



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
CARRERA DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

**TITULO: ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DEL OBJETIVO DE DESARROLLO
SOSTENIBLE 11.7.1 DE LA AGENDA 2030 DE LA CIUDAD DE IBARRA 2010-
2020.**

AUTOR: ANDREA NICOLE HIDALGO RUIZ

DIRECTOR: DRA. OLGA MAYORGA

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I.....	5
1. INTRODUCCIÓN	5
1.1 ANTECEDENTES.....	5
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	6
1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	6
1.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	7
1.5 OBJETIVOS.....	7
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	7
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
1.6 MARCO TEÓRICO.....	7
1.7 MARCO LEGAL	13
1.8 MARCO CONCEPTUAL.....	13
1.8 METODOLOGÍA	15
1.8.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.8.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	15
1.8.3 VARIABLES.....	15
1.8.4 RECOPIACIÓN DE DATOS	16
1.8.5 FLUJO DE TRABAJO.....	16
1.8.6 ESCALA DE ANÁLISIS	17
CAPÍTULO II.....	18
2. DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CIUDAD DE IBARRA	18
2.1 DATOS GENERALES Y CONTEXTO HISTÓRICO DE LA CIUDAD	18
2.1.1 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	20
2.2 DESCRIPCIÓN BIOFÍSICA	22
2.2.1 RELIEVE Y GEOLOGÍA.....	22
2.2.2 USO DE SUELO	24
2.2.3 FACTORES CLIMÁTICOS	26
2.2.4 RECURSO AGUA	28
2.2.5 LAGUNA DE YAHUARCOCHA.....	28
2.2.6 DETERIORO ECOLÓGICO DE LA LAGUNA YAHUARCOCHA.....	29
2.2.7 AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO	29
2.3 DESCRIPCIÓN SOCIOCUTURAL.....	31

2.3.1 DINÁMICA DEMOGRÁFICA	31
2.3.2 POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO	32
2.3.3 NACIONALIDAD O PUEBLOS INDÍGENAS	33
2.3.4 AUTO IDENTIFICACIÓN DE LOS HABITANTES	33
2.3.5 EDUCACIÓN Y SALUD	34
2.3.6 ACCESO Y USO DEL ESPACIO PÚBLICO	36
2.4 DESCRIPCIÓN ECONÓMICA	38
2.4.1 TRABAJO Y EMPLEO	38
2.5 DIAGNÓSTICO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	40
2.5.1 CRECIMIENTO HISTÓRICO.....	40
2.5.1.1 ÁREA URBANA DE IBARRA	43
2.5.2 DENSIDAD POBLACIONAL.....	47
2.5.3 INFRAESTRUCTURA Y SERVICOS BÁSICOS	48
2.6 SISTEMA VIAL	50
CAPÍTULO III	54
3. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN ESPACIAL PARA EL AÑO 2010	54
3.1 DELIMITACIÓN DE LA CIUDAD.....	54
3.2 ESTIMACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO ABIERTO AL 2010.....	54
3.3 ESTIMACIÓN DEL ÁREA TOTAL ASIGNADA A CALLES, ACERAS AL 2010.....	56
3.4 CÁLCULO DEL INDICADOR POR MEDIO DE PROCESAMIENTO TABULAR.....	58
3.5 RESULTADOS DEL INDICADOR O.D.S 11.7.1 PARA LA CIUDAD DE IBARRA – 2010.....	59
3.6 ANÁLISIS DEL O.D.S 11.7.1 DE LA CIUDAD DE IBARRA AÑO 2010....	67
CAPÍTULO IV	70
4. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN ESPACIAL PARA EL AÑO 2020	70
4.1 DELIMITACIÓN DE LA CIUDAD.....	70
4.2 ESTIMACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO ABIERTO AL 2020	70
4.3 ESTIMACIÓN DEL ÁREA TOTAL ASIGNADA A CALLES, ACERAS AL 2020.....	72
4.5 CÁLCULO DEL INDICADOR POR MEDIO DE PROCESAMIENTO TABULAR	74

4.6 RESULTADOS DEL INDICADOR O.D.S 11.7.1 PARA LA CIUDAD DE IBARRA – 2020.....	74
4.7 ANÁLISIS DEL O.D.S 11.7.1 DE LA CIUDAD DE IBARRA AÑO 2020....	82
CAPÍTULO V.....	85
5.1 CONCLUSIONES	85
5. 2 RECOMENDACIONES.....	86
6. BIBLIOGRAFÍA	87
7. ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	90
8. ÍNDICE DE TABLAS	92
9. ÍNDICE DE MAPAS.....	93

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), son un llamado a la acción para proteger nuestro planeta garantizando la paz y prosperidad, siendo creados en el año 2015 como parte de la nueva Agenda 2030, mediante el apoyo de 193 países, dentro de los cuales se encuentra Ecuador (Verdiales, 2018). En el país se han realizado acciones importantes para su cumplimiento y seguimiento, como es el Plan Nacional de Desarrollo, Plan de Desarrollo Estadístico Nacional, Nueva Agenda Urbana, medición de los diferentes indicadores de los ODS por parte del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, además de otras iniciativas por parte de los gobiernos locales.

Centrándonos en el objetivo número 11, lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, resilientes y sostenibles, existen varias investigaciones: Grupo Faro en el 2020 publica “Recomendaciones para uso y gestión del espacio público durante y post emergencia sanitaria por COVID-19” buscando brindar una orientación a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y a la ciudadanía para el uso y gestión de espacios públicos durante la etapa de desconfinamiento, con un enfoque especial en parques, plazas, veredas y calles.

En la misma línea, en la tesis de pregrado “Evaluación de la sostenibilidad urbana desde un enfoque de sustentabilidad fuerte: caso de estudio Ibarra-Ecuador”. (Rosales, 2015), en la cual, mediante el índice de desarrollo de las ciudades y otras variables demográficas se llega a evaluar la sustentabilidad de la ciudad de Ibarra.

De igual manera, existen otras investigaciones con referencia a “Modelamiento del crecimiento urbano en el Cantón Ibarra al año 2025 para la planificación del suelo y ocupación del suelo”. (Arellano & Castro, 2019), se utilizó modelos multivariados de redes neuronales (LCM) además de establecer escenarios prospectivos del crecimiento de la ciudad para años futuros. Finalmente, se cuenta con la publicación del Instituto Geográfico Militar “Metodología para calcular el objetivo de desarrollo sostenible ODS 11.7.1 de la Agenda 2030 Cuenca años 2010 – 2020”, el cual será utilizado como base del marco metodológico del presente trabajo de disertación. La importancia y diferencia con las investigaciones mencionadas es centrarnos en obtener un indicador sobre el ODS

11.7.1 de la ciudad de Ibarra a nivel de zonas, además se escogió la ciudad de Ibarra porque tiene un espacio urbano consolidado.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La ciudad es el resultado de un proceso continuo de construcción y reconstrucción; es un producto social que se encuentra en constante cambio. (Carrión, 2001)

En los últimos años, junto a la globalización se produce un crecimiento acelerado de las ciudades y un avance en los sistemas de comunicación y edificaciones. En Ecuador, como en los demás países de América Latina existe una tendencia a la urbanización. (Meneses, 2017). En el año 1950 según el INEC la población rural representaba el 72% de los habitantes del país, mientras que para el año 2001 la población rural en el Ecuador desciende al 39%. Se puede decir, que las urbes atraen población por brindar mayor acceso a salud, vivienda, educación, empleo y otros servicios, pero el impacto sobre el territorio puede generar problemas, en especial para ciudades que no están preparadas para tener un crecimiento poblacional acelerado. (Rosales, 2015)

Ecuador al ser un país comprometido con la Agenda 2030, debe tener acciones encaminadas a que los asentamientos humanos consolidados sean equitativos, productivos, sostenibles, además de establecer espacios públicos accesibles e inclusivos. (CEPAL, 2017)

1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La ciudad de Ibarra presenta un proceso de urbanización altamente concentrado, y en las periferias este proceso se presenta de manera desordenada y dispersa, por lo cual los espacios verdes y cobertura natural se encuentran reducidos. (Arellano & Castro, 2019)

En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de San Miguel de Ibarra 2015-2020, igualmente se especifica que la ciudad ha ido creciendo de manera horizontal y como resultado existe una diversidad de demanda de infraestructura, equipamientos, áreas verdes, zonas recreativas, áreas para vivienda, entre otras.

La Alcaldía en el año 2018 realiza un trabajo participativo para establecer como quisieran que fuera la ciudad al año 2030, como resultado existe la publicación “Visión Ibarra 2030”, mostrando estadísticas; como el aumento del índice verde en la ciudad a 9,95 m² por habitante con la construcción de varios polideportivos, no obstante, existen muchas acciones que se pueden realizar tomando en cuenta también a grupos vulnerables.

Dado que, el suelo urbanizado sufre un proceso de disminución de su capacidad de reproducción biológica y social, la cantidad de suelo rural disponible se ocupa de forma desordenada. Gestionar el desequilibrio existente entre los usos y suelo urbanizado disponible, en base al reconocimiento de los actores que lo ocupan y sus interacciones, es una necesidad urgente para el país y las ciudades. (CLACSO, 2016)

1.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo se presenta la dinámica de crecimiento de la ciudad de Ibarra con relación al espacio público abierto ODS 11.7.1 en base a la metodología propuesta por el Instituto Geográfico Militar 2010 – 2020?

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la dinámica de crecimiento de la ciudad de Ibarra con relación al espacio público abierto ODS 11.7.1 en base a la metodología propuesta por el Instituto Geográfico Militar 2010-2020.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar los componentes biofísicos y socioeconómicos de la ciudad de Ibarra.
- Explicar la dinámica de crecimiento de la ciudad de Ibarra hasta el año 2020.
- Determinar el espacio público abierto (calles, aceras, parques, plazas) de la ciudad de Ibarra para los años 2010 – 2020.
- Representar los indicadores sobre el ODS 11.7.1 para la ciudad de Ibarra mediante la metodología propuesta por el IGM para los años 2010 -2020.

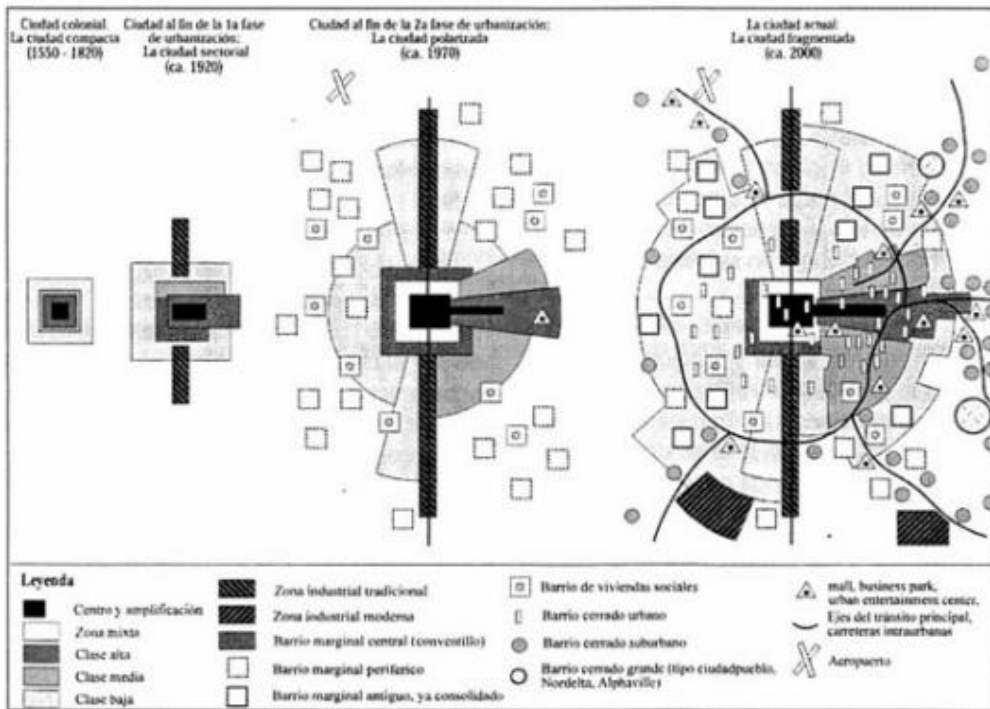
1.6 MARCO TEÓRICO

El presente trabajo se sustenta en las teorías de la Geografía Urbana, detalladas a continuación:

Estructura de la ciudad y los modelos como abstracción de la realidad

Borsdorf en el año 2002 remodela el trabajo de Janoschka basado en observaciones y estudios en Santiago, Lima, Quito y Ciudad de México, dando como resultado un nuevo ensayo. Pero estudiando los diferentes diseños, Bähr, Borsdorf y Janoschka llegaron a un modelo común, el cual fue presentado en diciembre de 2002.

Figura N° 1 El modelo del desarrollo estructural de la ciudad latinoamericana



Fuente: Borsdorf, Bähr & Janoschka, 2002.

Se debe tener en cuenta los factores de influencia a la respectiva estructura de la etapa del desarrollo urbano específico.

- La época colonial: la ciudad compacta.
- La primera fase de rápida urbanización (1820-1920): la ciudad sectorial.
- La segunda fase de rápida urbanización (1920-1970): la ciudad polarizada.
- La fase más reciente del desarrollo urbano en América Latina (1970 hasta hoy): la ciudad fragmentada.

Teoría de la localización, funciones urbanas

Según esta teoría, la ciudad es un punto de actividad especializada, donde el progreso hecho en base a la economía de subsistencia se alcanza con la especialización y conceptualización, como funciones urbanas las siguientes:

- a. Funciones de centralidad o servicios generales para un área contigua.
- b. Funciones de transporte, efectuadas desde los puntos principales.
- c. Funciones especiales para áreas no contiguas ni locales como industrias de fabricación o extracción, con mercados en todo el mundo o industrias menores con áreas de distribución más pequeñas.

Si la ciudad debe su formación o crecimiento a específicas funciones, la investigación de la naturaleza y grado de especialización será básica por los siguientes aspectos del urbanismo:

- a. Papel urbano en la economía nacional o regional.
- b. Particularidades de la sociedad urbana relacionadas con la especialización.
- c. Relación entre funciones y localizaciones.

Con respecto a lo anterior Robert Smith (1965) determinó dos características espaciales que pueden ser asociadas con las funciones de la ciudad:

- a. Ciudades con funciones similares tienen características de distribución propias.
- b. Diferentes clases funcionales tienen relación con las diferentes ciudades.

Clasificación funcional de las ciudades

Desde la antigüedad algunos estudios incluían descripciones de las funciones de la ciudad, implicando esto que las ciudades se hallan dentro de ciertos grupos. Es así que, en Gran Bretaña, el Comité de Sanidad de las Ciudades propuso en 1840 la ordenación metódica de las ciudades metrópoli; provincias y cantones como ciudades centrales, diferenciándolas de las ciudades fabriles, portuarias y balnearios por realizar actividades específicas.

En la primera etapa del análisis de las funciones de la ciudad. Las clases se establecen en términos descriptivos y a las ciudades se les asigna una clase en base subjetiva. El esquema de M. Arousseau (1921) indica seis clases de ciudades que a su vez están subdivididas de la siguiente manera:

Clase I.- Administración: Capitales y ciudades aduaneras

Clase II.- Defensa: Fortalezas, ciudades con guarniciones, bases navales.

Clase III.- Cultura: Ciudades universitarias, catedráticas, centros de arte, centros religiosos.

Clase IV.- Producción: Ciudades fabriles.

Clase V.- Comunicaciones, subdividida en:

- a. Recogida: Ciudades mineras, pesqueras, forestales, artesanales.
- b. Traslado: Ciudades mercado, fronterizas, portuarias.

c. Distribución: Ciudades exportadoras, importadoras, proveedoras.

Clase VI.- Esparcimiento: Balnearios, lugares turísticos y vacacionales.

A esta clasificación se puede realizar algunas modificaciones con la finalidad de que se adapten a la realidad latina y ecuatoriana, es así que se considera las siguientes tipologías de ciudades, de acuerdo a la función que desempeñan:

Función administrativa.- Es propia de las capitales de provincias, en algunos casos la función administrativa y política es principal.

Función estratégica o militar.- Por haberse establecido con el fin de proteger y controlar espacios de territorio. Algunas ciudades fortaleza y determinados puertos de guerra cumplen esta función, donde la ubicación y las condiciones físicas son determinantes para sus objetivos de defensa y punto estratégico.

Función religiosa.- Por una parte ciudades de administración religiosa y ciudades que nacieron de un establecimiento religioso o de peregrinación.

Función industrial.- La industria puede estar localizada en el campo y no dar lugar a una ciudad. Sin embargo, debido a causas financieras o técnicas, son muy pocas las industrias que se establecen en un marco completamente rural. Por otra parte, la industria rural no se concibe sin la existencia de un centro que distribuya los modelos y la materia prima comprada y que reúna los objetivos fabricados con vistas a la venta. Así mismo, cualquier industria implica la existencia de intercambios y una ciudad industrial siempre es una ciudad comercial.

Función circunstancial.- Cuando toman una notable importancia los medios de transporte que facilitan las diversas actividades y flujo de personas hacia diferentes lugares.

Función comercial.- Cuando la ubicación de la ciudad es beneficiosa para el intercambio comercial y constituye un centro de abastecimiento a otros centros poblados. Es una de las más importantes, hasta el punto que puede constituir el rasgo distintivo de la ciudad. Sin duda, el comercio no ha engendrado en todos los casos de ciudad permanente, pero la mayoría de las ciudades espontáneas y no creadas de una sola vez han nacido de agrupaciones de mercaderes, a los cuales se les han unido poco a poco médicos, propietarios y rentistas. Han escogido para esta actividad, lugares o sitios con

características físicas y socio económicas favorables al intercambio comercial y favorece el desarrollo de los pueblos.

De captación de recursos.- Por la fertilidad del suelo, agua, alimentos.

Turística y de ocio.- Esta función está presente en ciudades que tienen un atractivo turístico por su clima, sus playas o sus paisajes. Igualmente aparece en ciudades con un rico patrimonio histórico.

Residencial.- También llamadas ciudades dormitorio, son localidades donde la gente solo descansa, pues no trabajan allí.

La clasificación que propone M. Aourousseau, hace referencia a las ciudades europeas. La segunda clasificación, es aplicable a la realidad latinoamericana, dando lugar para el análisis de la ciudad de Ibarra, como es el propósito de este estudio.

La ciudad como estructura y sus elementos

Calle & Carrillo (2015), definen: “que la estructura urbana es la relación entre la organización espacial de las actividades que se producen en la ciudad y la estructura física donde se alojan, interactuando en conjunto”. A partir de la definición de la estructura urbana de una ciudad o sector de ciudad, se puede utilizar esta como una herramienta que nos ayude a establecer las relaciones que la forma urbana va tomando, partiendo de cada uno de los elementos que la conforman:

Vivienda.- La vivienda es una edificación cuya función es ofrecer refugio a las personas. Constituye un aspecto fundamental, pues es un tema prioritario para el desarrollo de un centro poblado, debido a que es el lugar de residencia de las personas, debe garantizar calidad de vida con respecto a la disponibilidad, acceso a los servicios básicos e infraestructura.

Para lograr comprender las condiciones en las que viven las personas, se analizará el tipo de vivienda, condiciones de ocupación, materiales predominantes, disponibilidad de servicios básicos, accesibilidad y tenencia.

Población.- La población es el resultado de un análisis a partir de las características sociales y de su desarrollo a través del tiempo. Los datos poblacionales se refieren a su dimensión, estructura, evolución y características generales, considerados desde un punto de vista cuantitativo.

Equipamientos.- Son todas aquellas edificaciones, instalaciones o dotaciones que generan bienes y servicios con el objetivo principal de satisfacer las necesidades de la población. Los equipamientos pueden ser de carácter público o privado de acuerdo a las instituciones o entidades que los provean, ya sea el gobierno nacional, provincial, gobierno local o instituciones privadas.

Infraestructura y servicios básicos.- Son un conjunto de redes y obras necesarias indispensables para el desarrollo de un centro poblado, estas obras son administradas técnicamente con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes de un asentamiento.

Ocupación de suelo.- La ocupación del suelo alude a la producción, y transformación de los elementos físicos de la estructura de un asentamiento urbano, condicionados por las actividades humanas que las generaron y las que históricamente se han sucedido en él.

Tales elementos fundamentalmente son:

- La trama urbana
- Amanzanamiento resultante, parcelación.
- Las edificaciones con sus formas de implantación, sus alturas, edad y estado.
- Las redes e instalaciones de servicios públicos.

Aspectos socio- económicos. - Orientado a conocer las condiciones sociales que caracterizan a la población y al territorio a partir de variables de tipo educativo y condiciones de discapacidad; además de la especialización productiva y oferta de trabajo.

Vialidad.- Facilitar la movilidad de los habitantes tanto dentro como fuera de un asentamiento es decir es un vínculo articulador, demarca una notable diferencia entre lo urbano y rural, a partir del sistema vial nace la estructura de la trama urbana.

Uso de suelo.- Se refiere a las actividades humanas que se generan en el asentamiento y las que históricamente se han sucedido en él. De hecho y dependiendo de las características de las actividades humanas que dicha estructura acoge y de las condiciones en las que opera la propiedad sobre el suelo, soportan diferentes intensidades y formas de aprovechamiento del suelo. (Calle & Carrillo, 2015) A su vez los tipos de suelo de usos de suelo pueden clasificarse según el grado de predominio:

- Usos principales
- Usos complementarios
- Usos compatibles

- Usos incompatibles

Evolución espacial

Centrarse en el dónde corresponde a una visión basada en la localización y en el cuándo en una visión basada en el tiempo. El cómo, desde un punto de vista espacial, presentaría el camino evolutivo espacio-temporal. Cada situación del pasado puede ser analizada como diferentes configuraciones de un presente (diferentes geografías del presente) y, en este sentido, la comparación entre estas diferentes geografías del presente permite ver la evolución cambiante previa a la situación actual. (Buzai, 2009)

1.7 MARCO LEGAL

Constitución de la República del Ecuador

Art. 23.- Las personas tienen derecho a acceder y participar del espacio público como ámbito de deliberación, intercambio cultural, cohesión social y promoción de la igualdad en la diversidad. El derecho a difundir en el espacio público las propias expresiones culturales se ejercerá sin más limitaciones que las que establezca la ley, con sujeción a los principios constitucionales.

Objetivos de Desarrollo Sostenible

ODS 11.- Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Ordenanza que regula el cuidado y mantenimiento de parques, jardines, espacios verdes y el arbolado urbano en el cantón Ibarra.

Art. 9.- Son parques, jardines, y espacios verdes, aquellos bienes de uso público situados en el cantón Ibarra, destinados a áreas verdes y jardines, que sirven como lugar de esparcimiento y recreación de las y los ciudadanos. (IMI, 2019)

1.8 MARCO CONCEPTUAL

Ciudades

Robert E. Dickinson (1975), geógrafo estadounidense, menciona que son “Núcleos de poblamiento compacto, dedicados principalmente a ocupaciones no agrícolas. El rasgo peculiar de la ciudad se deduce del modo de vida y de las actividades de sus habitantes”.

Habitabilidad

Referente a la calidad de vida y satisfacción de necesidades, en especial se refiere a la parte material que ofrece la ciudad. Entonces se trata de la vivienda, los servicios, el espacio público, saneamiento, todos aquellos que permiten condiciones apropiadas para vivir. (CEPAL, 2003)

Desarrollo sostenible

Modo de desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las capacidades que tienen las futuras generaciones para satisfacer las suyas. Relaciona tres ámbitos: social, económico y ambiental. (Estrella & Vásquez, 2017)

Crecimiento y expansión urbana

Expansión geográfica-espacial y/o demográfica de la ciudad, ya sea por extensión física territorial del tejido urbano, por incremento en las densidades de construcción y población, o como generalmente sucede, por ambos aspectos. Esta expansión puede darse en forma espontánea o en forma planificada. (Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, 1978)

Periferia

Se establece como un fenómeno típico de la ciudad contemporánea. La periferia se da cuando las ciudades comienzan a expandirse más allá del perímetro de su muralla de forma acelerada y el territorio que se empieza a urbanizar por partes alrededor de la ciudad consolidada, sigue sosteniendo aún una fuerte dependencia con el centro urbano (Arteaga, 2005)

Mancha urbana

Fenómeno de propagación de una ciudad y sus barrios hacia la tierra rural en la periferia de una zona urbana. En cuanto a ciudades en expansión son lo contrario a las ciudades compactas, que indican las ineficiencias en el desarrollo y como consecuencia trae un crecimiento descontrolado (González, 2018)

Asentamiento humano

Se entenderá la radicación de un determinado conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que la integran. (Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, 1978)

Espacio público abierto

Corresponde a aquel territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente (como un derecho); estos sean espacios abiertos como plazas, calles, parques, jardines, canchas, etc. (García, 2011)

Dinámicas territoriales

Berdegú, J. y otros (2011), la definen como “procesos de cambio en las estructuras económicas, sociales y ambientales de los territorios, y en los marcos institucionales que le dan sustento, así como los cambios concomitantes en indicadores de desarrollo (crecimiento, inclusión social y sostenibilidad ambiental)”.

