinado
AV. HELEODORO AYALA (TOBAR SUBÍA Y JORGE DÁVILA)	7,90	1,9, 2,5	0,00	12,30	130,50	SUR-NORTE	2,00	5,90	B	Adoquinado
JUAN FRANCISCO LEORO (ENTRE AV. HELEODORO AYALA Y PIEDAD GOMEZ JURADO)	9,00	2,00	0,00	13,00	190,27	DOBLE NS, SN	2,00	7,00	C	Adoquinado
PIEDAD GOMEZ JURADO (ENTRE JUAN FRANCISCO LEORO Y ERNESTO MONJE)	10,20	1,90	0,00	14,00	181,14	DOBLE EO, OE	2,00	8,20	C	Adoquinado
ERNESTO MONJE (ENTRE PEIDAD GOMEZ JURADO Y PABLO ANIBAL VELA)	10,00	2,00	0,00	14,00	36,12	DOBLE NS, SN	2,00	8,00	D	Adoquinado

PABLO ANIBAL VELA (ENTRE ERNESTO MONJE Y JORGE DÁVILA)	10,00	2,00	0,00	14,00	356,68	DOBLE NS, SN	2,00	8,00	D	Adoquinado
JORGE DÁVILA (ENTRE PABLO ANIBAL VELA Y LUIS FELIPE BORJA)	8,00	2,00	0,00	12,00	64,16	DOBLE EO, OE	2,00	6,00	B	Adoquinado
JORGE DÁVILA (ENTRE LUIS FELIPE BORJA Y MIGUEL BUONAROTI)	9,00	2,45	0,00	13,90	335,23	DOBLE EO, OE	2,00	7,00	C	Adoquinado
MIGUEL BUONAROTI (ENTRE JORGE DÁVILA Y JUAN MARTINEZ)	9,00	2,00	0,00	13,00	457,00	DOBLE NS, SN	2,00	7,00	C	Adoquinado
JUAN MARTINEZ (ENTRE AV. FRAY VACAS Y CUENCA)	9,00	2,00	0,00	13,00	1064,51	DOBLE NS, SN	2,00	7,00	C	Adoquinado
JUAN MARTINEZ (ENTRE CUENCA Y GUARANDA)	9,15	1,50	0,00	12,15	107,90	DOBLE NS, SN	2,00	7,15	C	Adoquinado
GUARANDA (ENTRE JUAN MARTINEZ Y BALZAR)	9,10	2,00	0,00	13,10	243,64	DOBLE EO, OE	2,00	7,10	C	Adoquinado
BALZAR (ENTRE GUARANDA Y AMBATO)	6,00	2,00	0,00	10,00	202,11	DOBLE NS, SN	2,00	4,00	A	Adoquinado
AMBATO (ENTRE JOSÉ MIGUEL VACAS Y 13 DE ABRIL)	12,00	2,00	0,00	16,00	262,69	DOBLE EO, OE	2,00	10,00	D	Adoquinado
13 DE ABRIL (ENTRE AMBATO Y LATACUNGA)	10,00	3,00	0,00	16,00	107,05	DOBLE NS, SN	2,00	8,00	D	Adoquinado
LATACUNGA (ENTRE 13 DE ABRIL Y JESÚS YEROVI)	10,00	2,45	0,00	14,90	162,92	DOBLE EO, OE	2,00	8,00	D	Adoquinado
JESÚS YEROVI (ENTRE LATACUNGA Y AV. CRISTOBAL DE TROYA)	9,50	2,50	0,00	12,00	264,17	DOBLE NS, SN	2,00	7,50	C	Adoquinado
ARSENIO TORRES (ENTRE AV. CRISTOBAL DE TROYA Y AV. JAIME ROLDÓS)	8,70	2,20	0,00	13,10	259,32	DOBLE NS, SN	2,00	6,70	C	Adoquinado
AV. JAIME ROLDÓS (ENTRE ARSENIO TORRES Y AV. VICTOR PEÑAHERRERA)	7,55	2,00	0,00	11,55	227,58	ESTE-OESTE	2,00	5,55	B	Adoquinado
AV. VICTOR PEÑAHERRERA (ENTRE AV. JAIME ROLDÓS Y FERNANDO VILLAMAR)	7,50	2,00	0,00	9,50	240,95	NORTE-SUR	2,00	5,50	B	Adoquinado
VICTOR PEÑAHERRERA (ENTRE FERNANDO VILLAMAR Y PASAJE PARQUE BOYACÁ)	6,35	1,50	0,00	9,35	36,06	SUR-NORTE	2,00	4,35	A	Adoquinado
PASAJE PARQUE BOYACÁ (ENTRE VICTOR PEÑAHERRERA Y BOLIVAR)	4,20	2,00	0,00	8,20	107,52	ESTE-OESTE	2,00	2,20	A	Adoquín de Piedra Antigua

BOLIVAR (ENTRE PASAJE PARQUE BOYACÁ Y GRIJALVA)	8,20	2,00	0,00	12,20	291,95	SUR-NORTE	2,00	6,20	C	Adoquín de piedra y hormigón
BOLIVAR (ENTRE GRIJALVA Y VELASCO)	8,32	2,70	0,00	13,72	532,22	SUR-NORTE	2,00	6,32	C	Adoquinado
BOLIVAR (ENTRE VELASCO Y AV. PEREZ GUERRERO)	7,40	2,24	0,00	11,88	212,61	SUR-NORTE	2,00	5,40	B	Adoquinado
BOLIVAR (ENTRE AV. PEREZ GUERRERO Y OBISPO MOSQUERA)	8,32	2,12	0,00	12,56	102,45	SUR-NORTE	2,00	6,32	C	Adoquinado
BOLIVAR (ENTRE OBISPO MOSQUERA Y AV. TEODORO GÓMEZ)	8,56	1,93	0,00	12,42	312,03	SUR-NORTE	2,00	6,56	C	Adoquinado
AV. ATAHUALPA (ENTRE BOLIVAR Y JOSÉ LEORO)	7,10	2,95	0,00	13,00	203,98	SUR-NORTE	2,00	5,10	B	Adoquinado
PROMEDIO	8,22	2,07		12,25	15163,53			6,22		
				TOTAL		TRAMO A (2-4.5) m	TRAMO B (4.6-6.00) m	TRAMO C (6.1-7.5) m	TRAMO D (7.6-12) m	

Fuente: Iniciativa de la Dirección de Macroproyectos del municipio.

Elaborado por: Sebastián López y técnicos de la Dirección de Macroproyectos del Municipio de Ibarra