1.8 METODOLOGÍA

1.8.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación es inductivo- deductivo, ya que utilizando información existente y accesible sobre la ciudad de Ibarra se describen sus particularidades y características. Mediante la información recopilada, se obtienen datos generales sobre el proceso de crecimiento de la ciudad de Ibarra a lo largo de los años, además de datos sobre el ODS 11.7.1.

1.8.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

En la presente investigación se tiene un enfoque mixto. Cualitativo, ya que se documentó todas las características morfológicas y sociales de la ciudad de Ibarra y cuantitativo ya que también se cuantificó: áreas de expansión urbana, tasas de crecimiento poblacional, cálculo de áreas asignadas a espacios públicos, entre otras.

1.8.3 VARIABLES

Tabla N° 1 Variables y Operativización de la investigación

OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICA	FUENTE
Caracterizar los componentes biofísicos y socioeconómicos de la ciudad de Ibarra.	Población	Número de habitantes en el cantón, dividido en grupos de edad.	Tabla de Excel	INEC/ REDATAM
		Densidad poblacional	Número de habitantes/km ²	INEC/ REDATAM
		Tasa de crecimiento poblacional	Fórmula de tasa de crecimiento poblacional	INEC/ REDATAM
	Crecimiento poblacional	Número de habitantes al 2010 y proyección al 2020.	Fórmula de proyección poblacional	INEC/ REDATAM

	PEA	Actividades en porcentaje a las que se dedica la población.	Tabla de Excel	PDyOT IBARRA
	Infraestructura de salud y educación	Número de establecimientos de salud y educación	Mapa en ArcGis	PDyOT IBARRA
	Pendiente (Alta, media, baja)	Superficie ocupada en hectáreas	Mapa en ArcGis	IGM, shp escala 1:50 000
	Tipo de suelo, uso actual de suelo.	Superficie ocupada en hectáreas	Tabla de Excel	PDyOT IBARRA
	Riesgos (Alto, medio, bajo)	Superficie ocupada según las clases en hectáreas	Tabla de Excel	SNGR, shp escala 1:50 000
Determinar el espacio público (calles, aceras, parques plazas) de la ciudad de Ibarra entre los años 2010 – 2020.	Estimación del espacio público.	Área total designada a calles, parterres y redondeles en el año 2010 y año 2020.	Mapa en ArcGis	IGM, sl ⁹ escala 1:50 000 google Earth.
		Área total designada a plazas, parques en el año 2010 y año 2020.	Mapa en ArcGis	IGM, shp escala 1:50 000 google Earth.
Establecer indicadores sobre el ODS 11.7.1 en la ciudad de Ibarra	ODS 11.7.1	Aplicación de la fórmula para cada grupo de edad. $\frac{\text{Km}^2 \text{ de espacios públicos}}{\text{Población}} * 10\,000 \text{ hab}$	Mapa en ArcGis	Metodología para calcular el objetivo de desarrollo sostenible ODS 11.7.1 de la Agenda 2030 Cuenca años 2010-2020.

Fuente: Elaboración propia

1.8.4 RECOPIACIÓN DE DATOS

Información básica de diferentes fuentes las cuales son accesibles:

- Instituto Nacionales de Estadísticas y Censos - REDATAM
- Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de San Miguel de Ibarra (2020)
- Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Ibarra
- Entre otros.

Se recurrió al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ibarra y al Instituto Geográfico Militar IGM. Información más actualizada se utilizó servidores gratuitos como Google Earth.

1.8.5 FLUJO DE TRABAJO

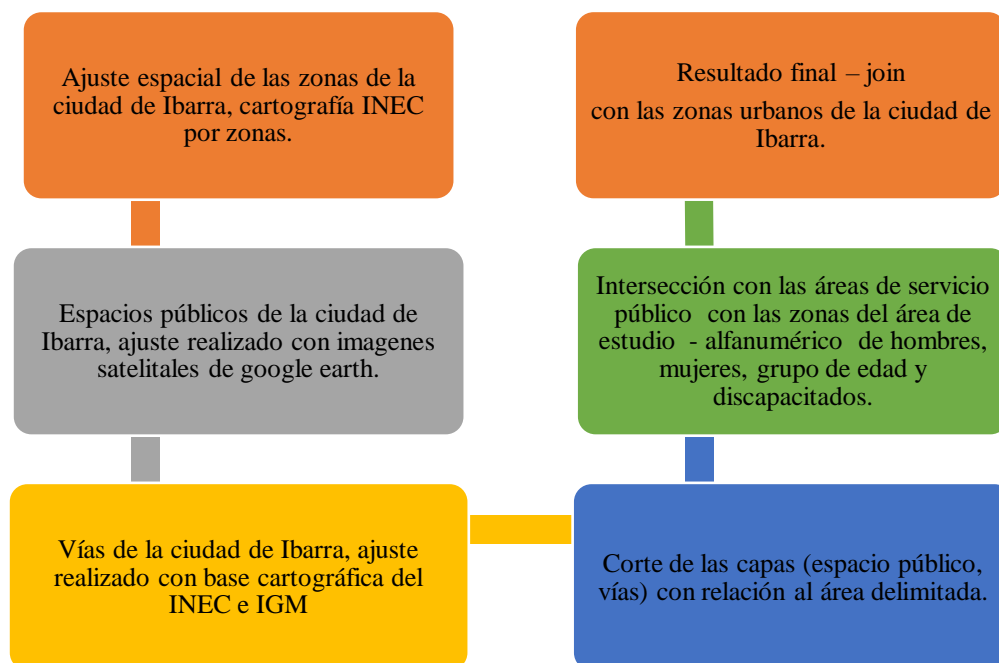
Figura N° 2 Flujo de trabajo



Fuente: Elaboración propia

El siguiente proceso se realizará para el año 2010 y para el año 2020.

Figura N° 3 Proceso de trabajo



Fuente: Elaboración propia

1.8.6 ESCALA DE ANÁLISIS

La escala de análisis a la cual se va a trabajar será 1: 100 000.

CAPÍTULO II

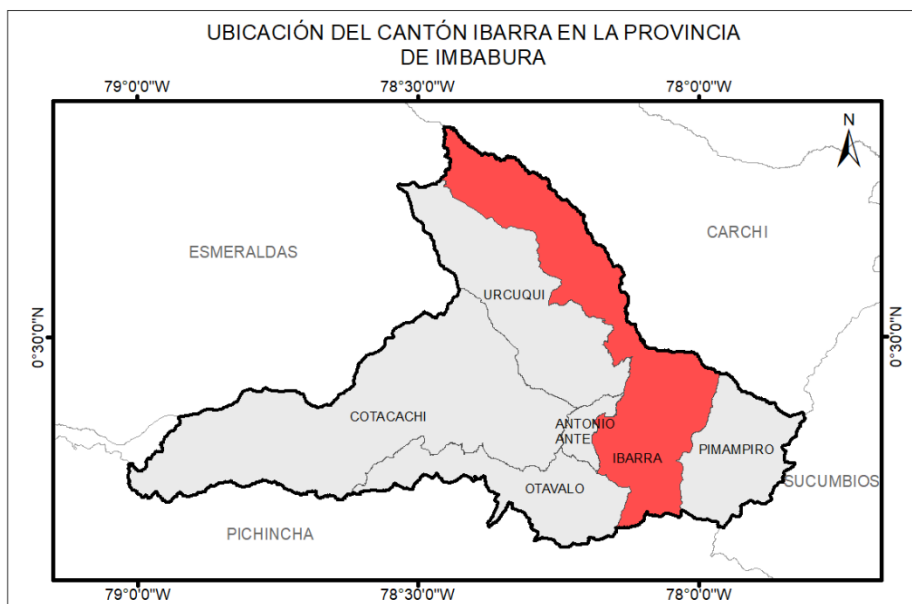
2. DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA CIUDAD DE IBARRA

2.1 DATOS GENERALES Y CONTEXTO HISTÓRICO DE LA CIUDAD

La ciudad de San Miguel de Ibarra, se encuentra ubicada en la Sierra norte del país. Cabecera municipal del cantón Ibarra y capital de la provincia de Imbabura, se encuentra entre las coordenadas $00^{\circ} 20' 00''$ y $78^{\circ} 06' 00''$, ubicada a 2.228 m.s.n.m. El cantón Ibarra limita:

- Norte: Provincia de Carchi
- Noroeste: Provincia de Esmeraldas
- Oeste: Cantones de Urcuquí, Antonio Ante y Otavalo
- Este: Cantón de Pimampiro
- Sur: Provincia de Pichincha

Figura N° 4 Ubicación del Cantón Ibarra en la provincia de Imbabura



Fuente: Elaboración propia

El asentamiento humano en la provincia de Imbabura es muy antiguo, se conoce por la historia que llegaron los españoles en su afán de conquistar el norte de Quito, y en esta travesía, la provincia de Imbabura era un sitio de descanso, en medio de hoyas, llanuras y valles de prodigiosa vegetación, abundantes manantiales, colinas y montes, esta hermosura capturó la atención de numerosas familias españolas, que se quedaron

diseminadas en haciendas y quintas, repartidas en esa extensa y fértil región, junto al Imbabura en el centro, que ingresa en la meseta interandina. (Tobar, 1985; p.2)

Entre la ciudad de San Juan de Pasto y la de San Francisco de Quito, existían pequeños asentamientos indígenas como los de Otavalo, Caranqui y otro al norte, fundados sin base mayor de vecinos españoles quienes estaban a seis y ocho leguas de donde vivían los indios. Era necesaria la construcción de una villa políticamente hablando, donde se concentrarán los moradores de las actuales provincias del Carchi e Imbabura. Entonces surgió la Villa de San Miguel de Ibarra en el siglo XVI (Tobar, 1985; p 4)

El perímetro urbano de la villa quedó formado por nueve cuadras, es decir, ochenta y una manzanas que se distribuyeron a razón de cuatro solares por cuadra, que son las comprendidas dentro de las siguientes líneas o calles: Colón desde su intersección con la Atahualpa, continuando hasta la Estación de Ferrocarril; de allí la prolongación de la calle que pasa por delante de la hacienda Pilanqui, siguiendo hacia el norte hasta la calle Troya y de esta hasta la Atahualpa. Esta repartición la realizó Cristóbal de Troya, el mismo quién realizó la fundación el 28 de septiembre de 1606, por comisión de don Miguel de Ibarra quien era presidente de la Real Audiencia de Quito y siendo el 29 de septiembre fiesta del Arcángel San Miguel. (Tobar, 1985; p 29)

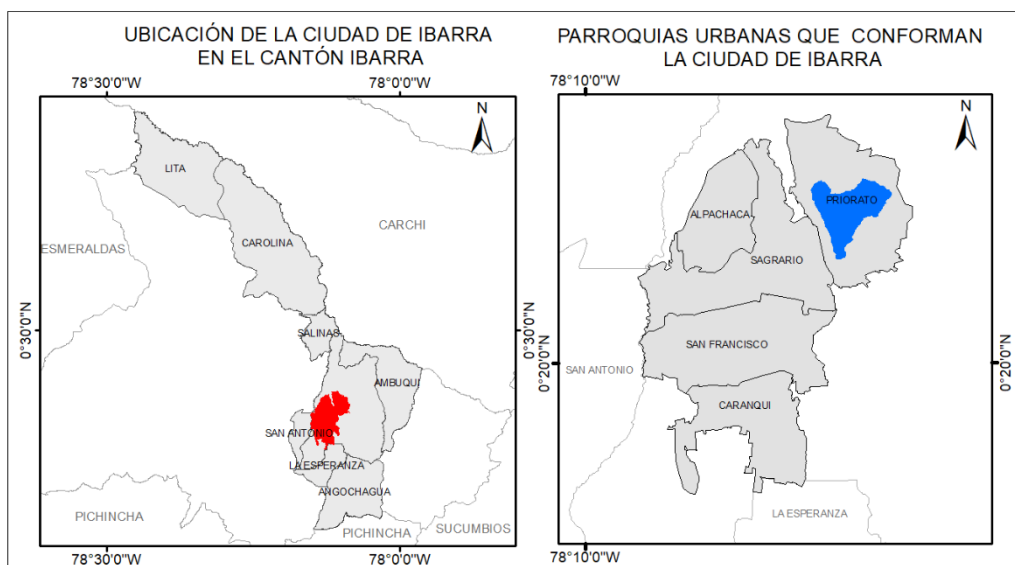
En el año 1868, la ciudad sufre un terremoto y queda en ruinas. Los sobrevivientes, abandonaron inmediatamente la ciudad destruida y se dirigieron a unos llanos llamados Monjas, que pertenecían a las religiosas de la Concepción, situados al sureste de Ibarra, allí comenzaron a delinear calles y edificar, quedando establecida la parroquia provisional de Santa María de la Esperanza. Posteriormente, el 14 de abril de 1872, la población regresa para asentarse nuevamente en donde fue la ciudad de Ibarra. El Cabildo compuesto por Vicente Peñaherrera y los concejales, reinstalan la ciudad mediante sesión solemne. Más adelante es reconstruida con edificaciones y equipamiento de baja altura propios de la época republicana. (CIVITIC, 2020)

El Municipio y la Dirección General de Obras Públicas, llevaron a cabo la obra para dotar de agua potable a la ciudad en 1923. También se inició la construcción de escuelas y colegios, el Municipio, capilla en el contorno de la plaza principal. Para entonces la sociedad imbabureña contaba con un grupo distinguido de intelectuales, capitalistas y propietarios, centros sociales, como el club de Imbabura y la sociedad de Artesanos, varias imprentas, bibliotecas, banco, hoteles y carreteras. El comercio era restringido a

excepción de la caña de azúcar y panela que era llevada hacia Quito, su transporte mejoró notablemente con el ferrocarril Quito – Ibarra, sin poder intensificar el comercio agrícola, porque la producción era abundante en la provincia de Pichincha. (Tobar, 1985; p 31)

El cantón Ibarra está constituida por cinco parroquias urbanas: San Francisco, El Sagrario, Caranqui, Alpachaca y Priorato; y siete parroquias rurales: San Antonio, La Esperanza, Angochagua, Ambuquí, Salinas, La Carolina y Lita. (PDYOT IBARRA, 2020) Se encuentra dentro de la Zona de Planificación 1 designada por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo en el año 2019, considerada como centro administrativo y de prestación de servicios dentro de esta zona.

Figura N° 5 Ubicación de la ciudad de Ibarra en el cantón Ibarra



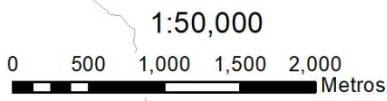
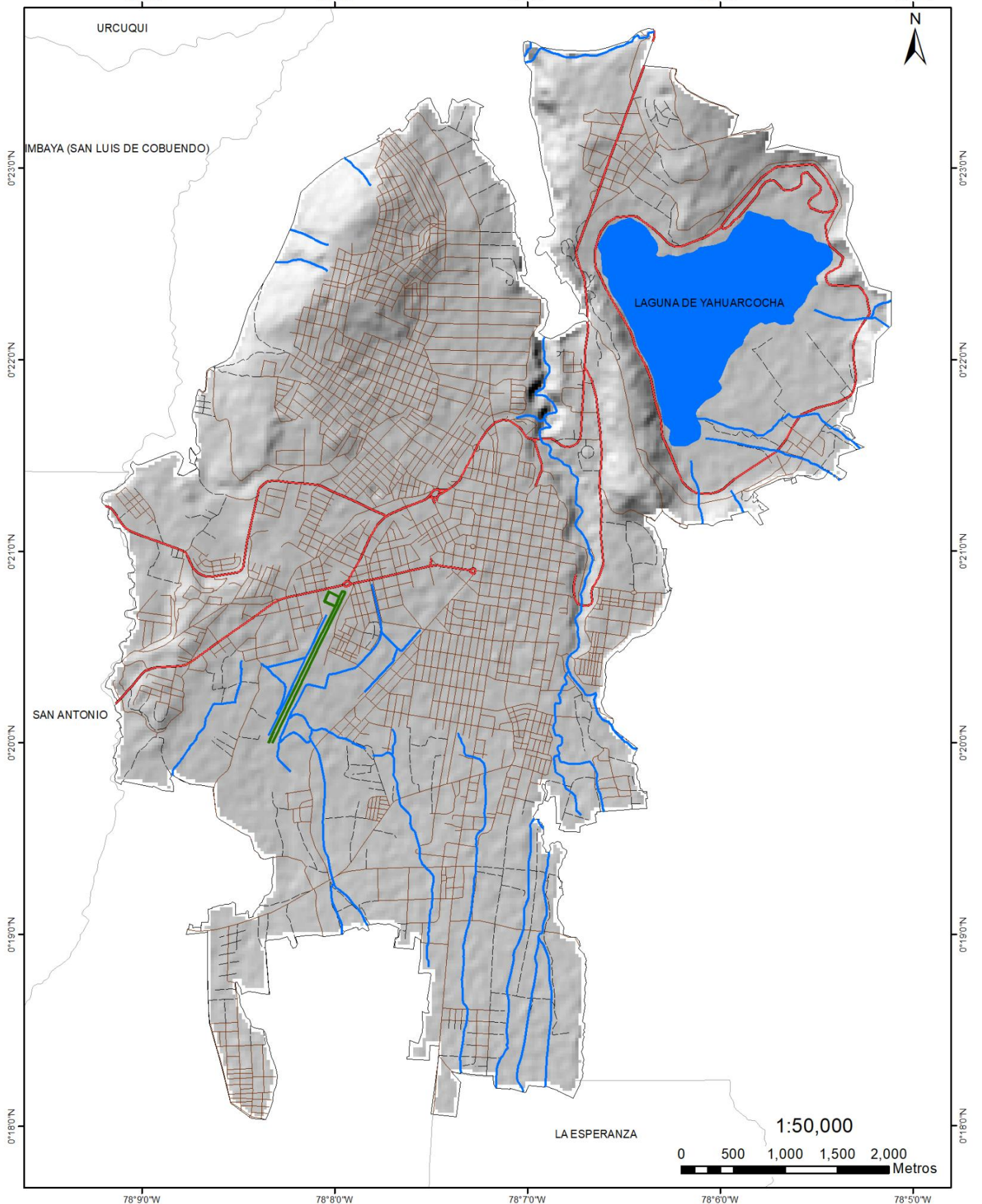
Fuente: Elaboración propia

2.1.1 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Mapa N° 1 Área De Estudio

BASE CARTOGRÁFICA DE LA CIUDAD DE IBARRA

ECUADOR 1: 50 000



SIMBOLOGÍA	
Vías	
Pavimentada	Ríos
Calle	Laguna de Yahuarcocha
Camino de Verano	Ciudad de Ibarra
Parque Ciudad Blanca	Límite Parroquial



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS CARRERA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS PLANIFICACIÓN TERRITORIAL		
BASE CARTOGRÁFICA DE LA CIUDAD DE IBARRA		
REALIZADO POR: ANDREA HIDALGO	REVISADO POR: DRA. OLGA MAYORGA	
FUENTE: Instituto Geográfico Militar (IGM), Cartografía Base, 1:50 000, 2018. Ilustre Municipio de Ibarra (MI), 1:50 000, 2020.		
N MAPA: 1	FECHA: 18-03-2021	ZONA: 17 SUR
DATUM: WGS84	ESCALA IMPRESIÓN: 1:50 000	ESCALA TRABAJO: 1:50 000

Fuente: Elaboración propia

2.2 DESCRIPCIÓN BIOFÍSICA

2.2.1 RELIEVE Y GEOLOGÍA

El cantón Ibarra se ubica en la zona interandina entre la Cordillera Real y Occidental, su configuración actual es producto de los diferentes periodos orogénicos. El cantón Ibarra está cubierto principalmente por rocas correspondientes a los Volcánicos del Angochagua con superficie del 22,14% y del Imbabura con un 10,03%. Además, con un 6,65% del Cuaternario en la parte central, cubierta por terrazas indiferenciadas. (Hoja Geológica Ibarra, 2018)

Se distinguen las siguientes formaciones:

Sub – estrato rocoso, volcánicos de Angochagua.- Conformado por las laderas que bordean los valles de La Rinconada y Cucho de Torres, con lavas, brechas y tobas derivadas de erupciones pliocénicas del Angochagua. Las lavas son andesitas y basaltos, compactos de grano fino a medio. Las brechas están formadas por cantos de andesitas con matriz fina. Las tobas constituidas por andesitas y pómez. El espesor total sobrepasa los 1. 200 m. (Gallegos, 2000)

Volcánicos del Imbabura.- Constituyen el sub – estrato rocoso de la zona localizada al oeste del río Tahuando recubierto con cangahua y coluviones, lavas, aglomerados y lahares. Las lavas son andesitas compactas, los aglomerados constituidos por fragmentos de rocas volcánicas. Los depósitos laharíticos están desplazados hasta las llanuras. El espesor total de la formación sobrepasa los 700 m. (Gallegos, 2000)

Formaciones superficiales.-

Cangahua: Se ubica al oeste del río Tahuando, recubriendo los volcánicos del Imbabura y parcialmente a los volcánicos del Angochagua. Estos depósitos son atravesados por la conducción Yuyucocha – Planta de tratamiento La Esperanza – Azaya y el tanque de distribución.

Depósitos aluviales: Los depósitos aluviales se localizan en los cauces de las quebradas menores y principales. Conformadas por bloques de rocas volcánicas, grava y poca arena recubierta por una capa de suelo orgánico de hasta 1.5 m de potencia. En estos mismos valles existen zonas de terrazas aluviales en varios niveles, además del área en donde se asienta la ciudad de Ibarra, caracterizada por un relieve suave y por estar constituido por

Esta región, al igual que gran parte del callejón interandino, se halla descubierta de vegetación original y en su lugar existen asentamientos humanos, pastos y cultivos de diversa índole. De igual manera, al destruirse los hábitats silvestres, las especies de fauna se han reducido, extinto o adaptado a las nuevas condiciones. Existen restos de antiguos ecosistemas en zonas pequeñas y ubicadas en lugares de poca accesibilidad, como son los encañonados, quebradas y pendientes pronunciadas. (Gallegos, 2000)

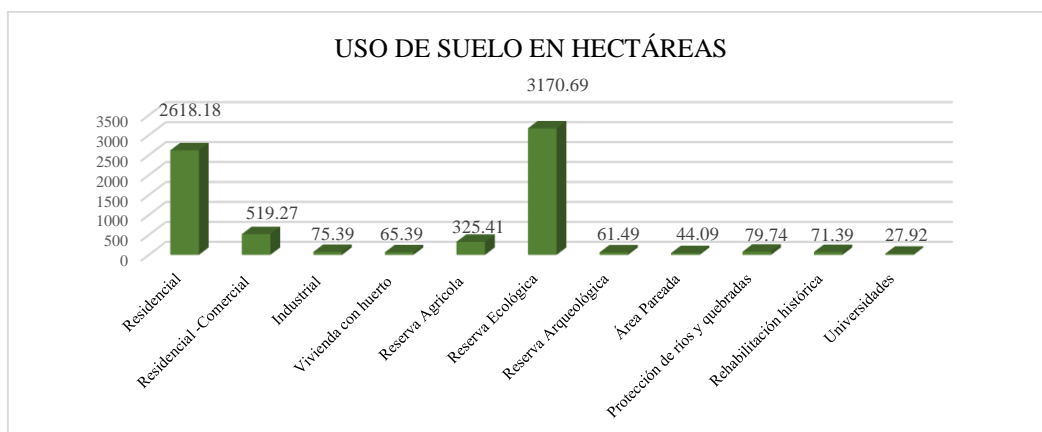
2.2.2 USO DE SUELO

El uso de suelo es la destinación asignada al suelo, conforme a su clasificación y subclasificación, los usos se encuentran determinados en el respectivo plan de uso y ocupación del suelo. De esta manera en la ciudad de Ibarra según la Ordenanza Reglamentación de Uso y Ocupación de Suelo (2012), se clasifican en:

- Residencial
- Residencial de construcción condicionada
- Reserva urbana
- Agrícola residencial
- Asignación especial
- Comercial y de servicios
- Incentivo de servicios turísticos (zonas históricas y de interés arqueológico)
- Protección patrimonial cultural
- Equipamientos públicos y privados
- Industrial, parques industriales
- Protección ecológica, reserva agrícola, zona de riesgo, bosques protectores.

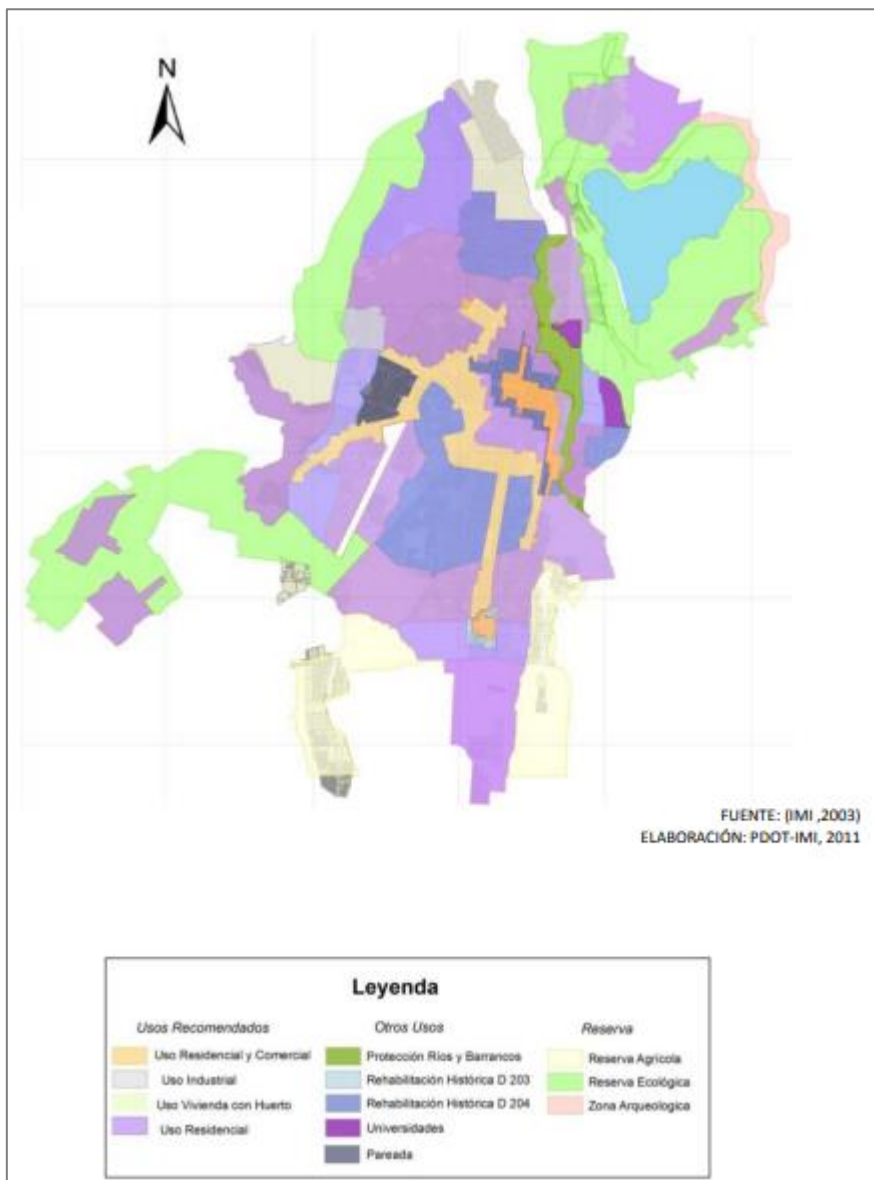
Estos usos se han distribuido en la ciudad de la siguiente manera:

Figura N° 6 Uso de suelo en hectáreas, ciudad de Ibarra



Fuente: PDOT Ibarra, 2011.

Figura N° 7 Uso de suelo, ciudad de Ibarra



Fuente: PDYOT IBARRA, 2011.

Podemos identificar que, la mayor superficie se destina como reserva ecológica con 44,9% ya que también se está tomando en cuenta a San Antonio, seguido de suelo destinado para uso residencial con 37,09% y con el 7,36% uso de suelo residencial-comercial. En menor porcentaje se tiene a los demás usos de suelo como serían: reserva agrícola, vivienda con huerto, protección de ríos y quebradas, entre otros. (PDYOT IBARRA, 2011)

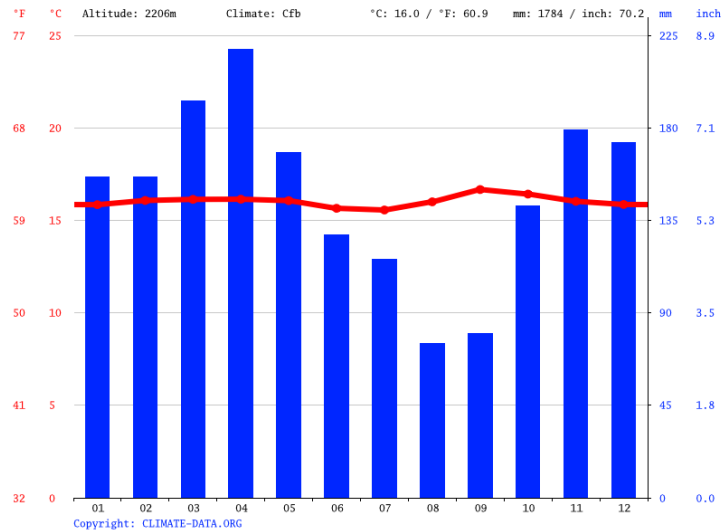
Las principales características de los usos de suelo urbanos registrados en Ibarra son los siguientes:

- a) Zonas que concentra usos comerciales, ubicada en el área central comprendida entre los mercados Amazonas y Santo Domingo; destacándose el barrio Amazonas donde se intensifica las actividades comerciales.
- b) En las áreas circundantes a la mencionada, se localiza otros usos comerciales de menor intensidad y los espacios destinados a servicios, los cuales se extienden también: sobre la Av. Atahualpa que conduce a Caranqui, la Av. Jaime Roldós que une el centro de Ibarra y Alpachaca y en el sector norte de la Av. Mariano Acosta.
- c) En la mayor parte de los asentamientos urbanos consolidados inmediatos al núcleo comercial de Ibarra, predominan usos residenciales, los cuales se combinan con otros usos comerciales y de servicio de baja intensidad.
- d) Sobre la Av. Mariano Acosta, se observa una tendencia de localización de usos especializados, destinados a la comercialización de vehículos y maquinarias industriales.
- e) En los sectores de “La Victoria” y “La Campiña” de vocación agrícola, situado en el costado oriental del río Tahuando, se ha desarrollado un programa de vivienda popular, consolidándose como área de uso residencial. Se evidencia la ocupación progresiva con estos usos, en urbanizaciones como la denominada Huertos Familiares de Azaya, ubicada al norte de la ciudad.
- f) En todo el conjunto urbano, se destacan los equipamientos educativos de nivel secundario, implementados en espacios amplios que ocupan grandes manzanas. La Universidad Católica y Técnica del Norte se localizan en el sector de la Victoria y El Olivo respectivamente.

2.2.3 FACTORES CLIMÁTICOS

El clima en la ciudad de Ibarra es templado, la temperatura media anual se encuentra a 16.0 °C. La precipitación en Ibarra es considerable, es de 1784 mm al año. Podemos destacar que, en abril, la precipitación alcanza su pico, con un promedio de 218 mm. El mes con menor precipitación es en agosto con 75 mm de lluvia. (Climate-data, 2019)

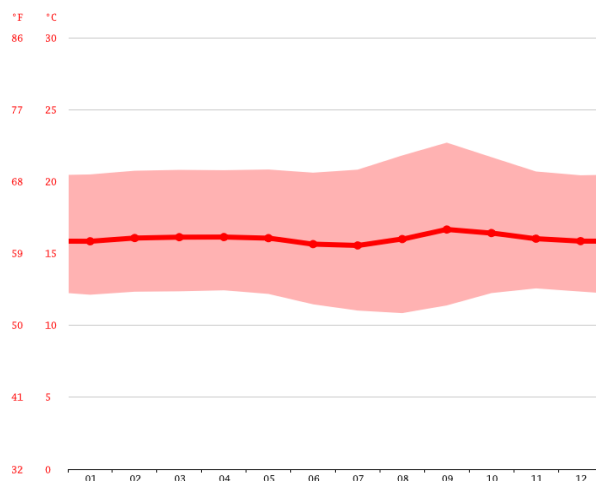
Figura N° 8 Climograma, ciudad de Ibarra



Fuente: Climate-data, 2019

El mes más cálido del año es septiembre con un promedio entre 16.7 °C a 15.6 °C y julio es el mes más frío del año.

Figura N° 9 Diagrama de temperatura, ciudad de Ibarra



Fuente: Climate-data, 2019

Con respecto a la tabla climática de la ciudad de Ibarra, podemos identificar que el mes con más horas de sol es septiembre, la diferencia entre los meses más húmedos y los más secos es de 143 mm de precipitación. La variación de la temperatura anual está alrededor de 1.1 °C. Finalmente, la humedad relativa en la ciudad de Ibarra es del 70%. (Climate-data, 2019)

Figura N° 10 Tabla climática, ciudad de Ibarra

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	15.8	16.1	16.1	16.1	16.1	15.6	15.6	16	16.7	16.4	16	15.9
Temperatura mín. (°C)	12.1	12.3	12.4	12.4	12.2	11.5	11	10.9	11.4	12.2	12.6	12.3
Temperatura máx. (°C)	20.5	20.7	20.8	20.8	20.8	20.6	20.8	21.8	22.7	21.7	20.7	20.4
Precipitación (mm)	156	156	193	218	168	128	116	75	80	142	179	173
Humedad(%)	81%	80%	81%	82%	80%	77%	73%	69%	67%	76%	82%	82%
Días lluviosos (días)	17	16	20	20	20	19	18	15	15	18	18	18
Horas de sol (horas)	5.5	5.4	5.5	5.4	5.4	5.2	5.2	6.1	6.9	6.2	5.8	5.5

Fuente: Climate-data, 2019

2.2.4 RECURSO AGUA

La ciudad de Ibarra se encuentra en su totalidad comprendido por la cuenca hidrográfica del río Mira, y la subcuenca del mismo nombre. Dentro de la ciudad tenemos el río Tahuando y Chorlaví, además de varias quebradas. Otro de los componentes es el sistema lacustre, en la ciudad de Ibarra tenemos la laguna de Yahuarcocha con valores históricos, culturales y paisajísticos. (PDYOT IBARRA, 2020)

Guaraczapas, es la fuente principal de agua, este sistema de agua potable se encuentra en la parroquia de Angochagua y forma parte de la microcuenca del río Tahuando. El abastecimiento de agua para la población se lo realiza a través de la red pública con una cobertura del 98%. La Empresa Pública de Agua Potable y Alcantarillado de Ibarra (EMAPA-I) es la encargada de administrar el sistema de saneamiento de la ciudad y también se encarga de gestionar nuevos proyectos para la dotación de servicios básicos a toda la ciudad. (Santacruz, 2018)

2.2.5 LAGUNA DE YAHUARCOCHA

Se formó por la acumulación sucesiva de manantiales de las quebradas Rosauco, Manzanaguaico y Yuracucito. Sufre un proceso de evaporación y se conoce una disminución del nivel de las aguas de 10 metros en cincuenta años, medidas desde el vestigio de lo que fue un muelle, dejando más de 300 metros lineales de tierras planas aptas para la agricultura. A partir de 1935 se le adjudicó a la Municipalidad, junto con cincuenta metros de latitud de contorno. La abundancia de algas ha disminuido el contenido de oxígeno en la laguna, el color del agua es verde turbio. En las cercanías a las orillas y en el fondo, hay un lodo rojizo de las algas rojas. En algunas épocas, estas algas son abundantes, siendo la coloración muy visible en la superficie de la laguna, lo que puede haber contribuido para darle el nombre de “Lago de Sangre”. También se

atribuye este nombre en memoria de la matanza que Huaynacápac perpetró contra los rebeldes Caranquis a orillas del Yahuarcocha, cuyos cadáveres arrojados al agua la cubrieron de sangre. (Tobar, 1985)

2.2.6 DETERIORO ECOLÓGICO DE LA LAGUNA YAHUARCOCHA

Desde los años 70, se observa una disminución de su profundidad, reflejada en la reducción del espejo de agua, consecuencia de la sedimentación de materia orgánica e inorgánica, debido a la erosión eólica y deforestación de las laderas circundantes que se encuentran en torno a la laguna. La escasa alimentación del agua superficial se debe a la baja precipitación de la cuenca hídrica y continua la evaporación debido a la deforestación de la zona. No existe un sistema fluvial afluente, sino un drenaje del río Tahuando a través de una compuerta de desborde construida por el ex INERHI. La baja calidad del agua, según estudios físico químicos y biológicos realizados, confirmó que no puede ser utilizada para regadío de los cultivos cercanos a sus orillas; sin embargo, por desconocimiento, falta de precaución o porque no existe otra alternativa los agricultores lo hacen con la consiguiente contaminación de los alimentos.

El deterioro de la laguna Yahuarcocha, pudo haber sido controlado para beneficio económico de la población, porque su administración estaba a cargo de la Empresa de Economía Mixta Yahuarcocha, cuyo objetivo era la administración eficiente de un bien público; al no funcionar, fue disuelta en 1993 por la Superintendencia de Compañías. La empresa no consideró los efectos del impacto ambiental al realizar proyectos turísticos agresivos como el Autódromo, disminuyendo el atractivo paisajístico de la zona y rompiendo el equilibrio ecológico. Esta actividad creció sin ningún control, al igual que la venta informal de alimentos y no se consideró la situación de los pobladores que se dedican a la venta de totoras. (PDYOT IBARRA, 2011)

2.2.7 AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGO

El volcán Imbabura se encuentra catalogado como inactivo, siendo la última erupción hace 14000 años, no registra actividad sísmica, fumarólica o termal actualmente, a pesar de ello en caso de generarse una erupción toda la ciudad de Ibarra puede ser afectada por caída de material piroclástico y flujo de lahares. (PDYOT IBARRA, 2018) Por su ubicación geográfica, la ciudad de Ibarra es parte de la fuente sismogenética “A” Callejón Interandino y Nororiente, subducción y volcanismo, es parte del sistema transcurrente dextral e inverso; de registro sísmico medio, con predominio de sismos superficiales de una profundidad menor a 70 km. (Gallegos, 2000)

La ciudad está situada entre dos fallas: Otavalo al sur y San Isidro al norte. La primera es la más activa. En el borde occidental de la ciudad de Ibarra existe una falla (Narcisa) aproximadamente de 10 km de longitud, con una convergente paralela de 3 km al occidente; se localiza por el sur, al norte de la parroquia San Antonio de Ibarra y se prolonga al nororiente hasta la confluencia del río Tahuando y Ambi, está corresponde a la falla activa y regional llamada San Isidro. (Gallegos, 2000) En el caso de amenaza sísmica, se puede decir, que existe un historial, principalmente tenemos el del año 1868, con magnitud de 7,2 grados en la escala de Richter, dejando a la ciudad destruida, otro sismo de intensidad moderada fue el de 1987.

Principales zonas de la ciudad que se consideran potencialmente peligrosas en caso de un sismo con una intensidad mayor de 4.5 en la escala de Mercalli.

Por el tipo de construcción. - El centro histórico y el sector de Alpargate donde la estructura del suelo es relativamente buena, sin embargo, las construcciones son antiguas. No son resistentes a los movimientos sísmicos, y es un sector de alta densidad poblacional. Al sur, en igual condición se encuentran Caranqui, El Tejar, La Campiña y Santa Rosa, al nororiente Priorato y Yahuarcocha y al noroccidente Alpachaca. (Gallegos, 2000)

Sector Yuyucocha, Yacucalle, parque Ciudad Blanca y la ciudadela Ajaví.- Donde los suelos son orgánicos, buenos para la agricultura pero con una baja capacidad portante y no apta para sobrellevar obras de ingeniería. Otra particularidad de esta zona son las inundaciones en períodos lluviosos que se repiten en Ibarra cada 11 a 12 años. (Gallegos, 2000)

Riberas del río Tahuando.- Desde su inicio hasta el puente de los molinos, los barrancos son susceptibles de deslizamientos y desprendimientos, los suelos son considerados de buena resistencia pero las construcciones deberán retirarse en esta zona según parámetros de la Defensa Civil, por cada metro de pendiente, tienen que alejar las construcciones dos metros, no se recomienda construcciones de más de un piso. (Gallegos, 2000)

Inundaciones

Las inundaciones se producen debido a la deforestación del cerro Imbabura, agricultura y pastoreo en partes altas, seguida por la falta de trabajos para desviación del agua que sigue su curso normal y bajo por las quebradas hacia la ciudad. Las quebradas Seca y de

las Flores presentan problemas que causan inundaciones; cada vez existen más afectaciones por el incremento de urbanizaciones. Generalmente se inundan las urbanizaciones: El Jardín, Ajaví, Pílanquí, el sector del parque Ciudad Blanca y el sector de Yuyucocha, en este último caso, el agua y lodo bajan desde la parte alta que corresponde a Caranquí. Según el ingeniero Gustavo Yacelga, jefe de alcantarillado de EMAPA-I en el año 2000, el sistema de alcantarillado sufre los efectos de las lluvias, de las partes altas el agua arrastra lodo y piedras que taponan los sumideros de la calzada. (Gallegos, 2000)

Tabla N° 2 Amenazas, ciudad de Ibarra

Amenaza	Ubicación	Ocurrencia
Volcánica	Ciudad de Ibarra	Baja
Sísmica	Ciudad de Ibarra	Media
Inundación	Ciudad de Ibarra	Media
Deslizamiento	Ciudad de Ibarra	Baja

Fuente: PYDOT IBARRA, 2018

2.3 DESCRIPCIÓN SOCIOCULTURAL

2.3.1 DINÁMICA DEMOGRÁFICA

En el Ecuador para el censo 2010 existe una población de 14 483 499, y en el cantón Ibarra una población de 181 175. Específicamente en la parroquia de Ibarra tenemos 139 721 habitantes de los cuales, el 94% de la población se encuentra en la ciudad y únicamente el 6% de la población en el área rural. Además, se presenta un crecimiento poblacional acelerado en el área urbana, teniendo los siguientes datos, de los diferentes censos:

Tabla N° 3 Población según censos de la parroquia de Ibarra

PARROQUIA DE IBARRA			
NÚMERO DE HABITANTES			
CENSO	ÁREA URBANA	ÁREA RURAL	TOTAL
1990	80991	6843	87834
2001	108535	7988	116523
2010	131856	7865	139721

Fuente: INEC, Censo de población y vivienda, 2010

En la ciudad de Ibarra la tasa de crecimiento poblacional entre 1990 a 2001 es de 2.69% anual y entre los censos del 2001 al 2010 es del 2.18%. Para el año 2020 se estima que la población de la ciudad de Ibarra sea de 158 412 habitantes. (PDOT, 2020)

Es importante destacar de la tabla 1.1 que la zona rural entre los años 2001 al año 2010 presenta un decrecimiento de población, en ocasiones por asumir que las condiciones de vida y oportunidades laborales mejorarán en la ciudad.

Tabla N° 4 Población según censos de la parroquia de Ibarra

CIUDAD DE IBARRA			
POBLACIÓN POR SEXO			
CENSO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1990	39031	41960	80991
2001	52148	56387	108535
2010	63349	68507	131856

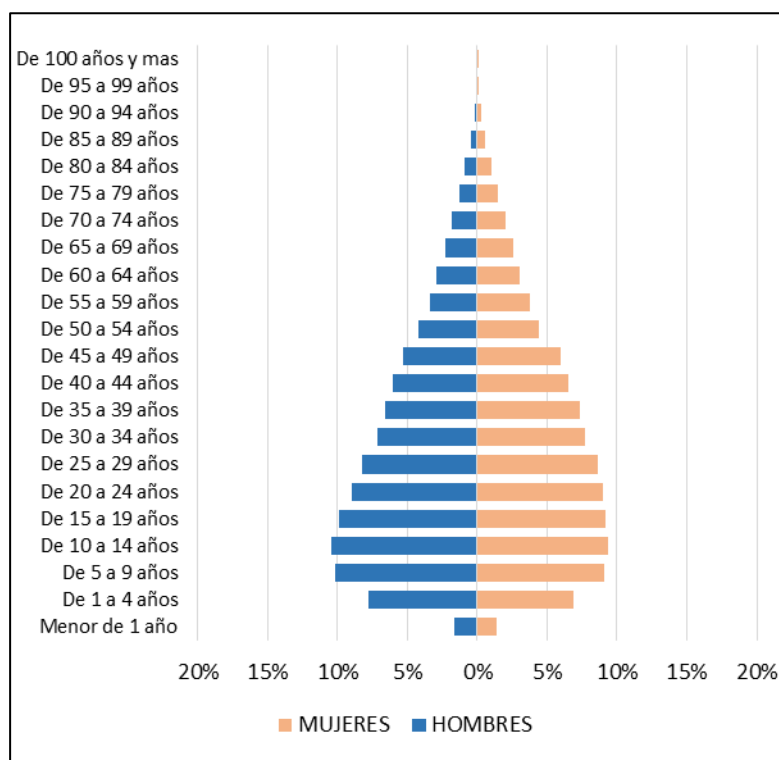
Fuente: INEC, Censo de población y vivienda, 2010

En relación a hombres y mujeres en los últimos censos se evidencia que el 48% de la población de la ciudad son hombres y el 52% de la población de Ibarra son mujeres.

2.3.2 POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO DE ACUERDO AL CENSO DEL 2010

Tabla N° 5 Población de Ibarra por grupos de edad y sexo de acuerdo al Censo del 2010

Grupos de edad	Hombre	Mujer	Total
Menor de 1 año	1061	935	1996
De 1 a 4 años	4914	4741	9655
De 5 a 9 años	6438	6253	12691
De 10 a 14 años	6617	6400	13017
De 15 a 19 años	6275	6264	12539
De 20 a 24 años	5701	6152	11853
De 25 a 29 años	5243	5890	11133
De 30 a 34 años	4552	5255	9807
De 35 a 39 años	4159	5004	9163
De 40 a 44 años	3841	4456	8297
De 45 a 49 años	3388	4116	7504
De 50 a 54 años	2685	2991	5676
De 55 a 59 años	2158	2595	4753
De 60 a 64 años	1849	2056	3905
De 65 a 69 años	1451	1749	3200
De 70 a 74 años	1152	1355	2507
De 75 a 79 años	818	993	1811
De 80 a 84 años	583	686	1269
De 85 a 89 años	305	371	676
De 90 a 94 años	122	180	302
De 95 a 99 años	31	59	90
De 100 años y más	6	6	12
Total	63349	68507	131856



Fuente: INEC, Censo de población y vivienda, 2010

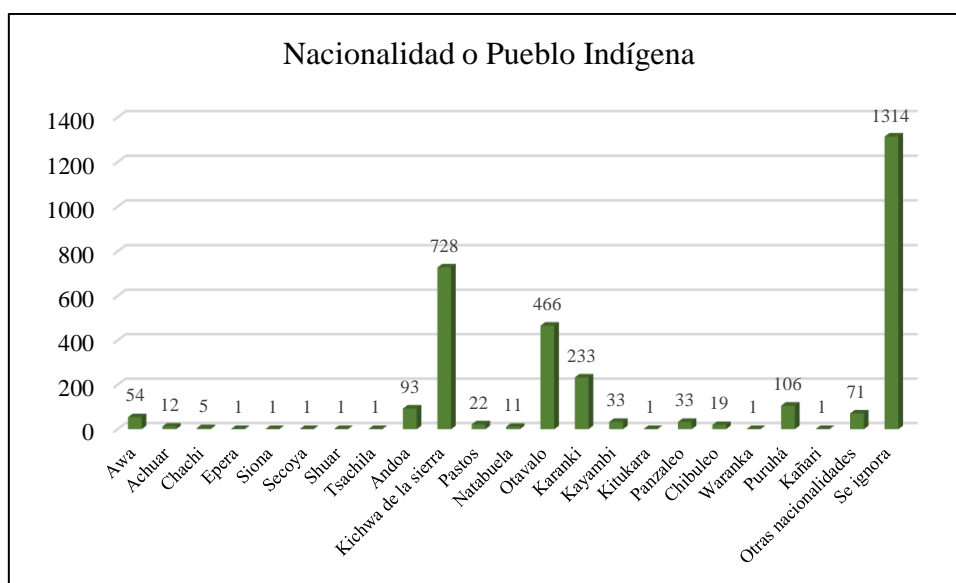
La ciudad de Ibarra para el año 2010, con 131 856 habitantes tiene una pirámide poblacional progresiva, se evidencia en una base ancha la cual constituye a la población

más joven, el grupo más representativo es entre los 10 a 14 años. Como consecuencia de la mortalidad, según la edad los grupos superiores se van reduciendo, teniendo poca población con más de 90 años. Con la pirámide poblaciones se evidencia que existe un equilibrio entre número de hombres y mujeres; también se puede decir que la natalidad en la ciudad es muy baja.

2.3.3 NACIONALIDAD O PUEBLOS INDÍGENAS

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) 2010, el 40,96% de la población de la ciudad de Ibarra, no se auto identifican con ninguna nacionalidad o pueblo indígena, por otro lado, los pueblos indígenas con mayor representación son los Kichwa de la Sierra con el 22,69%, Otavalo con el 14,53%, Karanki 7,26% y Puruhá con el 3,30%. También, tenemos una mínima representación de otros pueblos indígenas como Andoa, Awa, Kayambi, Panzaleo y otras nacionalidades.

Figura N° 11 Pueblos indígenas, ciudad de Ibarra

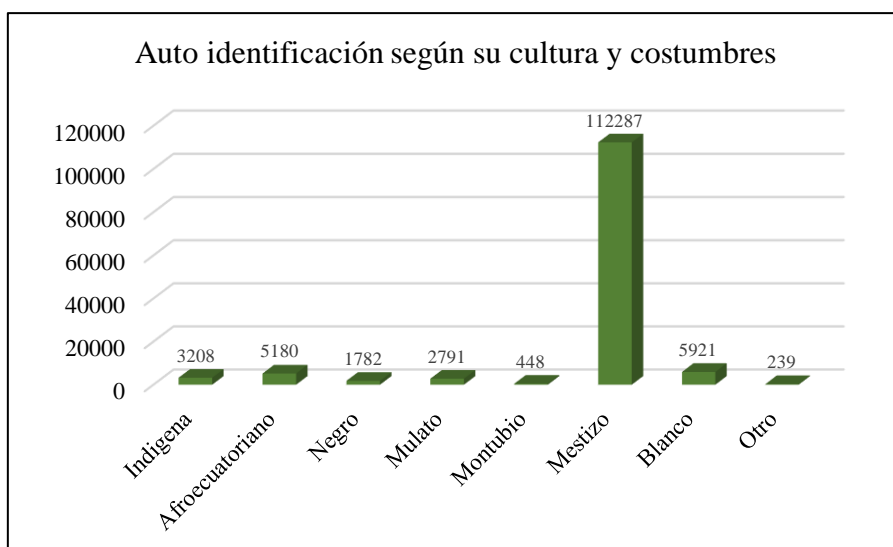


Fuente: INEC, Censo de población y vivienda, 2010

2.3.4 AUTO IDENTIFICACIÓN DE LOS HABITANTES

En su mayoría los habitantes de la ciudad de Ibarra se auto identifican como mestizos con un 85%, además con un porcentaje de 4% afro ecuatoriano y blanco, seguido de un 2% indígena y mulato. Pocos habitantes de la ciudad se encuentran identificados como negro, montubio y otros.

Figura N° 12 Auto identificación de los habitantes de Ibarra



Fuente: INEC, Censo de población y vivienda, 2010

2.3.5 EDUCACIÓN Y SALUD

La educación y escolaridad en la ciudad de Ibarra presenta algunas características, tenemos que el nivel de instrucción al que más asiste o asistió la población es la educación primaria con 32,11%, seguido del nivel secundario con 24,11% y de la instrucción superior con un 21,44%. Así mismo se evidencia que en la ciudad de Ibarra según el censo de población y vivienda 2010 el 94,92% de la muestra sabe leer y escribir, lo cual es muy importante para el desarrollo y la construcción de una sociedad más justa, sostenible y democrática.

Tabla N° 6 Nivel de instrucción de los habitantes de Ibarra

Nivel de instrucción al que asiste o asistió	Número	Porcentaje
Ninguno	2732	2.27
Centro de Alfabetización/(EBA)	281	0.23
Preescolar	1249	1.04
Primario	38603	32.11
Secundario	28985	24.11
Educación Básica	8343	6.94
Educación Media	9429	7.84
Ciclo Postbachillerato	1090	0.91
Superior	25772	21.44
Postgrado	1899	1.58
Se ignora	1822	1.52
Total	120205	100

Fuente: INEC, Censo de población y vivienda, 2010

En cuando a infraestructura de educación se refiere, existe una concentración de establecimientos educativos en el centro de la ciudad, generando una sobre oferta de estas

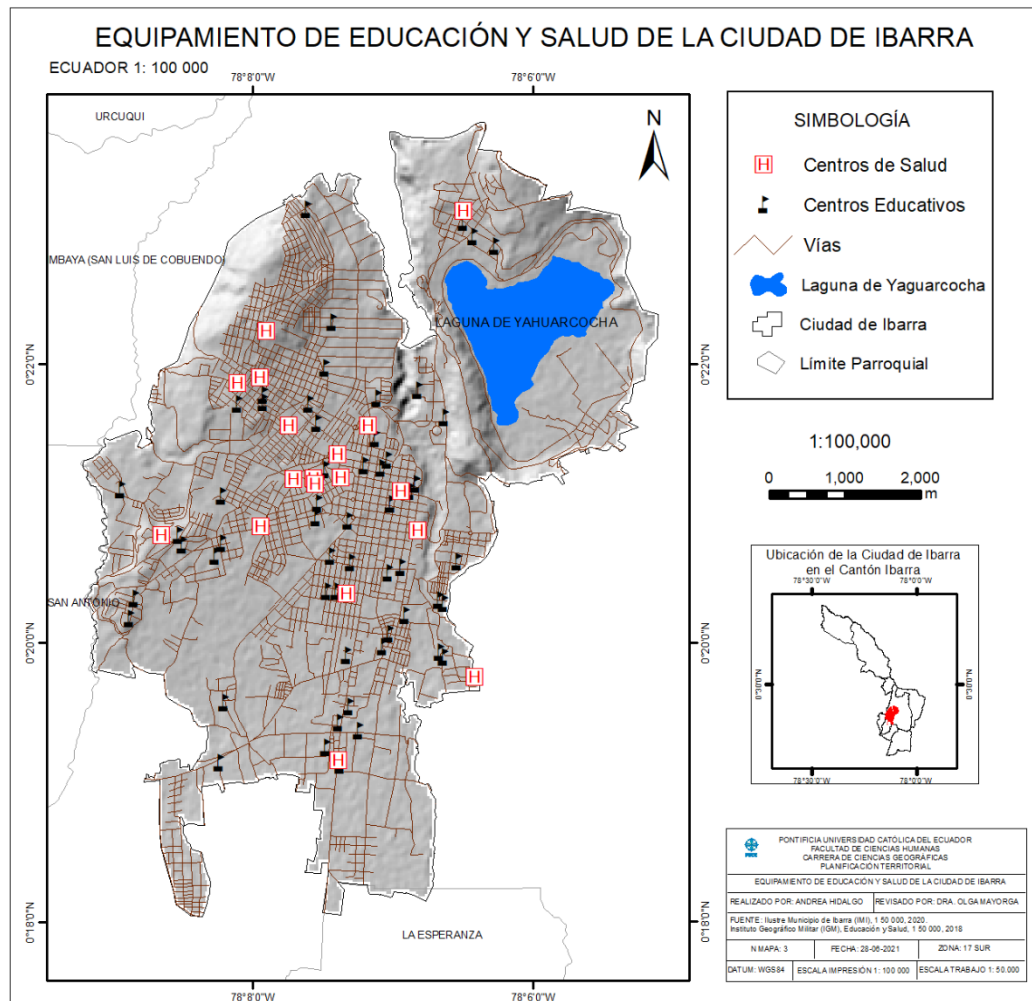
instituciones tanto públicas como privadas, causando otros problemas como tráfico vehicular.

En el tema de salud en la ciudad de Ibarra, se evidencia algunos avances como la creación del Consejo Cantonal de Salud de Ibarra, estableciendo un mejor modelo de gestión, mejorando el acceso a la salud, prevención de enfermedades comunes, también tomando en cuenta terapias de recuperación y brindando una atención de calidad, eficiente y equitativa. (Municipalidad de Ibarra, 2016)

A partir de la pandemia de COVID que tiene sus inicios en el año 2019 los establecimientos de salud que recibieron mayor equipamiento para la atención médica de este virus fueron el IESS de Ibarra, Hospital General de Ibarra y el Hospital San Vicente de Paul. Equipos de alto flujo, cánulas nasales, circuito de pacientes, cámara de humidificación y mangueras de conexión de oxígeno, logrando disminuir el 40% de los ingresos de pacientes a terapia intensiva. De la misma forma, los establecimientos de salud se concentran en el centro de la ciudad, tanto públicos como privados. (Municipalidad de Ibarra, 2021)

En general, las enfermedades que más predominan en la ciudad son: infecciones respiratorias agudas, enfermedades diarreicas, tuberculosis pulmonar, enfermedades inmune prevenibles, desnutrición, desnutrición crónica y anemia. (PDYOT IBARRA, 2020)

Mapa N° 3 Equipamientos en la ciudad de Ibarra



Fuente: Elaboración propia

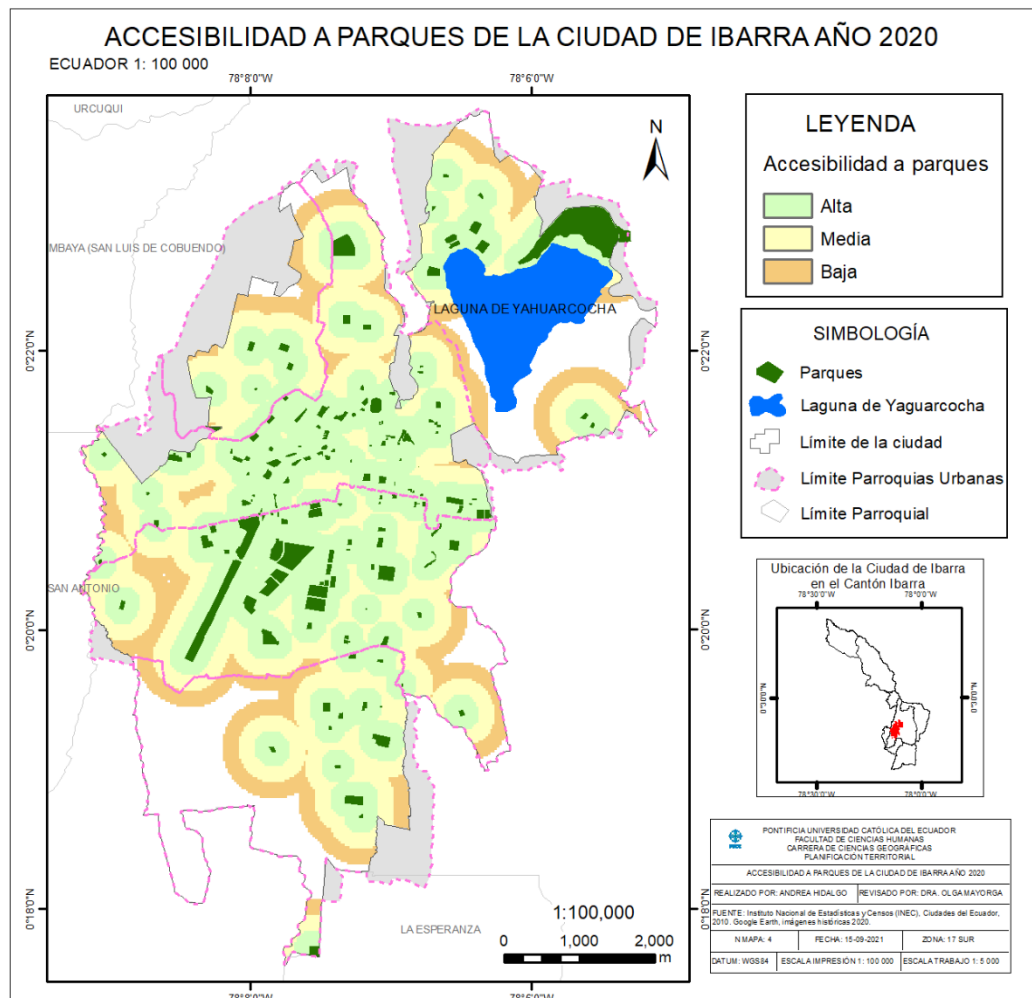
2.3.6 ACCESO Y USO DEL ESPACIO PÚBLICO

El tema de áreas verdes en la ciudad de Ibarra es preocupante, por contar con 1,76 m²/hab, la Organización Mundial de la Salud determina que, en los sectores más densos de las ciudades, deben ofrecer por lo menos 10 m²/hab para poder garantizar una mejor calidad de vida.

El crecimiento de la ciudad hasta el presente y sus previsiones establecen la necesidad de contar con espacios suficientemente amplios para contrarrestar la congestión y dinamismo propios del medio urbano, procurando a la población áreas verdes adecuadas para recreación, descanso y esparcimiento. La Ilustre Municipalidad de Ibarra, quiere aprovechar el área denominada “Pulmones de la ciudad” que corresponde a Loma de Guayabillas, loma de Azaya, sector aledaño al aeropuerto y riberas del río Tahuando señaladas como convenientes, dada su localización céntrica, respecto al contacto urbano y características físicas, que posibilitan la conformación de un espacio recreacional de gran magnitud, en el que se combinan diversos elementos e instalaciones de este género

para atender el déficit de parques de jerarquía urbana que afecta a la ciudad. (PDYOT IBARRA, 2018).

Mapa N° 4 Accesibilidad a parques de la ciudad de Ibarra año 2020



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 7 Atractivos turísticos de la ciudad de Ibarra

Nombre	Categoría	Tipo	Observaciones
Laguna de Yahuarcocha	Sitios Naturales	Laguna	Rutas de acceso y señalización.
Catedral de Ibarra	Manifestaciones Culturales	Arquitectura	Construcción de estilo romano, construida después del terremoto de 1868.
Iglesia de San Agustín	Manifestaciones Culturales	Arquitectura	Fue edificada entre 1876 y 1880, imágenes construidas en la escuela Quiteña colonial.
Iglesia La Merced	Manifestaciones Culturales	Arquitectura	Es de estilo Romano. Cuadros recordatorios de la reconstrucción de la ciudad.
Iglesia de Santo Domingo	Manifestaciones Culturales	Arquitectura	Comunidad Dominicana

Basílica la Dolorosa	Manifestaciones Culturales	Arquitectura	Inspiración neo Romana, fue reconstruida después del terremoto de 1987.
Autódromo	Manifestaciones Culturales	Arquitectura Civil	Circunvala la Laguna de Yahuarcocha
Parque Pedro Moncayo	Manifestaciones Culturales	Arquitectura Civil	Ubicado en el corazón de Ibarra, está rodeado por la Iglesia de la Catedral.
Parque 9 de Octubre	Manifestaciones Culturales	Arquitectura Civil	Es la plaza que guarda las fábulas de nuestros antepasados
Parque Ciudad Blanca	Manifestaciones Culturales	Arquitectura Civil	Es un megaproyecto que propone la coexistencia entre la naturaleza paisajista con la edificación contemporánea.
Obelisco	Manifestaciones Culturales	Histórico	Estructura Cuadrangular, rodeada por el entorno de la plaza "Alejandro Pasquel Monge"
Fiestas de Fundación de Ibarra	Manifestaciones Culturales	Acontecimientos Programados	Que fue el 28 de septiembre de 1606
Fiestas del Retorno	Manifestaciones Culturales	Acontecimientos Programados	Luego del terremoto que destruyó la urbe el 16 de agosto de 1868
Cacería del Zorro	Manifestaciones Culturales	Acontecimientos Programados	Parte de las fiestas de fundación de la Ciudad Blanca

Fuente: Tirado, 2016

2.4 DESCRIPCIÓN ECONÓMICA

Las principales actividades económicas dentro de la ciudad de Ibarra son las actividades secundarias y terciarias, en su mayoría dedicadas al comercio, generando el 72% de los ingresos anuales dentro de la ciudad, además tenemos otros sectores importantes como el turismo, sector financiero e industrial.

2.4.1 TRABAJO Y EMPLEO

La Población Económicamente Activa (PEA) según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010), considera a los habitantes de la ciudad mayores a 15 años capaces de trabajar, que trabajan al menos una hora, no tienen trabajo y están disponibles para trabajar.

En la ciudad de Ibarra la PEA representa al 46,30% de su población, además, podemos identificar que el sector terciario, comercio al por mayor y menor concentra al 24,1% del total de la PEA representando a 14707 personas. Seguido de industrias manufactureras

con el 11,5%, y muy de cerca ramas de actividad como: enseñanza, administración, construcción, transporte y almacenamiento, entre otras.

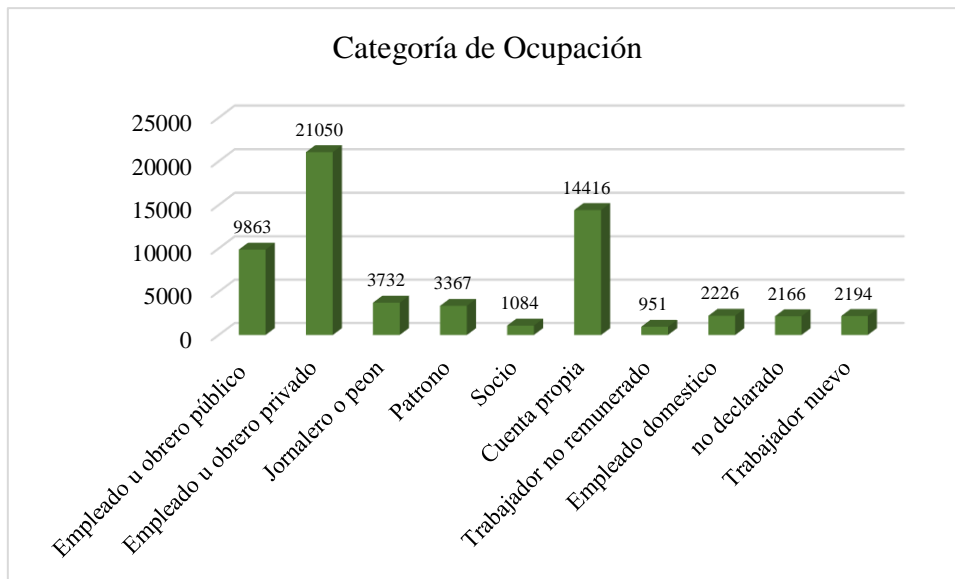
Tabla N° 8 Rama de actividad de los habitantes de Ibarra

Rama de actividad	Número	Porcentaje
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	3253	5.3
Explotación de minas y canteras	140	0.2
Industrias manufactureras	6993	11.5
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	291	0.5
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	229	0.4
Construcción	3219	5.3
Comercio al por mayor y menor	14707	24.1
Transporte y almacenamiento	4142	6.8
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	2793	4.6
Información y comunicación	1238	2.0
Actividades financieras y de seguros	830	1.4
Actividades inmobiliarias	91	0.2
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1224	2.0
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1455	2.4
Administración pública y defensa	3794	6.2
Enseñanza	4661	7.6
Actividades de la atención de la salud humana	2055	3.4
Artes, entretenimiento y recreación	412	0.7
Otras actividades de servicios	1404	2.3
Actividades de los hogares como empleadores	2146	3.5
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	39	0.1
no declarado	3739	6.1
Trabajador nuevo	2194	3.6
Total	61049	100.0

Fuente: INEC, Censo de población y vivienda, 2010

Las categorías predominantes de ocupación en Ibarra son: empleado u obrero en el sector privado con el 34,5% seguido con un 23,6% de la categoría cuenta propia, como empleado u obrero en el sector público con él 16,2% y menor número de personas como jornalero, patrono, empleado doméstico, entre otros. (INEC, 2010)

Figura N° 13 Categoría de ocupación de los habitantes de Ibarra



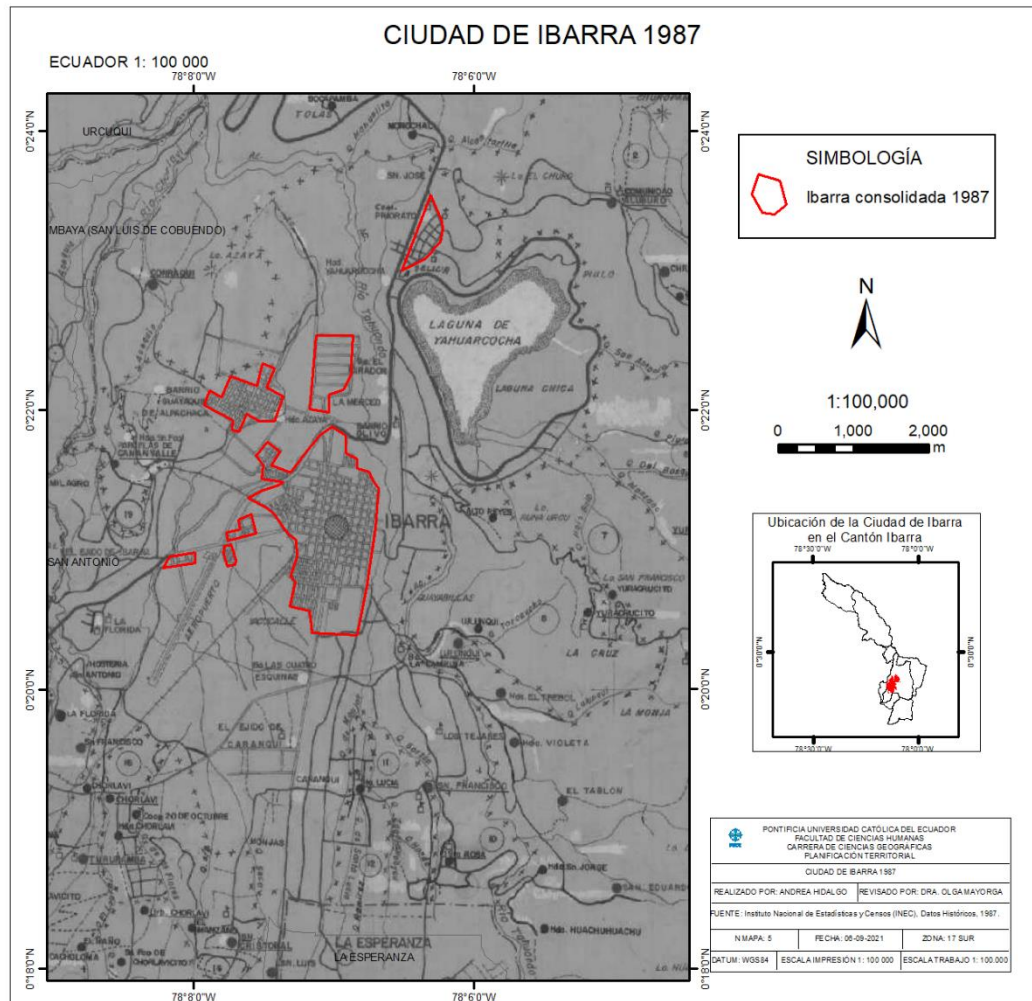
Fuente: INEC, Censo de población y vivienda, 2010

2.5 DIAGNÓSTICO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

2.5.1 CRECIMIENTO HISTÓRICO

La Villa de San Miguel de Ibarra, fue fundada en 1606 por Cristóbal de Troya, principalmente se crea por el comercio existente entre Quito y Popayán en Colombia. La estructura de la ciudad se forma en las faldas del Volcán Imbabura entre los ríos Tahuando y Ajaví, respondiendo al modelo clásico ortogonal de asentamientos traído por los españoles. En 1868 ya se tenía la existencia de barrios, una villa totalmente consolidada, pero en el mismo año el 16 de agosto, es devastada por un terremoto. En 1872 se estableció por el cabildo, dirigido por Vicente Peñaherrera la reconstrucción de la ciudad en el damero básico, tomando en cuenta los espacios para construcción de edificios públicos y equipamientos. (PDYOT IBARRA, 2020)

Mapa N° 5 Ciudad de Ibarra 1987



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la estructura de la ciudad de Ibarra, se identifica algunas semejanzas con la teoría de las zonas concéntricas.

En el año 1906, la ciudad de Ibarra se formó alrededor de un centro o núcleo central, que es el parque Pedro Moncayo, cuyas construcciones se mantienen hasta hoy, como la Municipalidad, Catedral, Obispado. Sus calles aledañas dirigen hacia una zona comercial, una zona residencial y otra de uso múltiple. La ciudad creció de 48.95 ha en 1906 a 163.6 ha en 1929, cuando se detecta un crecimiento sobre la vía que conduce a Caranqui por el sur y hacia la antigua estación de ferrocarril junto a la Av. Mariano Acosta.

En el año 1950 con la influencia del arquitecto Jones Odriozola y su trabajo en Quito, se generan los mayores cambios en el trazado de la ciudad de Ibarra, con grandes avenidas que convergen con puntos de distribución vial. Se evidencia la ruptura del trazado de damero de la época colonial y da paso a la innovación urbana, produciendo un crecimiento

fuera de la ciudad consolidada. En los años 70 con el boom petrolero empezó un rápido crecimiento de la población urbana, además al tener recursos económicos se pavimentan varias avenidas: Pichincha, Atahualpa, Mariano Acosta y Teodoro Gómez de la Torre, se impulsó obras turísticas y deportivas, empedramiento vial. (PDYOT IBARRA, 2020)

En 1970, la ciudad se extendió a 433.88 ha especialmente hacia la periferia del casco urbano central. Surge el barrio de Alpachaca y continúa el crecimiento poblacional sobre las principales vías de comunicación ya mencionadas, que son vías de acceso o salida de la ciudad.

La ciudad de Ibarra, conforme el paso de los años ha ido creciendo de manera horizontal, mientras más nos alejamos del centro, las edificaciones tienden a dispersarse lo cual genera especulación, además el precio del suelo urbano cada vez es mayor, provocando una búsqueda de suelo más accesible en la periferia de la ciudad.

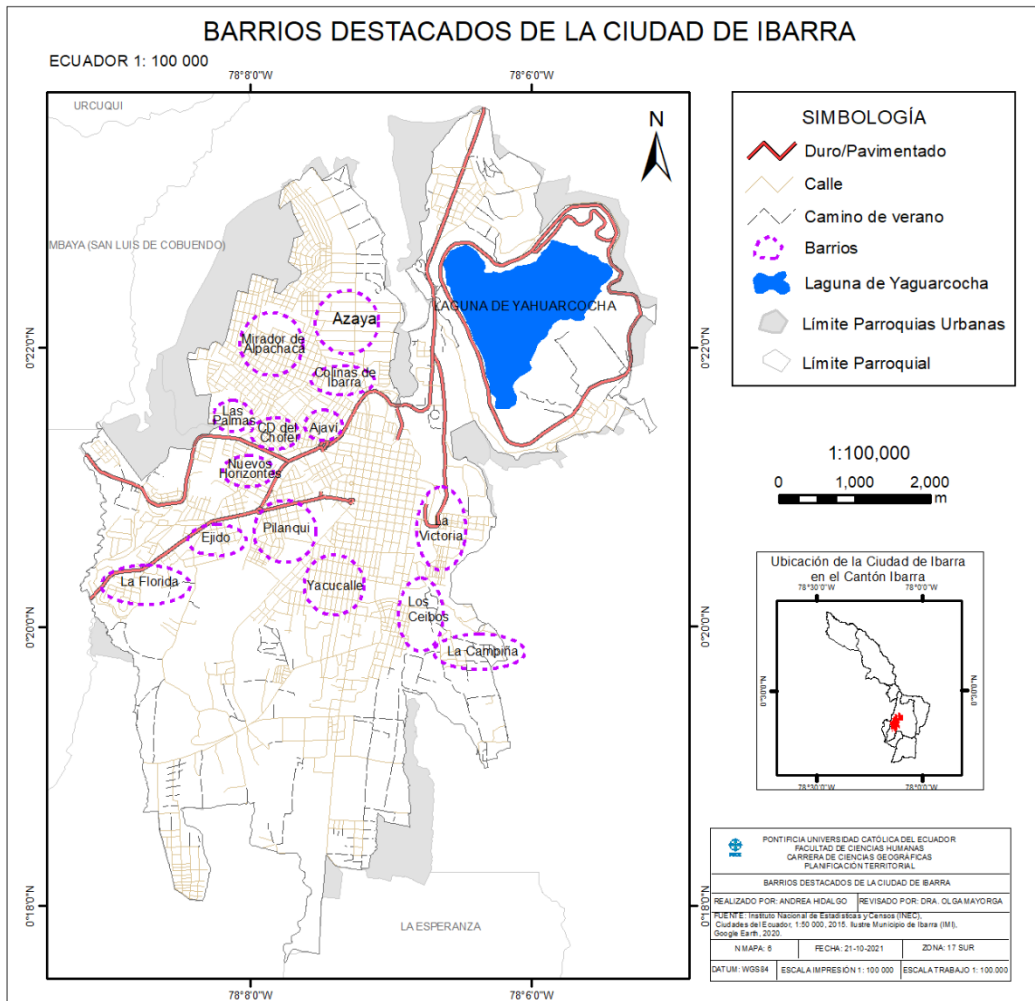
En 1984, se integran 5 zonas de expansión para la ciudad: La Victoria, Azaya, La Florida, El Ejido de Caranqui y la zona industrial. Ibarra llega a ocupar 739.56 ha de área urbana. En 1995 la superficie de la ciudad llega a 1121.78 ha y a partir de 1996, se produce una mayor integración entre Ibarra y Caranqui; se observa un crecimiento hacia la periferia, en lo que constituye La Victoria, Yahuarcocha, norte de Alpachaca y la vía que conduce a San Antonio. (PDYOT IBARRA, 2020)

Tabla N° 9 Crecimiento histórico físico y poblacional de la ciudad de Ibarra

Año	Área (ha)	Población
1906	48.95	158
1929	163.6	No se tiene datos
1970	433.88	No se tiene datos
1984	739.56	69 938
1995	1121.78	87 834
2011	2652.78	139 721
2021	4451.61	158 412

Fuente: PDYOT IBARRA, 2020

Mapa N° 6 Barrios destacados de la ciudad de Ibarra

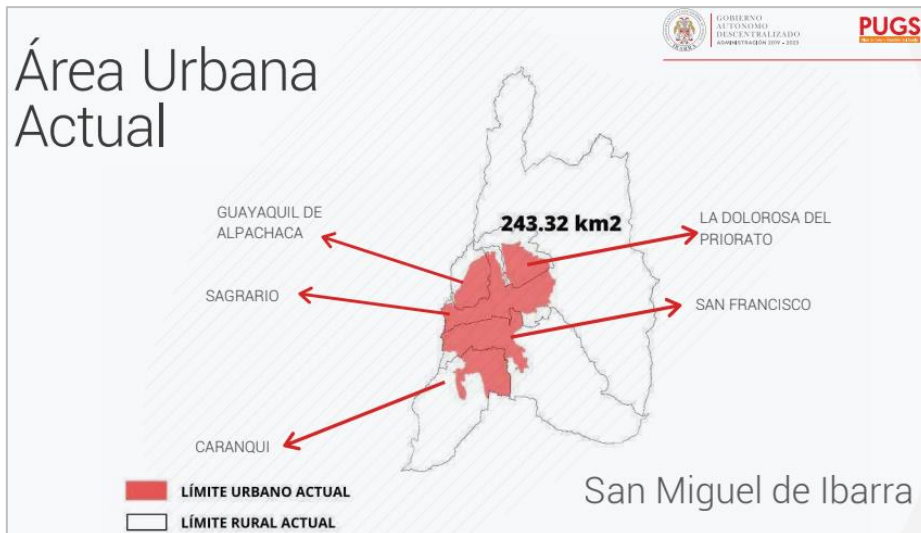


Fuente: Elaboración propia

2.5.1.1 ÁREA URBANA DE IBARRA

El Ilustre Municipio de Ibarra en el año 2021 presenta el Plan de Uso y Gestión de Suelo (PUGS) para la ciudad de Ibarra, dentro del componente estructurante tenemos el área urbana actual.

Figura N° 14 Estructura Urbano- Rural



Fuente: Ilustre Municipio de Ibarra (IMI, 2021)

Las parroquias urbanas de Ibarra actualmente tienen 24332 ha, y la ciudad de Ibarra ocupa 4451.61 ha que se encuentran distribuidos en las parroquias urbanas de la siguiente manera:

Tabla N° 10 Estructura Urbano-Rural

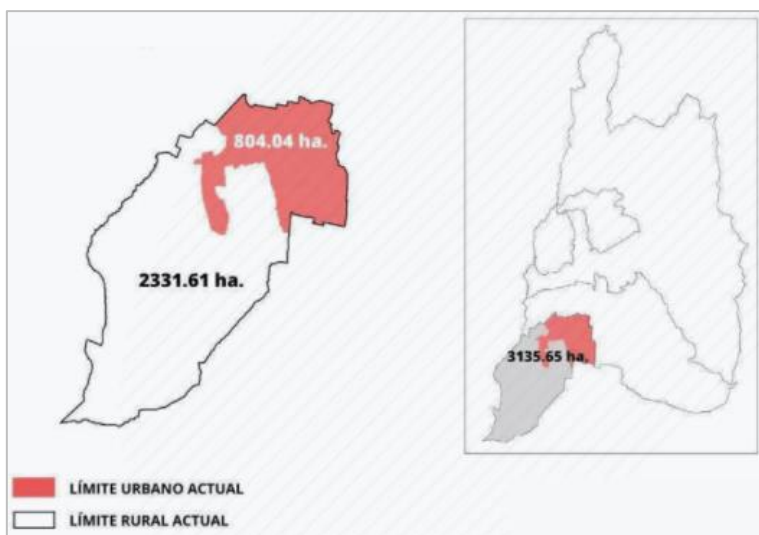
ESTRUCTURA URBANO- RURAL			
Parroquia	Área Total km ²	Núcleo Urbano	Área Urbana Actual Ha
San Miguel de Ibarra	243,32	Caranqui	804.04
		San Francisco	1111.32
		Sagrario	1409.77
		Guayaquil de Alpachaca	549.26
		La Dolorosa del Priorato	577.22

Fuente: Ilustre Municipio de Ibarra (IMI, 2021)

En la parroquia Sagrario se encuentra el 31.67% del área urbana, seguida de San Francisco con el 24,96%, después Caranqui con el 18,06% y finalmente, La Dolorosa del Priorato y Guayaquil de Alpachaca con el 12% respectivamente.

CARANQUI

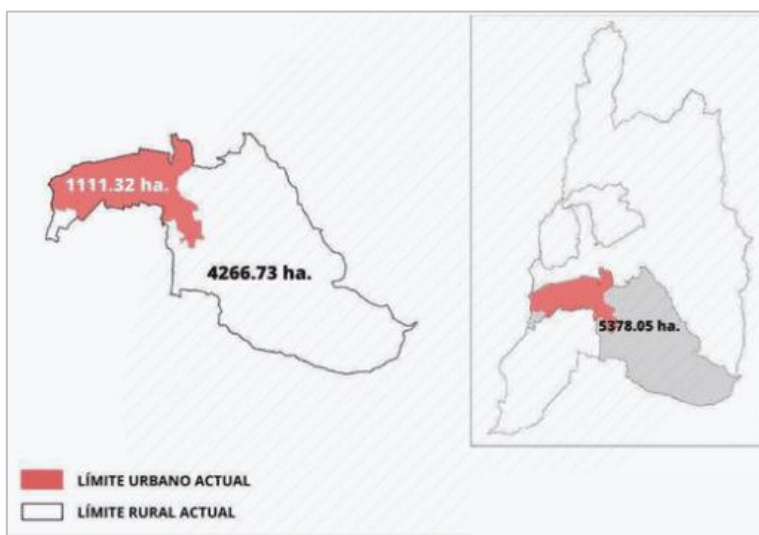
Figura N° 15 Caranqui



Fuente: Ilustre Municipio de Ibarra (IMI, 2021)

SAN FRANCISCO

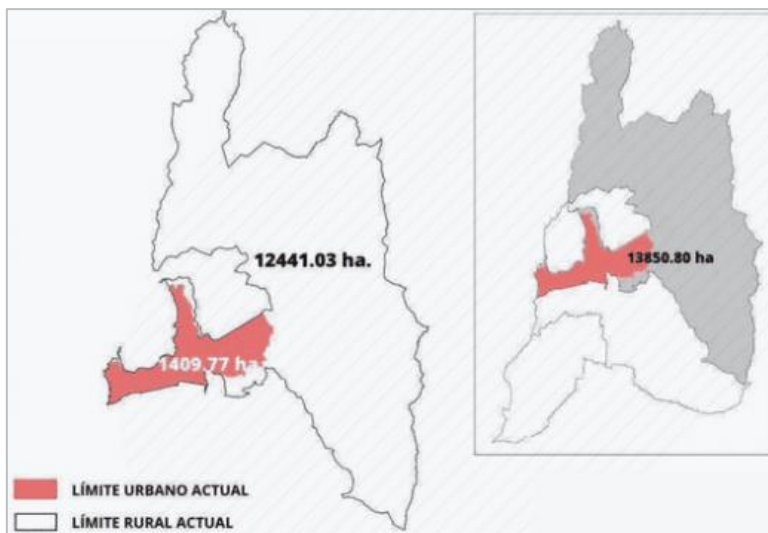
Figura N° 16 San Francisco



Fuente: Ilustre Municipio de Ibarra (IMI, 2021)

SAGRARIO

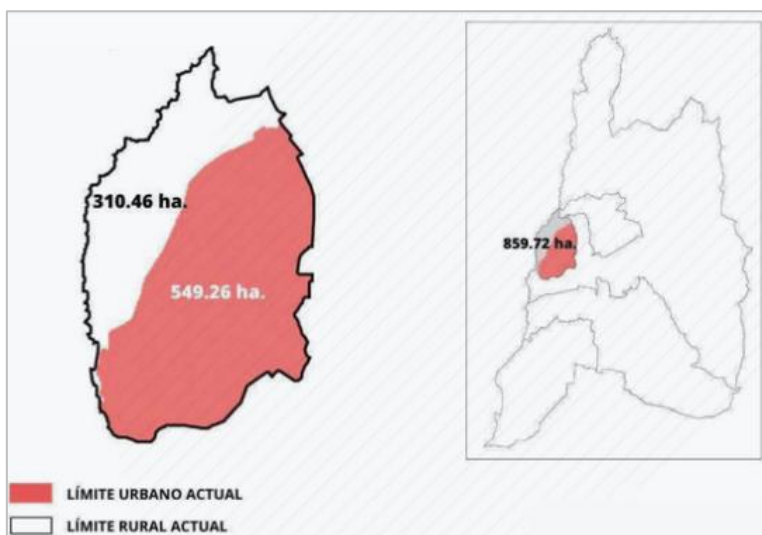
Figura N° 17 Sagrario



Fuente: Ilustre Municipio de Ibarra (IMI, 2021)

GUAYAQUIL DE ALPACHACA

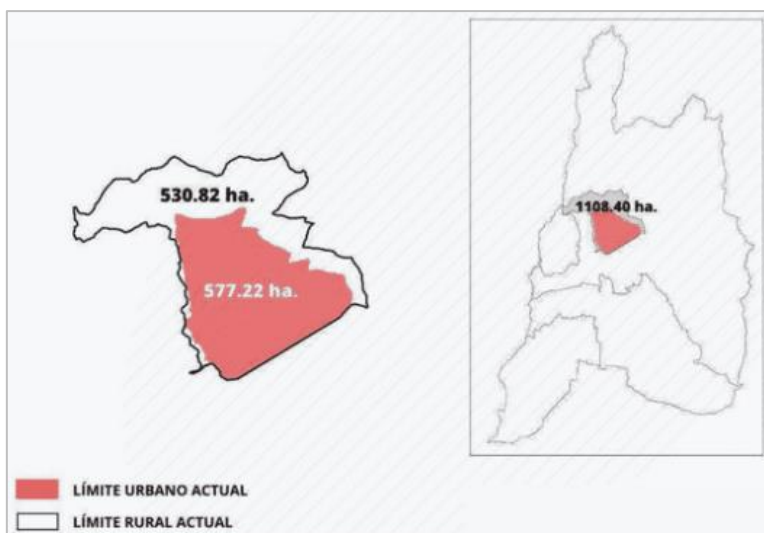
Figura N° 18 Guayaquil de Alpachaca



Fuente: Ilustre Municipio de Ibarra (IMI, 2021)

LA DOLOROSA DEL PRIORATO

Figura N° 19 La Dolorosa del Priorato



Fuente: Ilustre Municipio de Ibarra (IMI, 2021)

2.5.2 DENSIDAD POBLACIONAL

Se entiende por densidad poblacional al número de habitantes sobre la superficie, en este caso en hectáreas.

Tabla N° 11 Estándar densidades pob/ha

Categoría	hab/km ²
muy alta > 250 hab/ha	25000
alta – 250 hab/ha	<25000>8000
media alta 30-80 hab/ha	3000 a 8000
media 6-30 hab/ha	600 a 3000
muy baja < 0,05 hab/ha	5

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2010

Para la ciudad de Ibarra la parroquia urbana con mayor densidad poblacional es San Francisco, estos núcleos poblacionales se caracterizan generalmente por el alto grado de atracción poblacional, gran desarrollo en el sector público y privado además se ven relacionadas con actividades comerciales e industriales.

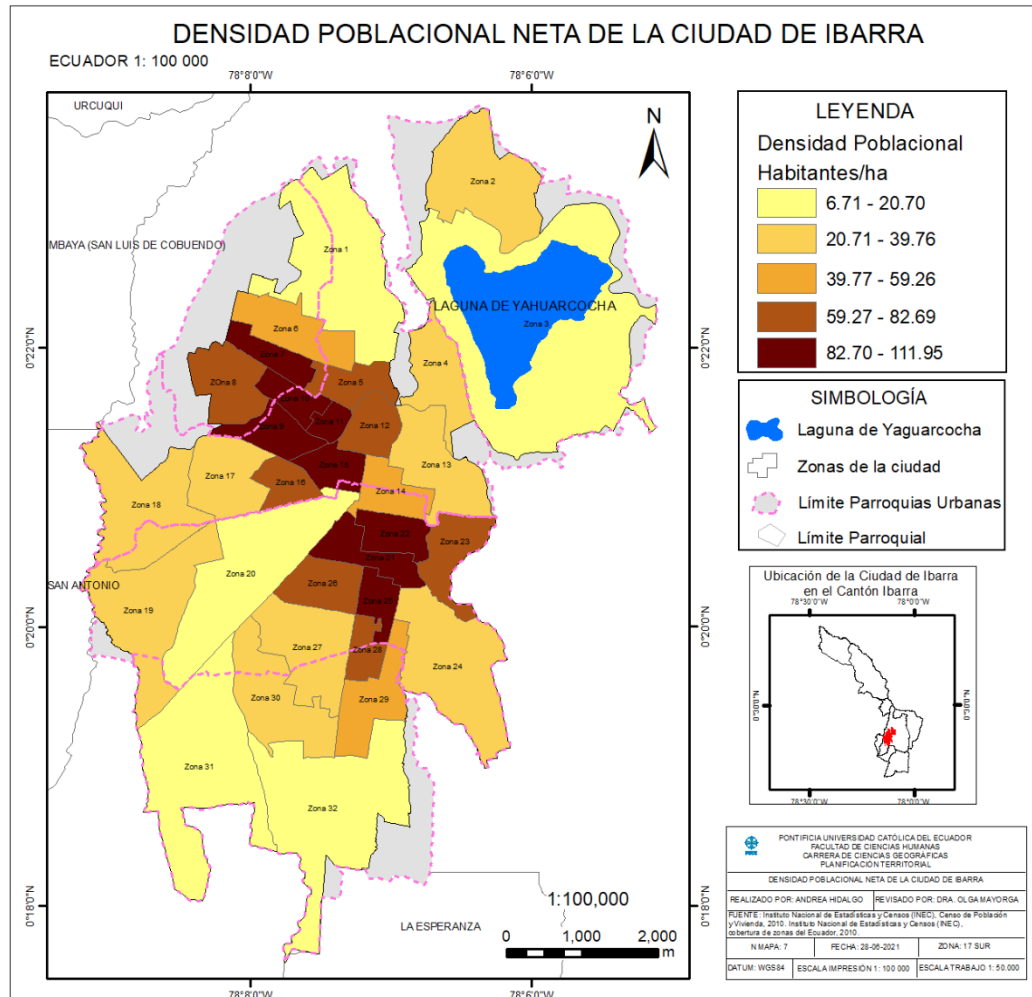
Tabla N° 12 Densidad Poblacional por parroquia urbana

Parroquia	Densidad en hab/km ²	Jerarquía
San Francisco	10 316	Alta
Sagrario	6 151	Alta
Alpachaca	2 145	Media Alta
Caranqui	1 525	Media
Priorato	1 203	Media

Fuente: PDYOT IBARRA, 2020

En general para el año 2010, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos mediante análisis de zonas, la mayor densidad poblacional se encuentra en el centro de la ciudad de Ibarra.

Mapa N° 7 Densidad poblacional neta de la ciudad de Ibarra



Fuente: Elaboración propia

2.5.3 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS

2.5.3.1 AGUA

Ibarra es una ciudad con amplia cobertura de agua potable con el 98%, el líquido es tratado en tres plantas para cumplir con la Norma INEN 1108, que garantiza sus condiciones para el consumo humano.

Tabla N° 13 Procedencia del agua en la ciudad de Ibarra

Procedencia del agua recibida	Número	Porcentaje
De red pública	33822	96.30
De pozo	220	0.63

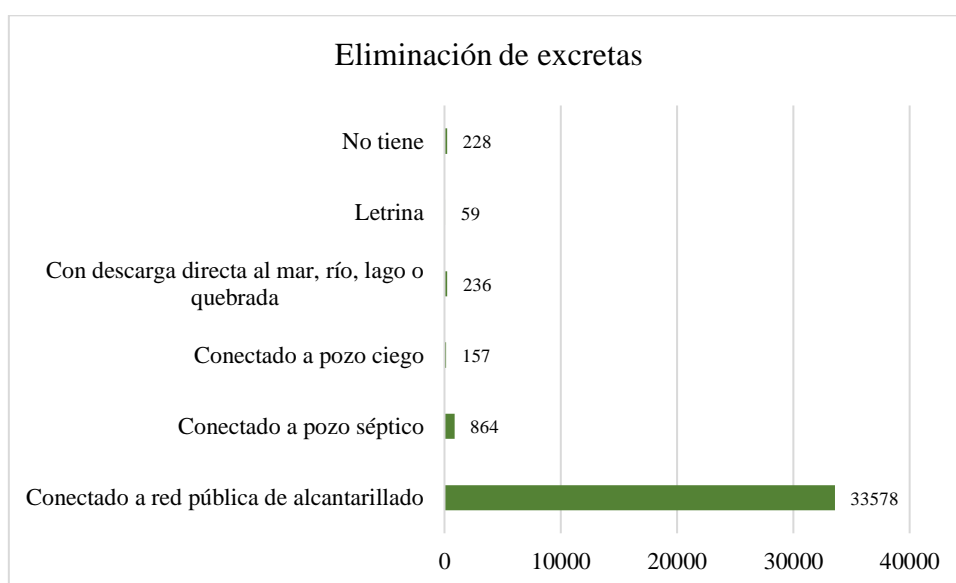
De río, vertiente, acequia o canal	941	2.68
De carro repartidor	20	0.06
Otro (Agua lluvia/albarrada)	119	0.34
Total	35122	100.00

Fuente: INEC, Censo de población y vivienda, 2010

2.5.3.2 ALCANTARILLADO

El sistema de alcantarillado es otro tema importante, el 95.60% se encuentra conectado a la red pública, el 2.46% conectado a pozo séptico y menos del 1% conectado a pozo ciego, descarga directa a ríos, lago o quebrada, entre otros.

Figura N° 20 Eliminación de excretas en la ciudad de Ibarra



Fuente: INEC, Censo de población y vivienda, 2010

Ibarra cuenta con un sistema de alcantarillado combinado, en toda la ciudad se tienen redes y colectores, los cuales funcionan adecuadamente en época seca, mientras que en época lluviosa sufren sobrecargas que ocasionan inundaciones en las calles y viviendas en algunos sectores de la ciudad. (PDOT Ibarra, 2020)

2.5.3.3 SERVICIO ELÉCTRICO

El sistema de energía eléctrica está cubierto en un 99.57%, no cuentan con energía eléctrica menos del 1% de las viviendas. Básicamente el servicio de luz eléctrica está disponible en toda la ciudad, y es mínima la cantidad de hogares que no tiene este servicio. (INEC, 2010)

Tabla N° 14 Procedencia de la luz eléctrica en la ciudad de Ibarra

Procedencia de luz eléctrica	Número	Porcentaje
Red de empresa eléctrica de servicio público	34972	99.57

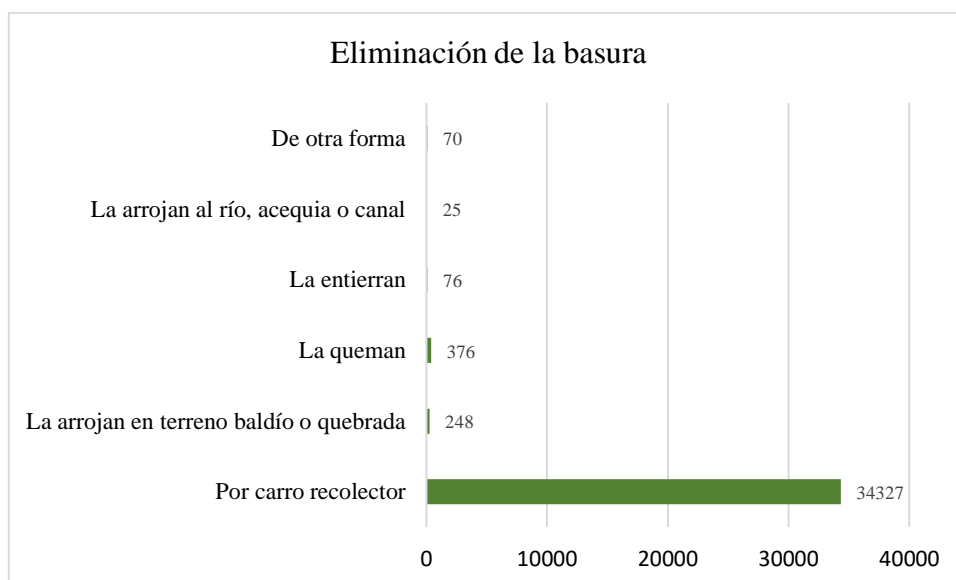
Panel Solar	3	0.01
Generador de luz (Planta eléctrica)	11	0.03
Otro	12	0.03
No tiene	124	0.35
Total	35122	100

Fuente: INEC, Censo de población y vivienda, 2010

2.5.3.4 DESECHOS SÓLIDOS Y BASURA

El servicio de recolección de basura tiene una cobertura del 97.74%, mientras que el 1.07% queman la basura y el 0.71% la arrojan al río acequia o canal. Por encontrarnos en la ciudad el servicio es casi completo y únicamente en lugares fuera de los límites urbanos la eliminación de desechos no son los propicios para el ambiente y los habitantes. (INEC, 2010)

Figura N° 21 Eliminación de la basura en la ciudad de Ibarra



Fuente: INEC, Censo de población y vivienda, 2010

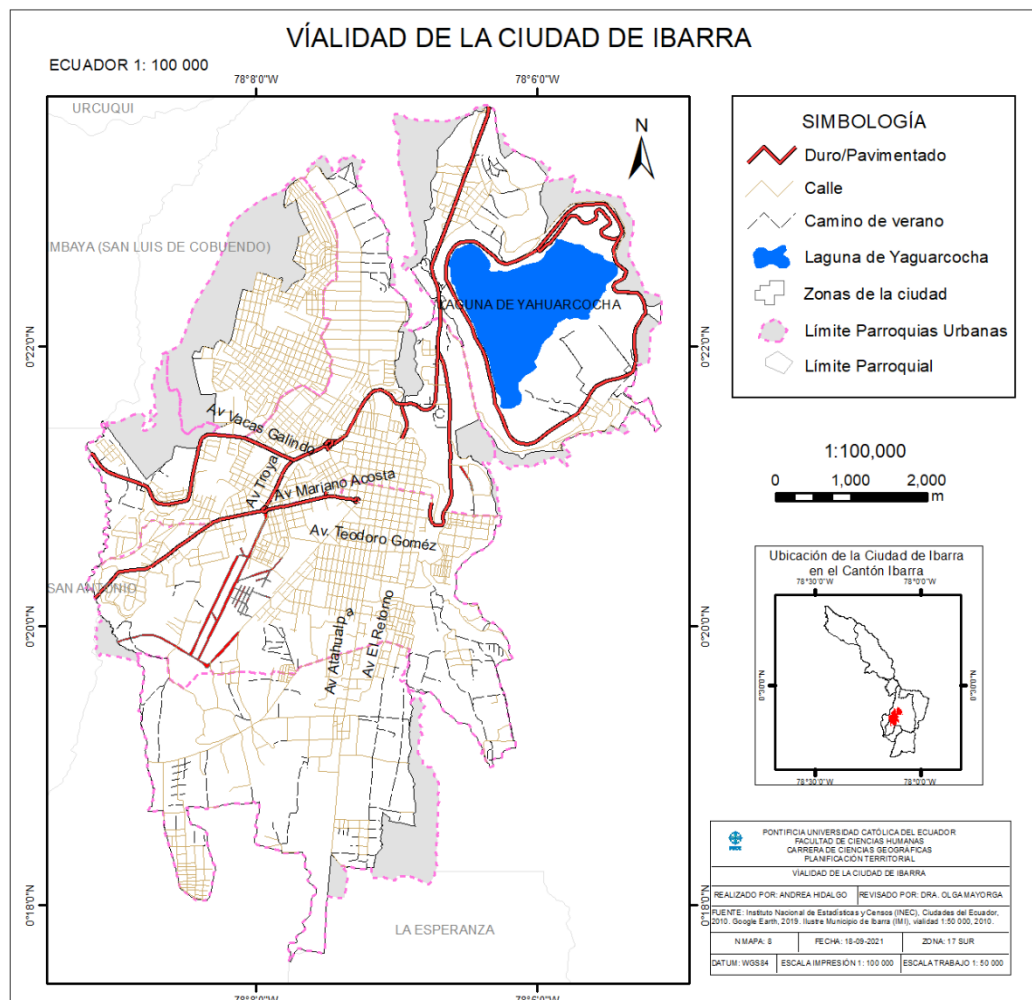
2.6 SISTEMA VIAL

Se destaca en la estructura urbana, la Av. Cristóbal Troya; esta vía atraviesa la ciudad y forma parte de la Panamericana, uniendo los accesos Norte y Sur de Ibarra. Originalmente la vía se localizaba en el borde occidental de la urbe; sin embargo, actualmente forma parte de la estructura vial de la ciudad, debido al proceso de crecimiento registrado en el sector occidental de Ibarra durante los últimos años. A esta vía de cruce urbano se vincula la Av. Mariano Acosta, la cual se constituye en el principal ingreso al casco central de Ibarra desde el sur- occidente. A 100 m del tramo final de esta avenida se ubica el mercado Amazonas, principal y mayor centro de abastecimiento de la ciudad. (PDYOT IBARRA, 2011)

La zona de Caranqui se vincula con el centro de la ciudad mediante la Avenida Atahualpa. Esta vía se constituye en el eje del sector sobre la cual se desarrollan asentamientos de tipo residencial. Paralela a esta avenida se encuentra la vía del Retorno que conduce al sector de la Esperanza. (PDYOT IBARRA, 2011)

La Av. Teodoro Gómez de la Torre, constituye un importante elemento vial de relación Este – Oeste; su funcionamiento es limitado ya que no se integra totalmente a la red principal de la ciudad. En la estructura urbana consolidada, La Av. Pérez Guerrero, Jaime Rivadeneira y Víctor Manuel Guzmán, constituyen elementos importantes de relación sobre todo entre el centro de Ibarra y Alpachaca. La característica predominante de la estructura vial de la ciudad, es su conformación con un trazado en damero y no jerarquizado en la sección de sus vías, presentándose una serie de tramos discontinuos que inciden negativamente en el funcionamiento urbano. (PDYOT IBARRA, 2011)

Mapa N° 8 Vialidad de la ciudad de Ibarra año 2020



Fuente: Elaboración propia

El Centro Histórico ha venido atravesando una etapa de cambio de uso de suelo que afecta negativamente a su imagen. Las nuevas necesidades de la población produjeron una movilización masiva hacia el centro, buscando beneficios comerciales por su ubicación estratégica y paulatinamente desplazando a los habitantes originales hacia otros sectores.

El sistema vial en forma de damero del Centro Histórico se enlaza con algunos problemas con avenidas que le comunican con las distintas zonas de la ciudad. Se distingues varios accesos principales. (Álvarez, 2007)

Figura N° 22 Esquema de funcionamiento del Centro Histórico



Fuente: (Álvarez, 2007)

Alrededor del parque Moncayo se encuentran concentradas el mayor número de edificios importantes, el peso de estos atrae una gran cantidad de flujos vehiculares y peatonales, que fueron comprobados en una visita al sector donde se notó claramente que hay más movimiento que en el parque de la Merced.

Figura N° 23 Hitos urbanos del centro de la Ciudad de Ibarra



Fuente: (Álvarez, 2007)

De manera general, la ciudad tiende a ser parte del eje generador de comercio internacional terrestre y turístico debido a su ubicación geográfica, teniendo una fácil comunicación al norte con la provincia de Carchi y con el país de Colombia, al sur con la provincia de Pichincha y al oeste con la provincia de Esmeraldas, consolidándose como un centro de vinculación a nivel nacional y un núcleo regional de equipamientos, ya que cuenta con entidades tales como el Hospital Regional del IESS, la Universidad Técnica del Norte, Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra, mercado mayorista.

Además, la ciudad de Ibarra al momento es considerado como punto de atracción poblacional por sus características e infraestructura tanto de servicios básicos como oferta en salud, educación y empleo. El gobierno tomando en cuenta esta situación desarrolla programas de vivienda popular en los sectores de Azaya, La Victoria y La Campiña que a pesar de tener vocación agrícola, se consolidan como lugares residenciales. Teniendo como resultado uso inadecuado de suelo, además de pérdida de cobertura vegetal. En el centro histórico de Ibarra y las vías principales se concentra el comercio; provocando un intenso flujo de población flotante que debe trasladarse al área central de la ciudad, así mismo, generando mayor congestión vehicular en esta zona. Por estas razones es imprescindible que el gobierno actual trabaje en la planificación y diseño, de un área urbana articulada, tomando en cuenta los espacios públicos, áreas verdes e infraestructuras necesarias para el correcto desenvolvimiento de los habitantes de la ciudad.

CAPÍTULO III

Cálculo del objetivo de desarrollo sostenible ODS 11.7.1 de la agenda 2030 para la ciudad de Ibarra, años 2010-2020.

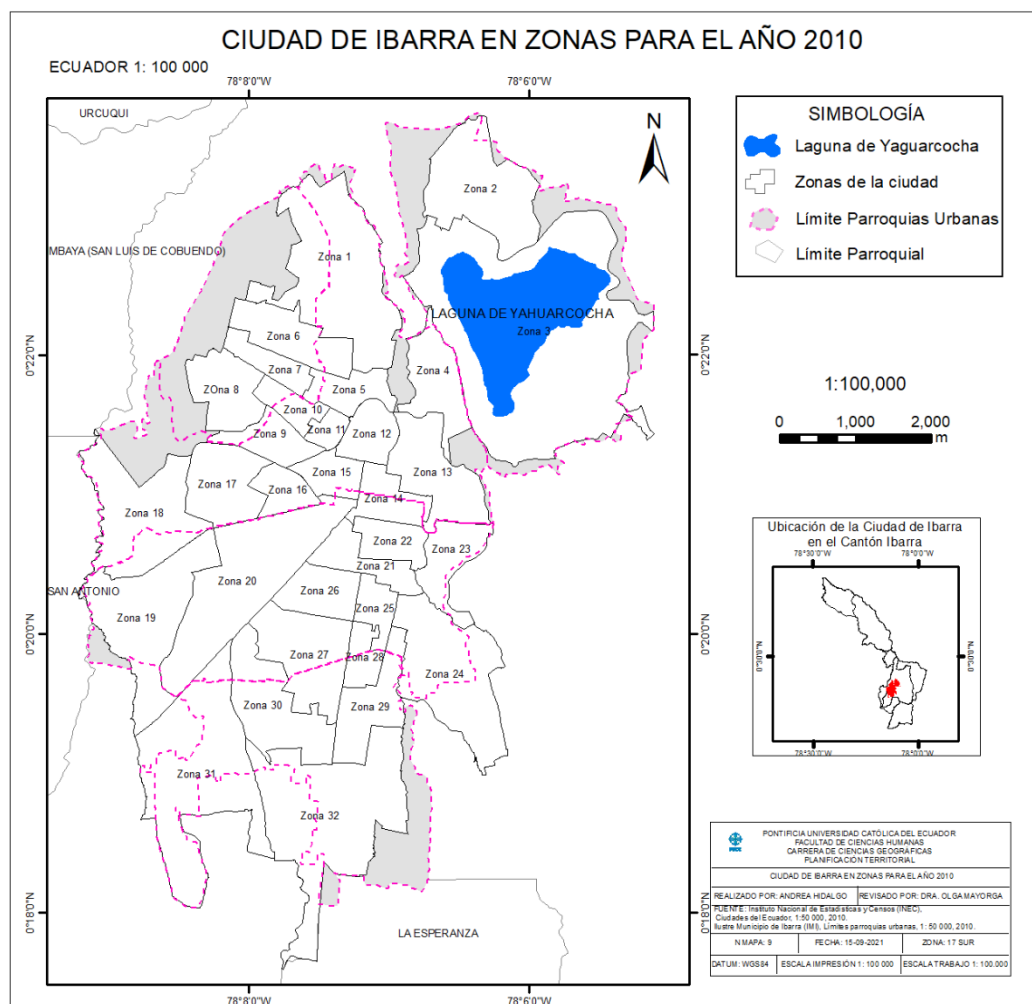
En esta parte del estudio se aplicará la metodología propuesta en el capítulo I

3. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN ESPACIAL PARA EL AÑO 2010

3.1 DELIMITACIÓN DE LA CIUDAD

Para delimitar el área de estudio se utilizó las zonas urbanas delimitadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para la ciudad de Ibarra en el año 2010.

Mapa N° 9 Zonas de la Ciudad de Ibarra, 2010



Fuente: Elaboración propia

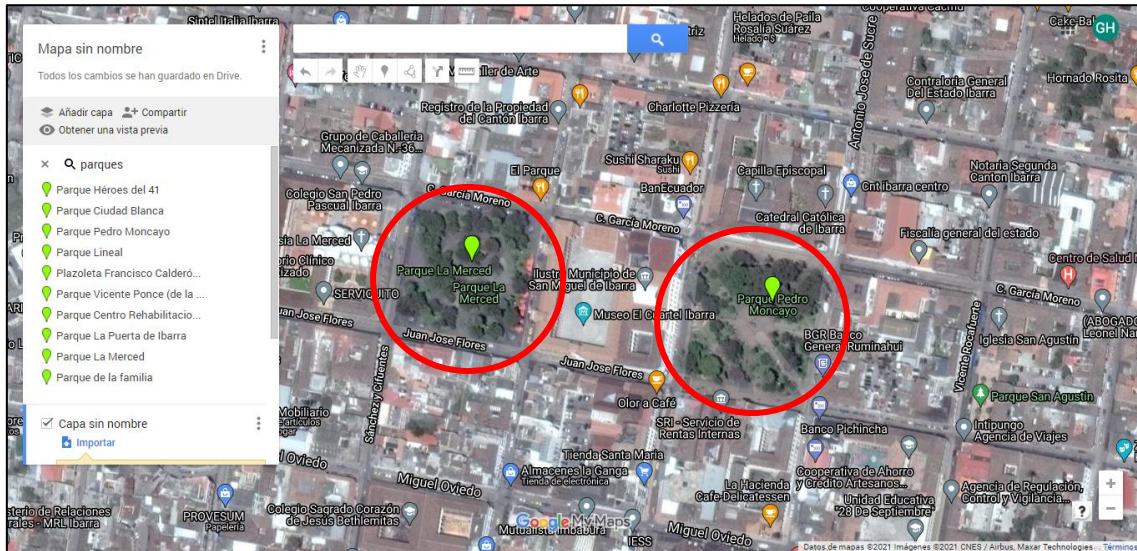
3.2 ESTIMACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO ABIERTO AL 2010

El espacio público abierto tomado en cuenta para la metodología son: parques, plazas, vías, aceras, calles.

Las fuentes e insumos para el levantamiento de información de los espacios públicos en Ibarra fueron:

- Plataforma My Maps: permite obtener el nombre del objeto digitalizado (Ejemplo: Parques Ibarra)

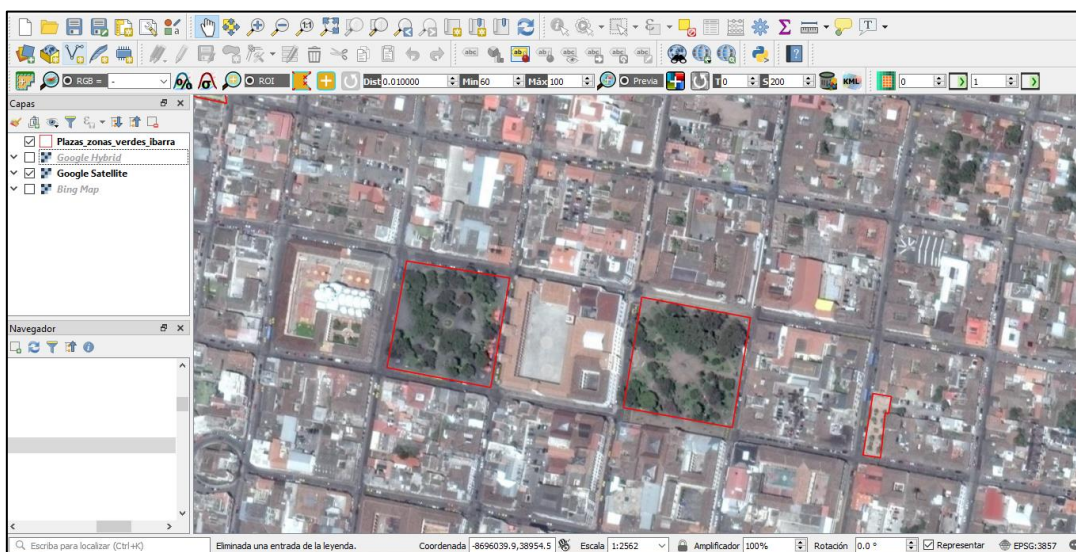
Figura N° 24 Proceso de búsqueda espacio abierto, Ibarra 2010



Fuente: Elaboración propia

- Plataforma QGIS: a través del plugging QuickMapService: permite visualizar de mejor manera el objeto visualizado para su digitalización.
 - ✓ Google Hybrid
 - ✓ Google Satellite
 - ✓ Bing Satellite

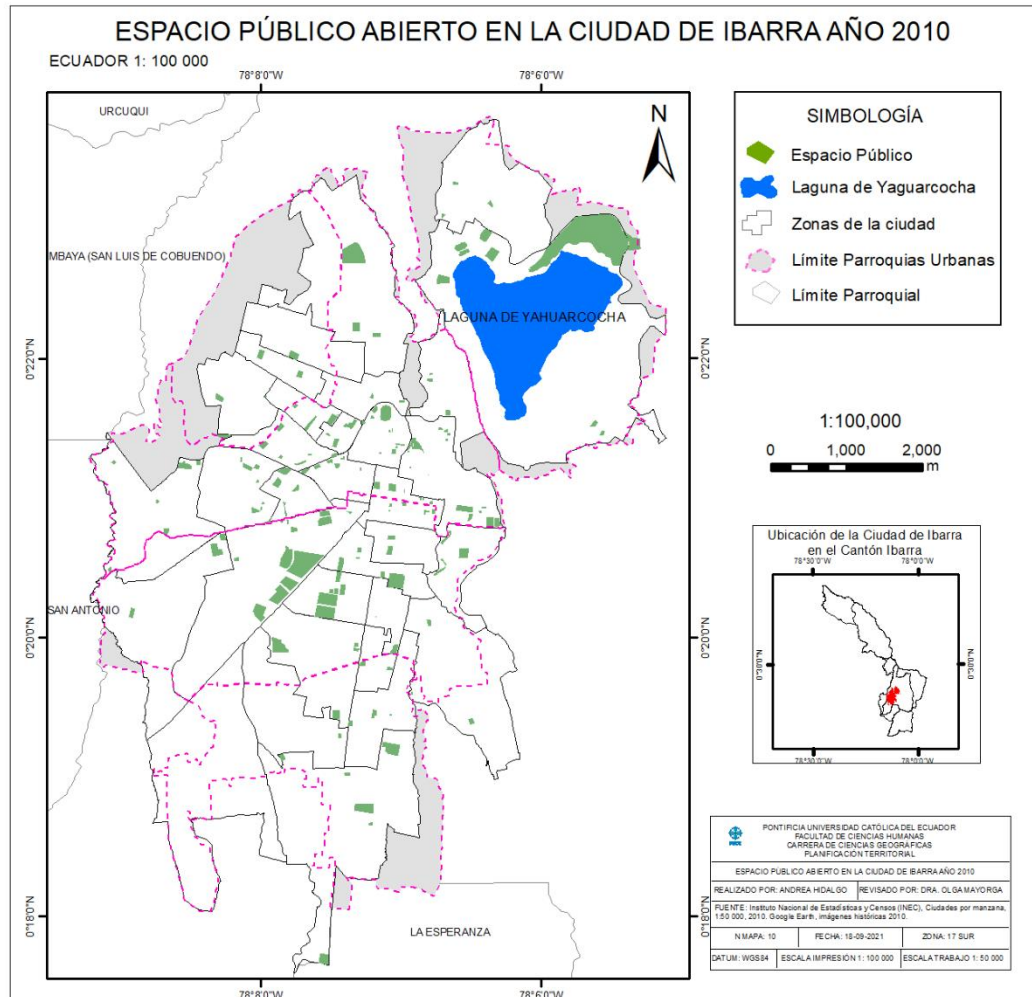
Figura N° 25 Proceso de digitalización espacio abierto, Ibarra 2010



Fuente: Elaboración propia

Se modificó con las imágenes satelitales del 2010 de google Earth los espacios públicos (plazas, parques, estadios, canchas, polideportivos).

Mapa N° 10 Espacio público abierto en la ciudad de Ibarra, 2010

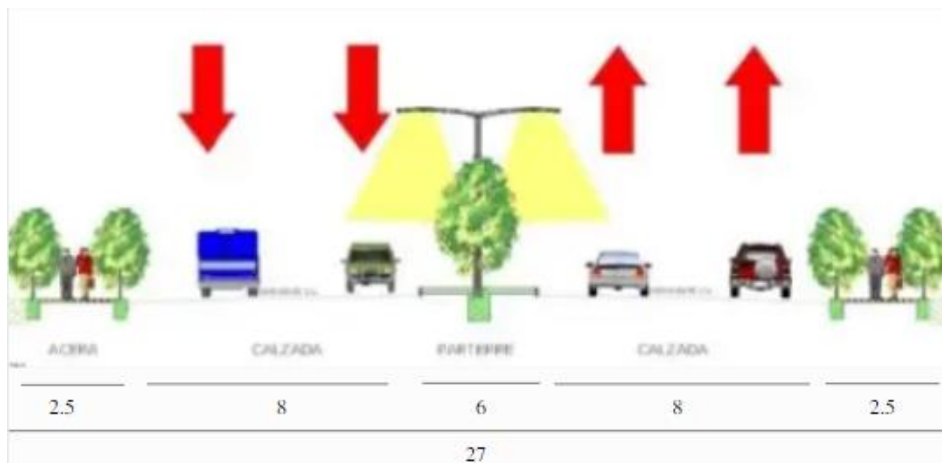


Fuente: Elaboración propia

3.3 ESTIMACIÓN DEL ÁREA TOTAL ASIGNADA A CALLES, ACERAS AL 2010

El anillo vial de Ibarra, realizado mediante un Plan Maestro en el año 1988, tanto para los tramos norte y sur tienen las siguientes características: un ancho total de la vía de 27 metros, 2 calzadas de 8 metros cada una (2 carriles por sentido); dos aceras de 2,50 metros y un parterre central de 6 metros. (IMI, 2015)

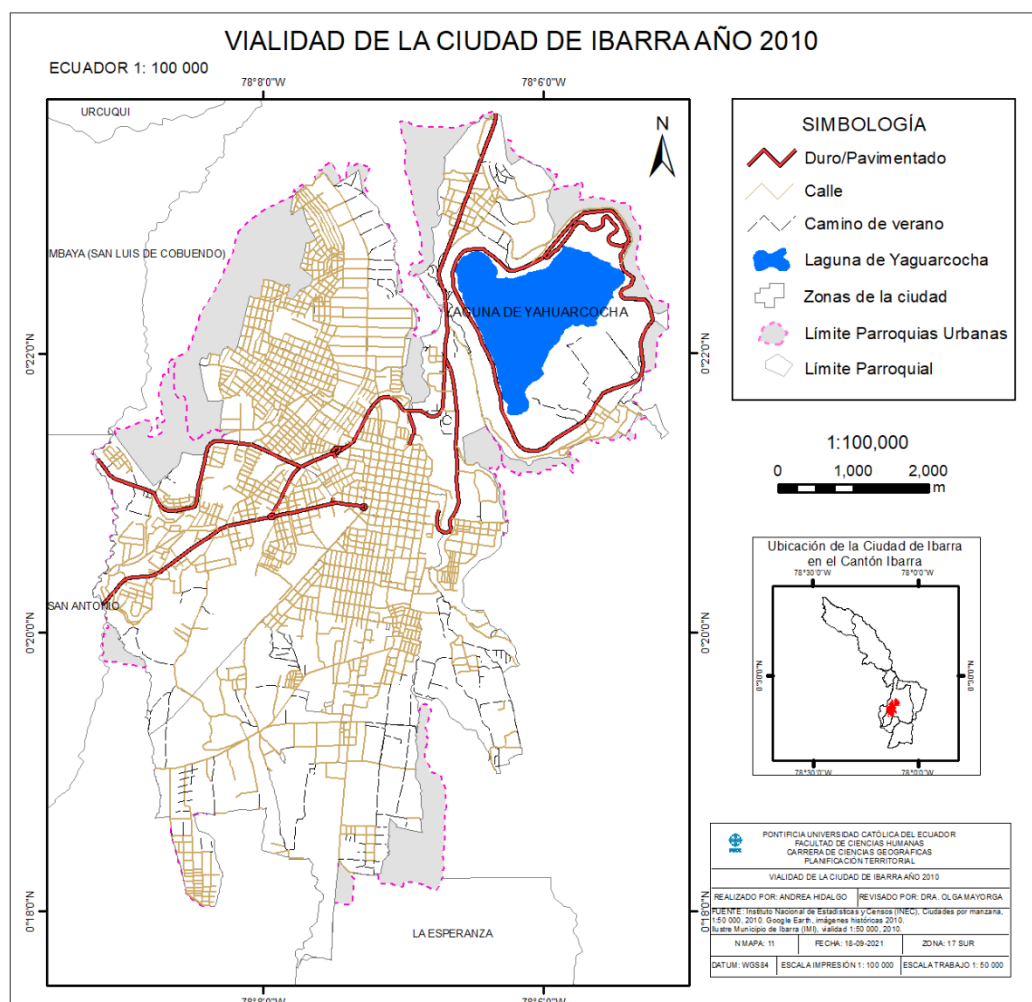
Figura N° 26 Dimensión anillo vial, Ibarra 2010



Fuente: IMI, 2015.

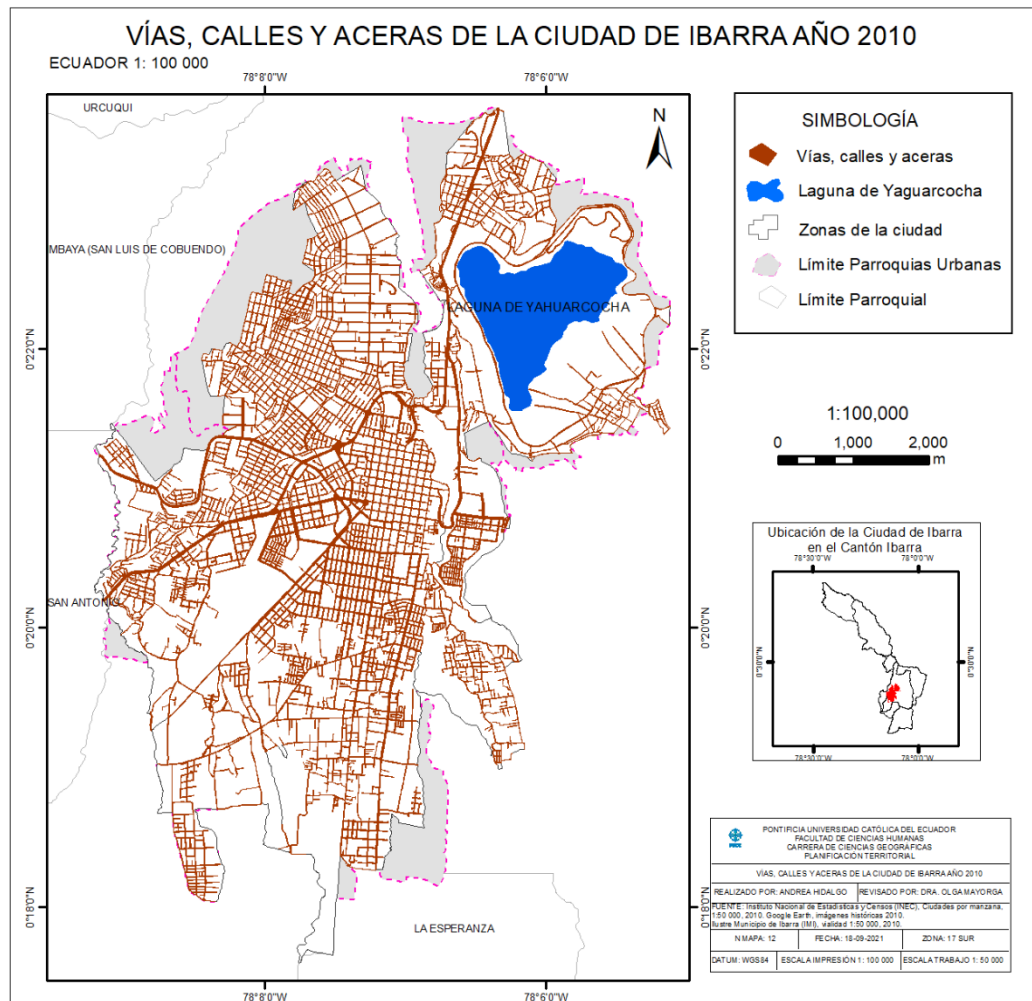
En las zonas pobladas se ha respetado el espacio existente para la calzada y aceras.

Mapa N° 11 Vialidad de la ciudad de Ibarra, 2010



Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 12 Vías, calles y aceras de la ciudad de Ibarra, 2010



Fuente: Elaboración propia

3.4 CÁLCULO DEL INDICADOR POR MEDIO DE PROCESAMIENTO TABULAR

La población fue clasificada en hombres, mujeres, grupos de edad y discapacitados, según cada zona urbana de la ciudad de Ibarra.

Tabla N° 15 Clasificación de la población año 2010

Código	Total	Hombre	Mujer	De 0 a 14 años	De 15 a 64 años	De 65 años y más	Discapacitado
100150001	4653	2241	2412	1512	2881	260	228
100150002	4336	2164	2172	1365	2690	281	249
100150003	3122	1543	1579	989	1884	249	208
100150004	2100	1004	1096	577	1370	153	101
100150005	3443	1655	1788	988	2244	211	125
100150006	5173	2495	2678	1713	3176	284	324
100150007	3542	1708	1834	1091	2180	271	194
100150008	5864	2823	3041	1875	3595	394	338
100150009	5976	2858	3118	1651	3894	431	303
100150010	3205	1520	1685	974	2006	225	164
100150011	2075	953	1122	509	1384	182	88
100150012	4124	1882	2242	983	2645	496	221
100150013	3105	1623	1482	604	2170	331	188

100150014	2958	1384	1574	700	1878	380	166
100150015	3990	1910	2080	954	2594	442	190
100150016	2662	1303	1359	646	1813	203	85
100150017	3789	1813	1976	1082	2507	200	135
100150018	5864	2852	3012	1807	3670	387	305
100150019	5054	2414	2640	1581	3172	301	214
100150020	5054	2420	2634	1345	3395	314	204
100150021	4895	2327	2568	1219	3197	479	214
100150022	4135	1934	2201	994	2712	429	197
100150023	5039	2377	2662	1314	3461	264	225
100150024	6652	3236	3416	2087	4140	425	325
100150025	3207	1499	1708	840	2120	247	162
100150026	5027	2374	2653	1240	3429	358	198
100150027	4360	2118	2242	1219	2846	295	214
100150028	2479	1178	1301	750	1543	186	119
100150029	4389	2121	2268	1221	2837	331	172
100150030	3578	1718	1860	1060	2216	302	143
100150031	3407	1666	1741	1016	2128	263	214
100150032	4599	2236	2363	1453	2853	293	205
TOTAL	131856	63349	68507	37359	84630	9867	6418

Fuente: INEC, 2010

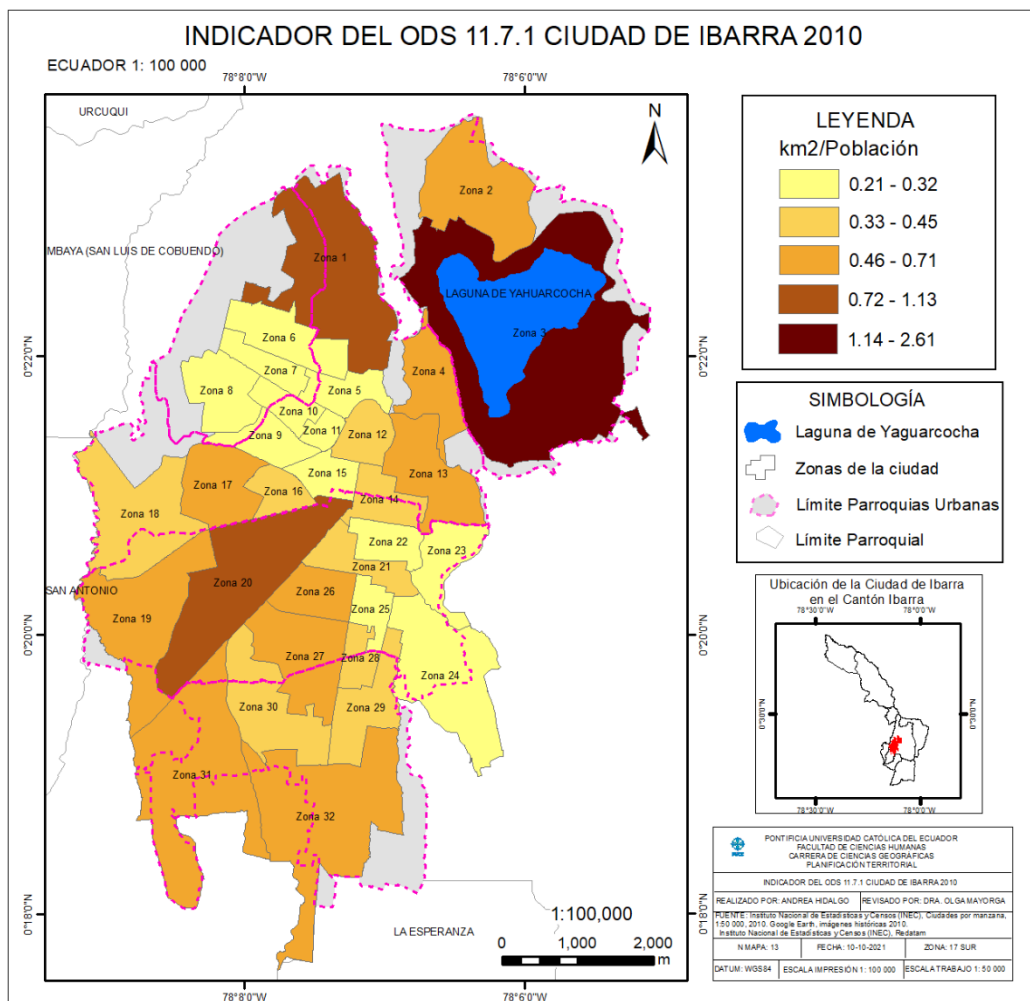
La fórmula utilizada para el indicador del Objetivo de Desarrollo Sostenible 11.7.1 fue la siguiente:

$$\text{Indicador 11.7.1} = \frac{\text{Km}^2 \text{ de espacios públicos}}{\text{Población}} * 10\,000 \text{ hab}$$

3.5 RESULTADOS DEL INDICADOR O.D.S 11.7.1 PARA LA CIUDAD DE IBARRA

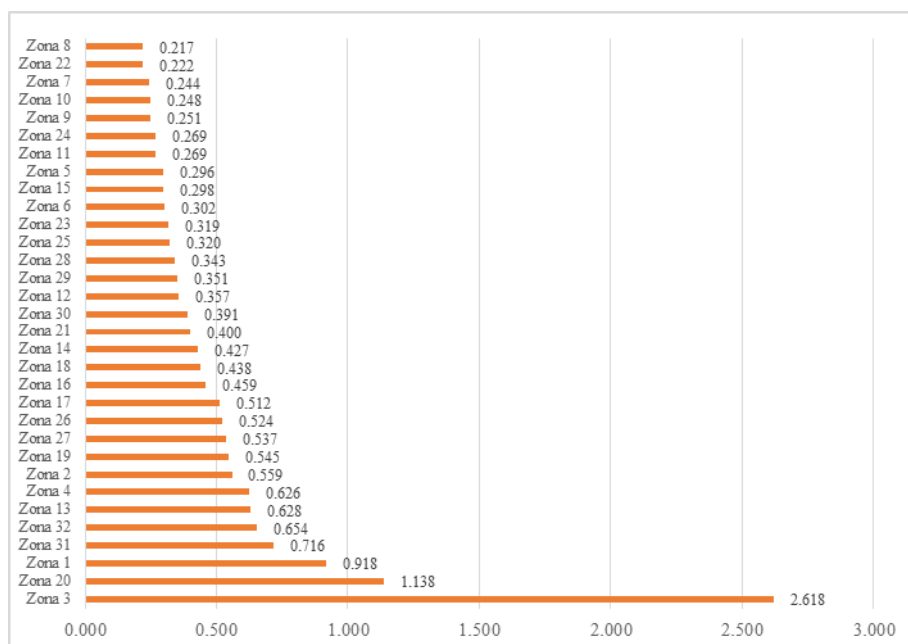
– 2010

Mapa N° 13 Indicador O.D.S 11.7.1 ciudad de Ibarra-2010



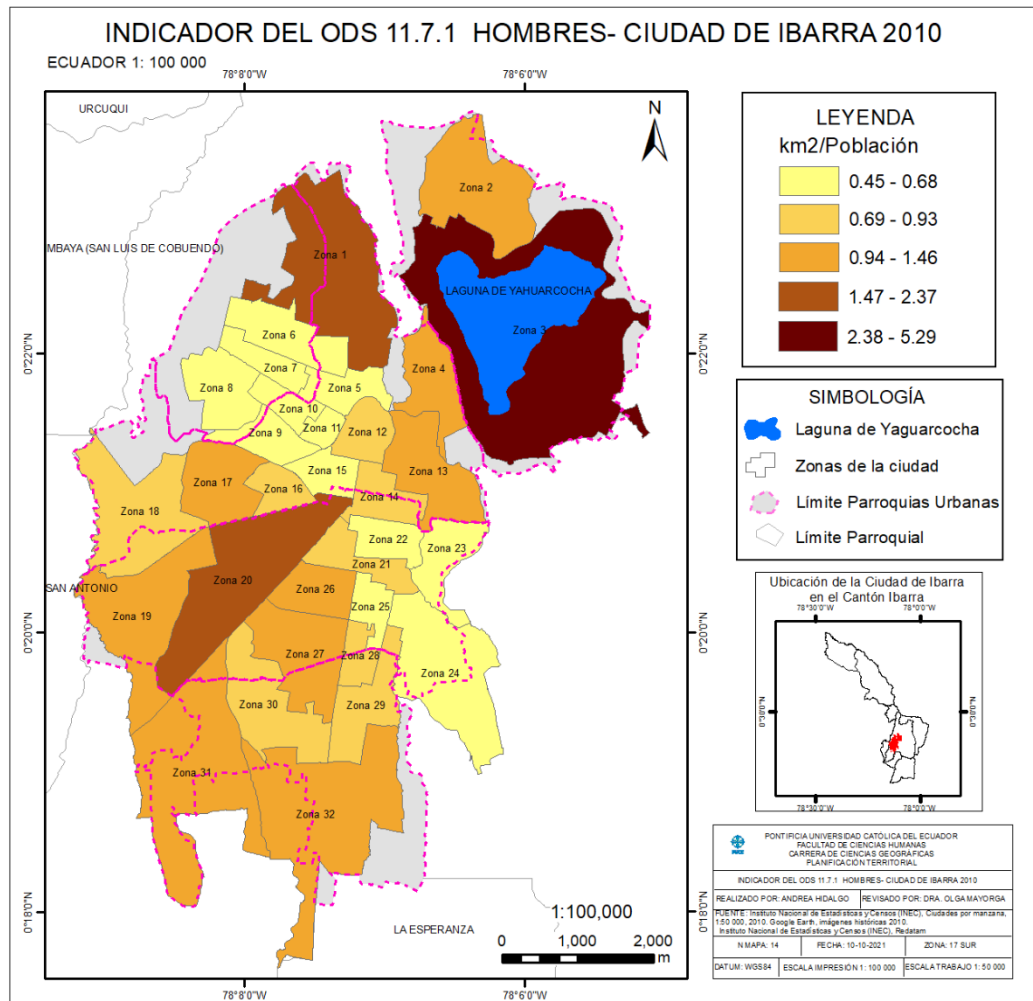
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 27 Indicador O.D.S 11.7.1 ciudad de Ibarra- 2010



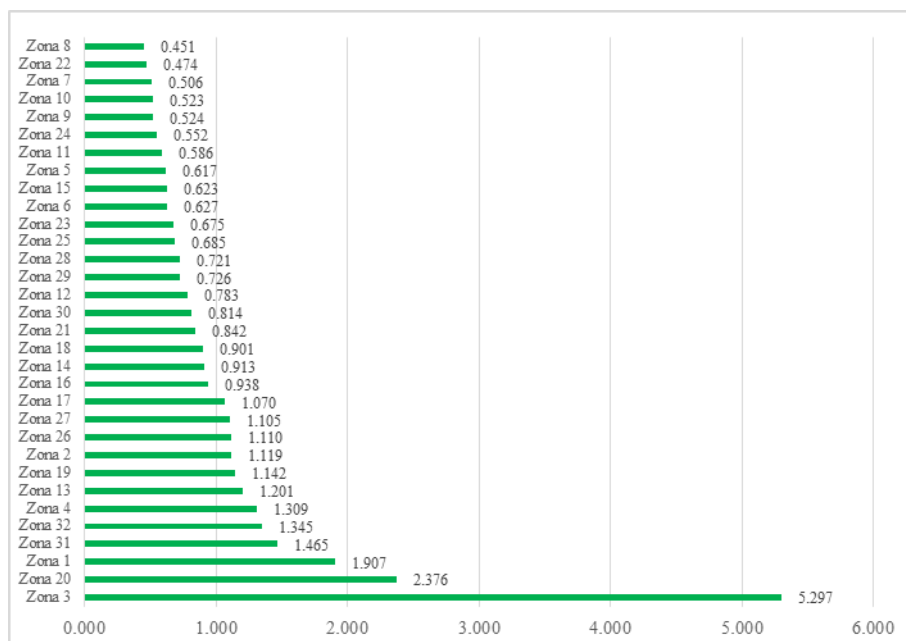
Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 14 Indicador O.D.S 11.7.1 hombres- ciudad de Ibarra 2010



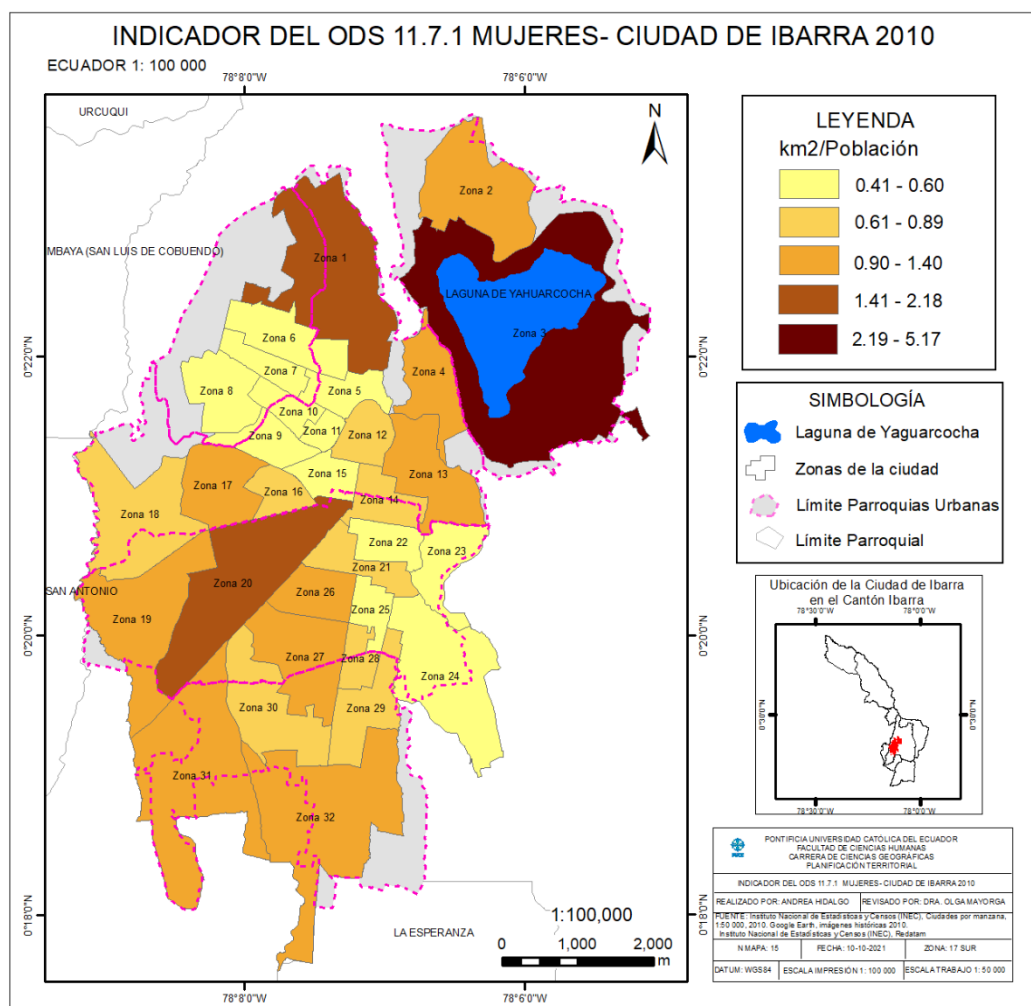
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 28 Indicador O.D.S 11.7.1 hombres- ciudad de Ibarra 2010



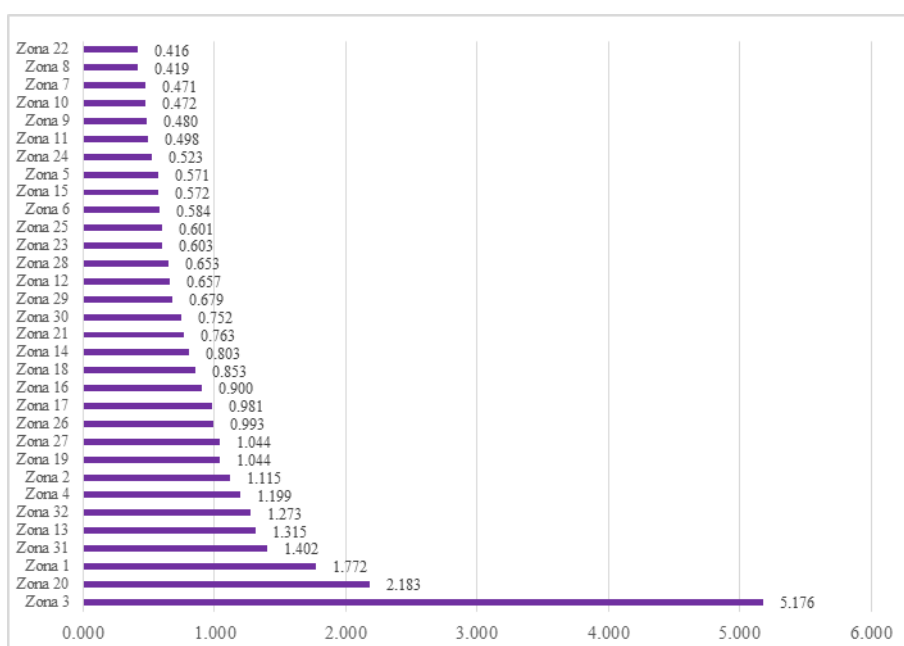
Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 15 Indicador O.D.S 11.7.1 mujeres- ciudad de Ibarra 2010



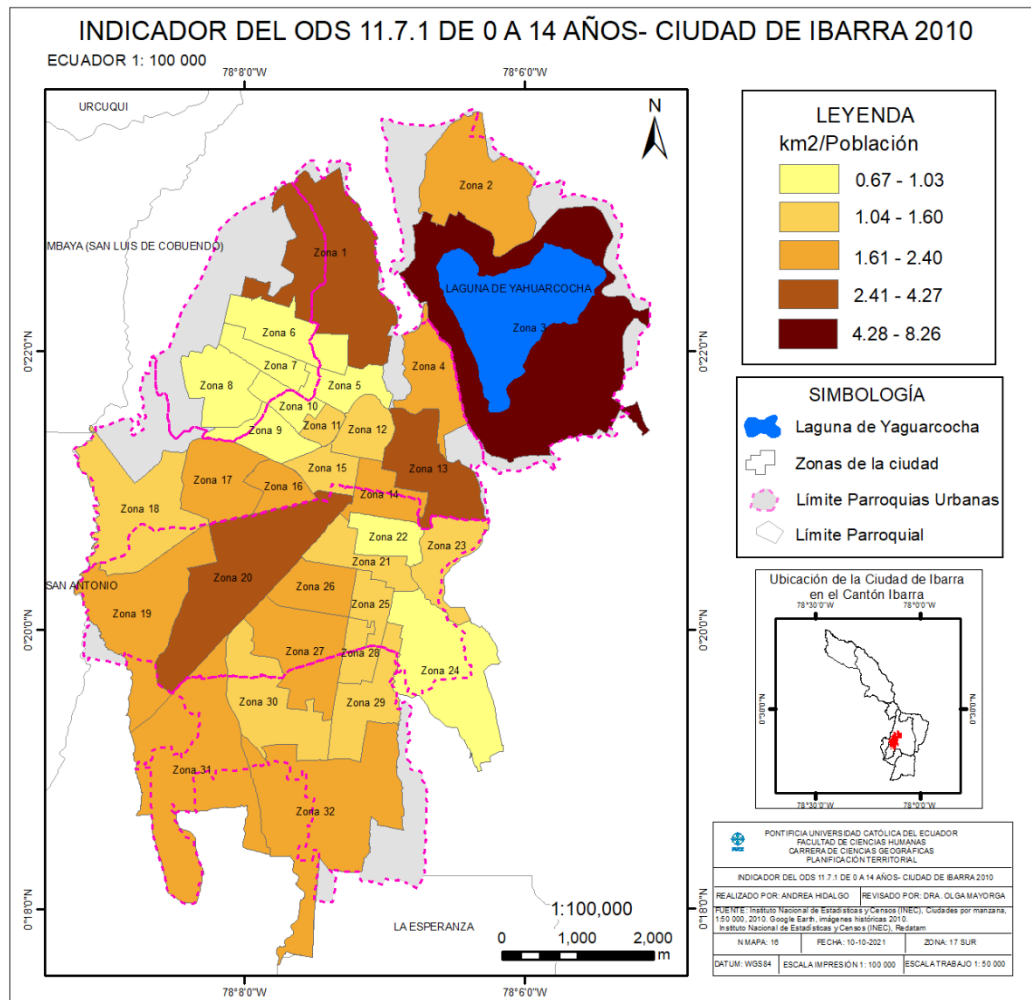
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 29 Indicador O.D.S 11.7.1 mujeres- ciudad de Ibarra 2010



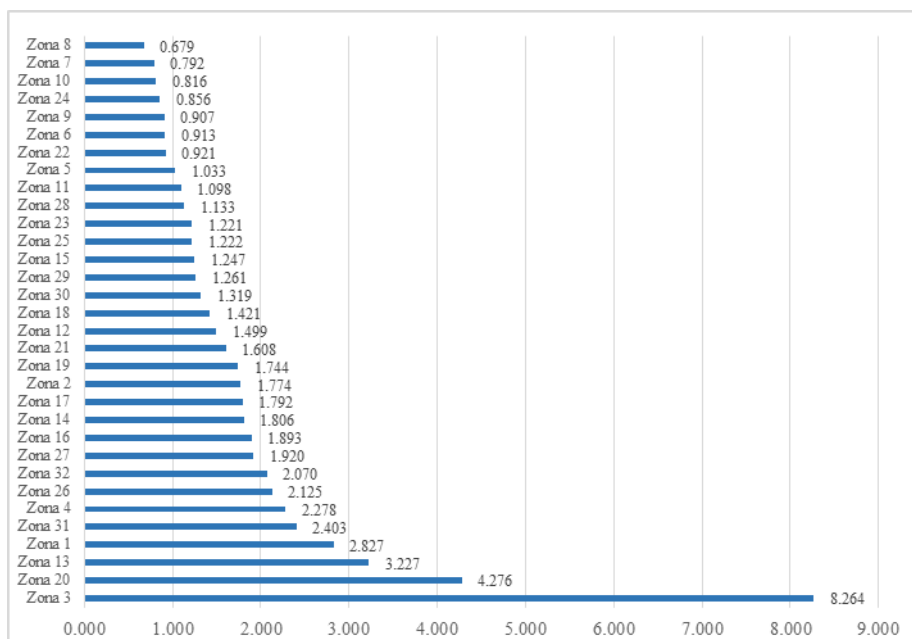
Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 16 Indicador O.D.S 11.7.1 de 0 a 14 años- ciudad de Ibarra 2010



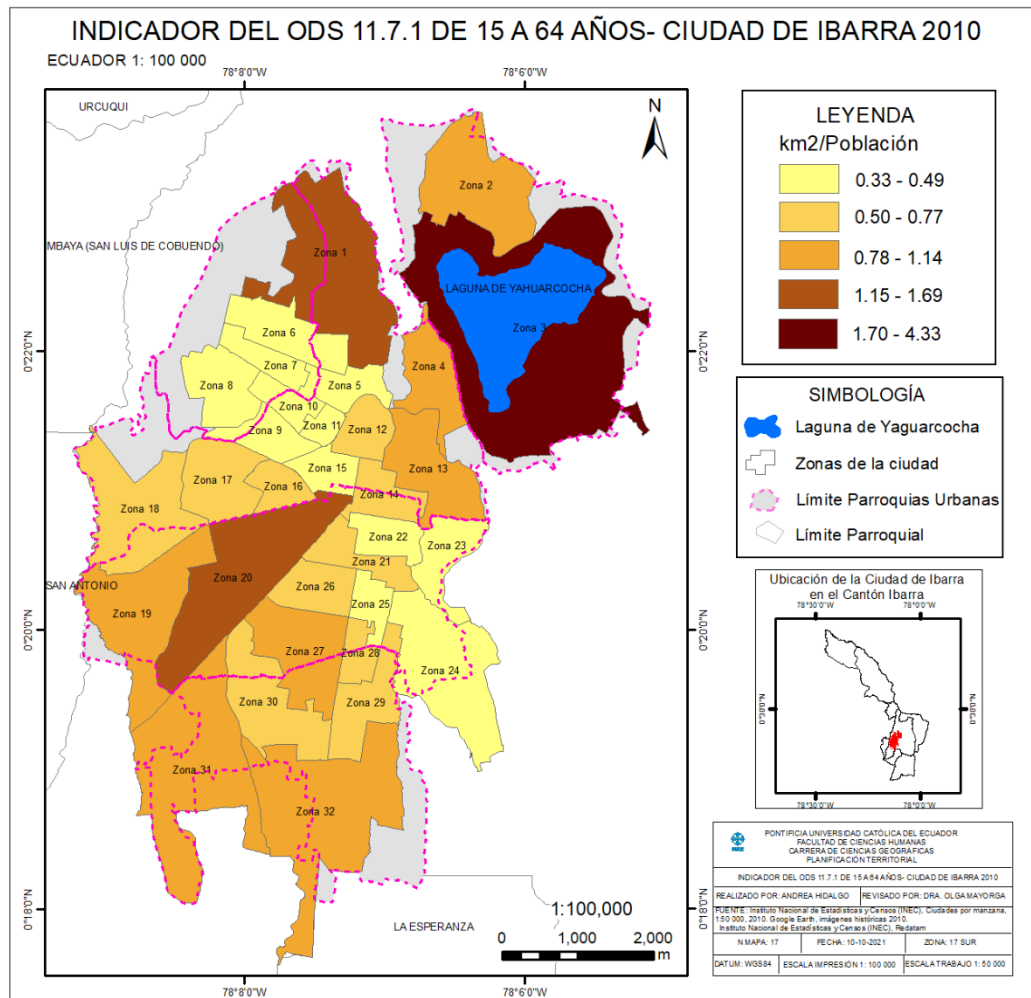
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 30 Indicador O.D.S 11.7.1 de 0 a 14 años- ciudad de Ibarra 2010



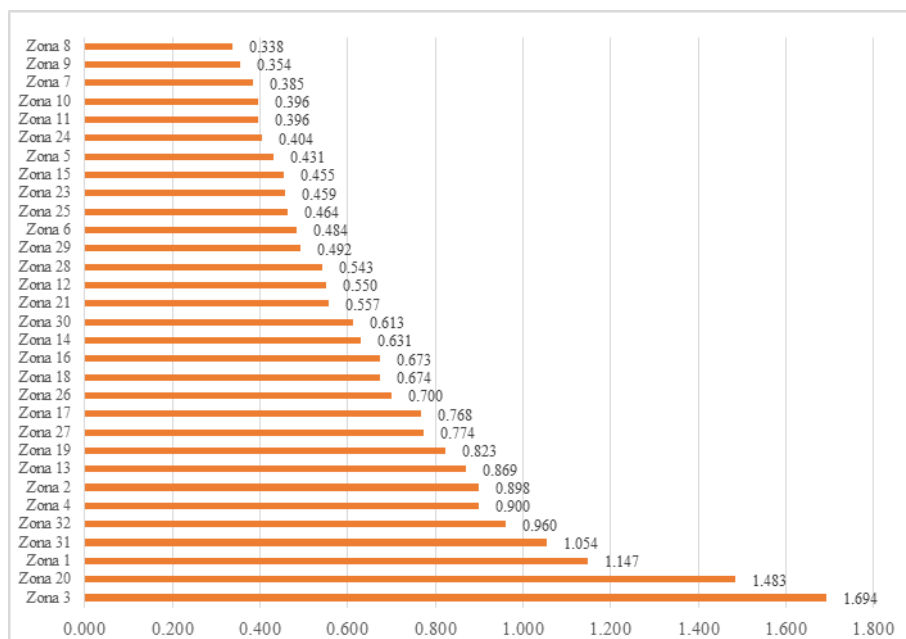
Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 17 Indicador O.D.S 11.7.1 de 15 a 64 años- ciudad de Ibarra 2010



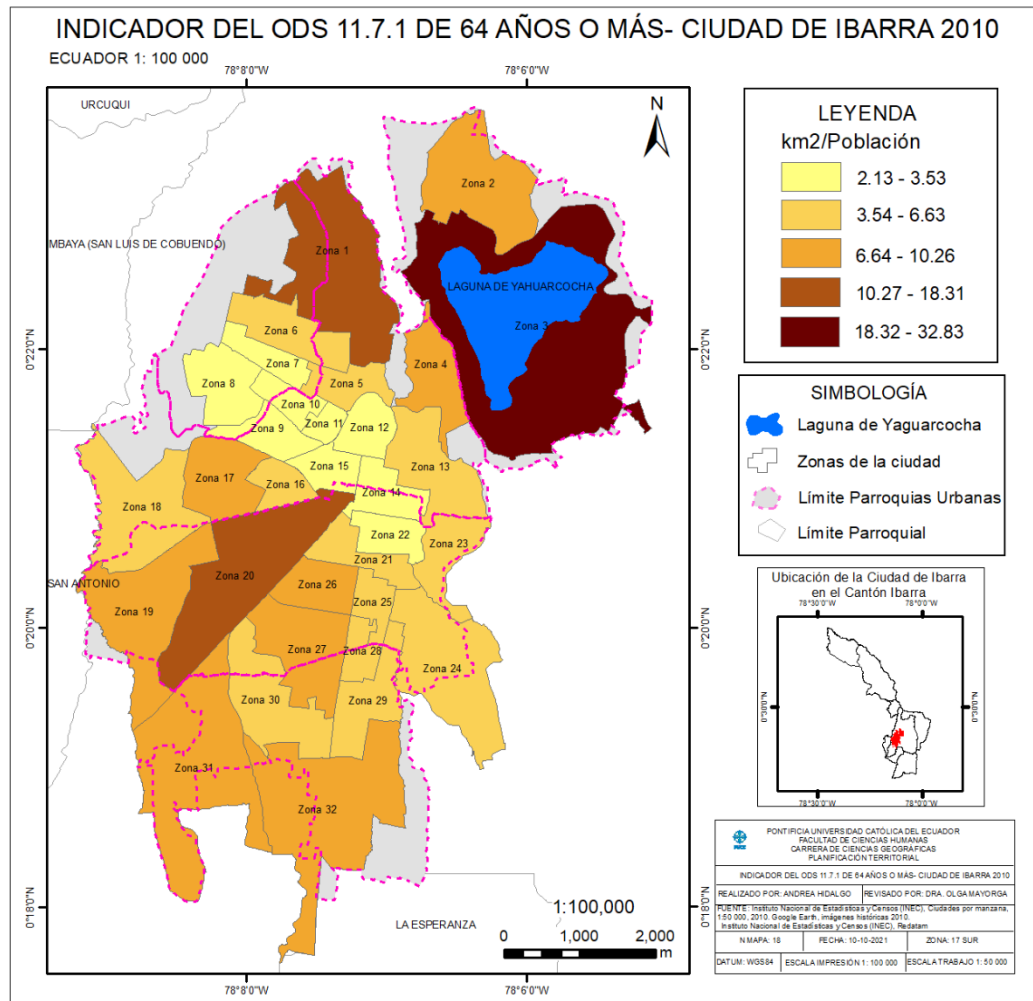
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 31 Indicador O.D.S 11.7.1 de 15 a 64 años- ciudad de Ibarra 2010



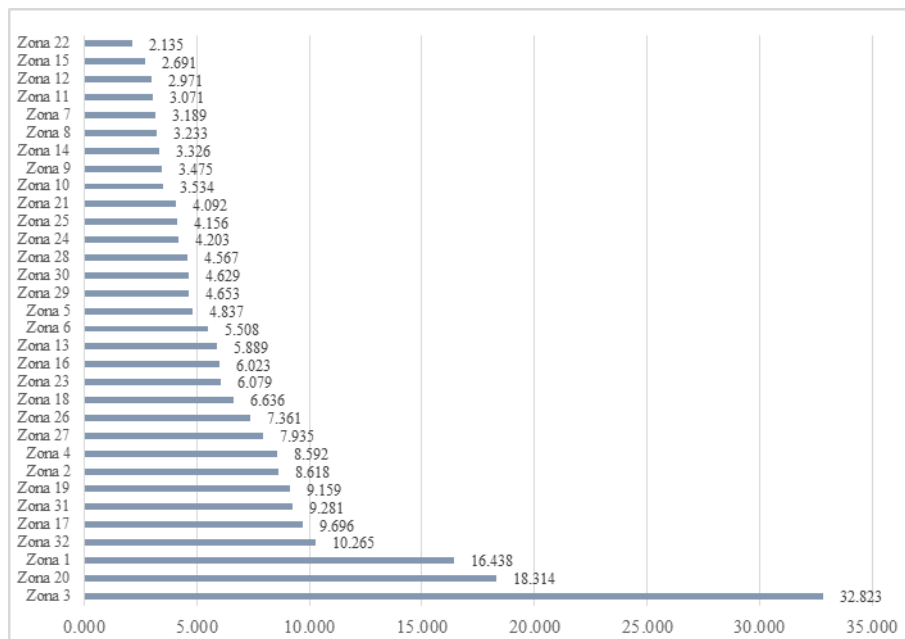
Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 18 Indicador O.D.S 11.7.1 de 65 años o más- ciudad de Ibarra 2010



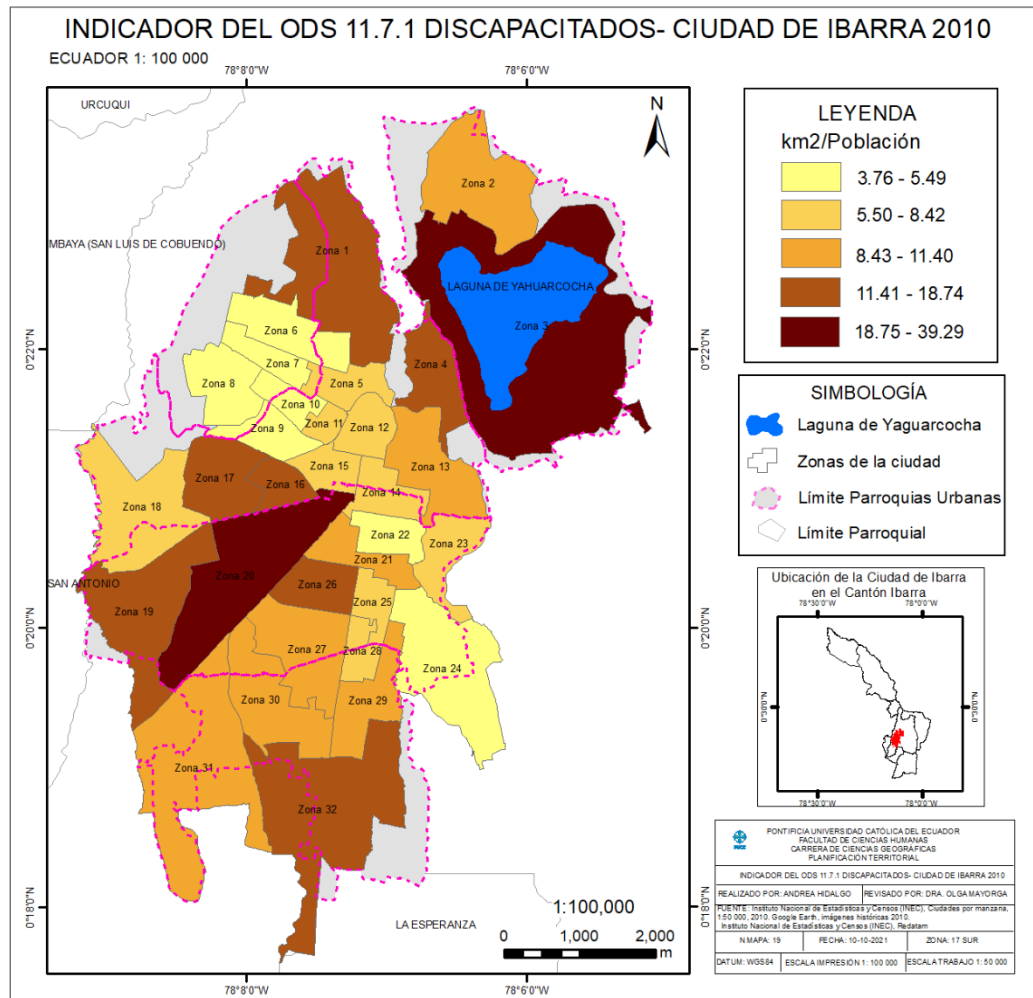
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 32 Indicador O.D.S 11.7.1 de 65 años o más- ciudad de Ibarra 2010



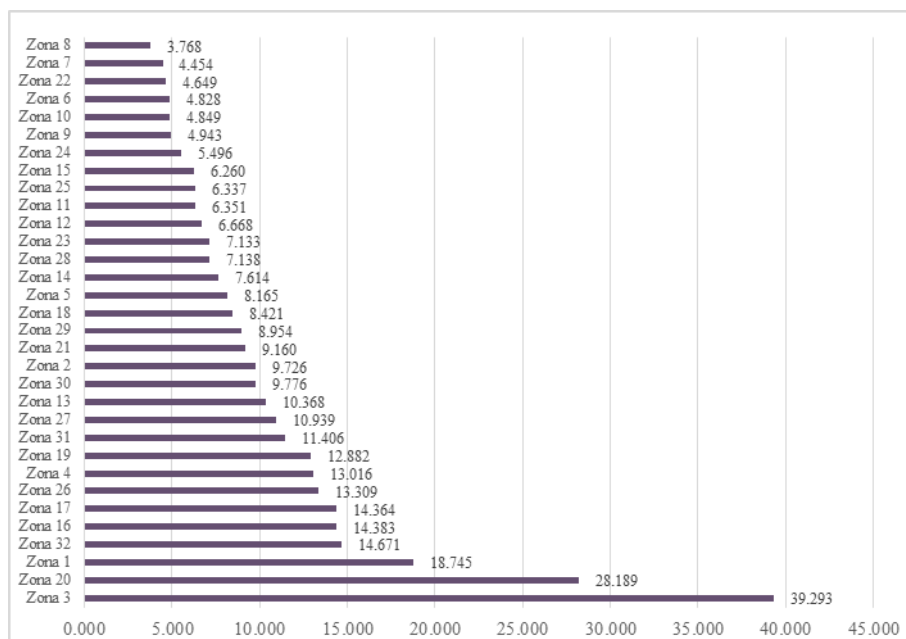
Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 19 Indicador O.D.S 11.7.1 discapacitados- ciudad de Ibarra 2010



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 33 Indicador O.D.S 11.7.1 discapacitados - ciudad de Ibarra 2010



Fuente: Elaboración propia

3.6 ANÁLISIS DEL O.D.S 11.7.1 DE LA CIUDAD DE IBARRA AÑO 2010

Para el indicador O.D.S. 11.7.1 que hace referencia a la proporción media de la superficie edificada de las ciudades correspondientes a espacios abiertos para el uso público de todos, desglosada por sexo, grupos de edad y discapacitados, al realizar la clasificación en 5 grupos mediante el método rupturas naturales (Jenks) donde los valores similares se agrupan mejor y los límites se establecen donde hay diferencias considerables entre los valores.

Como resultado tenemos que las zonas urbanas de Ibarra con mayor superficie de espacios abiertos con relación a su población son: zona 1, zona 3 y zona 20. Estas zonas tienen en común baja densidad poblacional con relación a las demás zonas de la ciudad; entre 6.7 a 20.7 habitantes/ha. La zona 1 se ubica en la parte norte de la ciudad en las parroquias urbanas Alpachaca y Sagrario al encontrarse lejos del centro de la ciudad su población no es significativa, cuenta con zonas de recreación como el Parque Recuerdo y Estadio UTN, además de varios espacios verdes. La zona 3 al encontrarse la laguna de Yahuarcocha no es considerada una zona residencial, ni comercial, al contrario, está enfocada al turismo, tenemos el Autódromo José Tobar, varias fincas y hosterías. En la zona 20 actualmente se encuentra el Parque Ciudad Blanca, que en el año 2010 estaba el aeropuerto de Ibarra, por este motivo esta zona tenía pocos residentes.

Las zonas urbanas de Ibarra con menor superficie de espacios abiertos con relación a su población son: la zona 14 y 15 donde se encuentra el centro histórico de Ibarra con varios establecimientos públicos y privados, alta densidad de vías, además de parques importantes como el Parque Pedro Moncayo y Parque de la Merced, los atractivos culturales en estas zonas atraen a turistas por lo cual se encuentran varios locales de ventas, restaurantes, etc.

En las demás zonas con menor superficie de espacios abiertos, se debe a que son zonas residenciales y comerciales, donde se encuentran barrios ya establecidos, entre los más destacados dentro de estas zonas tenemos:

- Zona 5 → Colinas de Ibarra
- Zona 6 → Azaya
- zona 7 → Mirador de Alpachaca

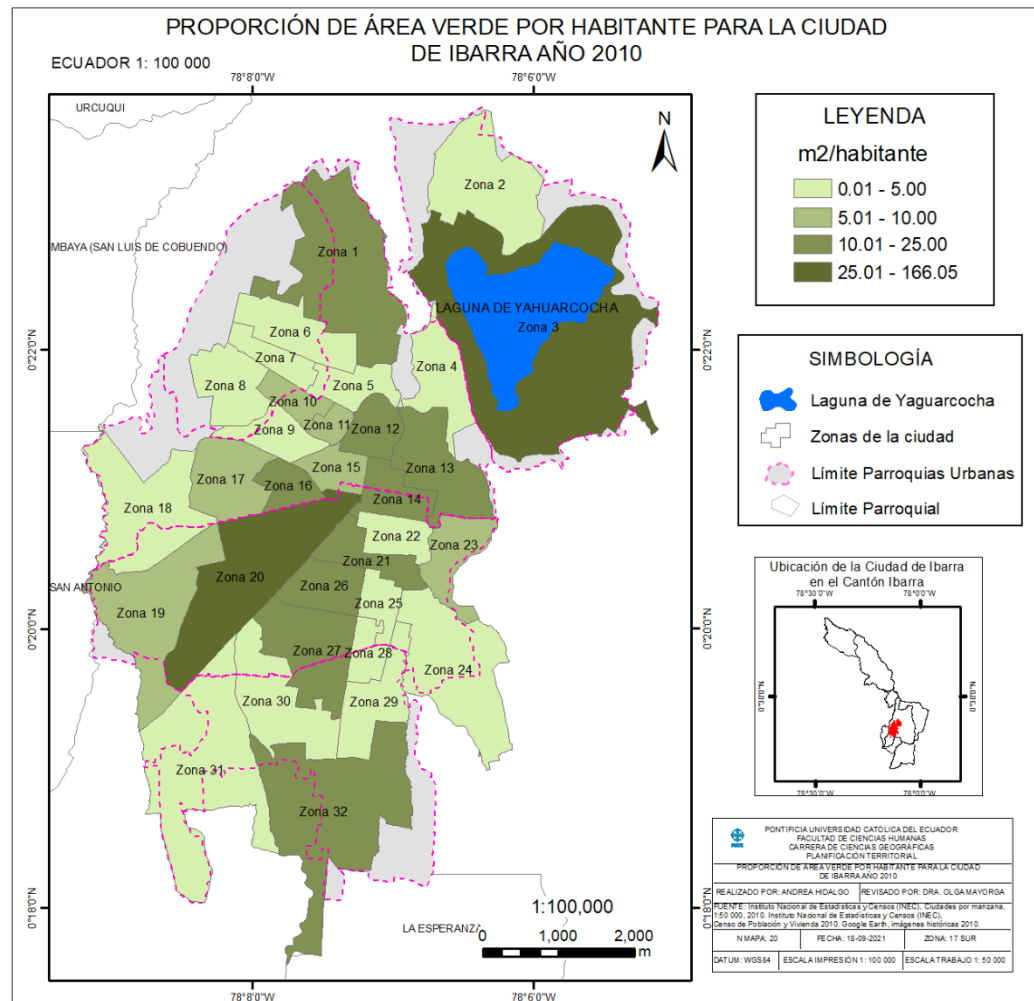
- zona 8 → Las Palmas
- zona 9 → CD del Chofer
- zona 10 → Mirador de Alpachaca
- zona 11 → Ajaví
- zona 22 → Los ceibos
- zona 23 → La Victoria
- zona 24 → La Campiña
- zona 25 → Los ceibos

Zonas que no se destacan ya que cuentan con una superficie media de espacios abiertos son: la zona 4, donde se encuentra la Universidad Técnica del Norte y la Av 17 de Julio; la zona 13, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra e igualmente la Av 17 de Julio.

Zonas 2, zona 16, zona 17, zona 18, zona 19 junto con zonas que se encuentran en el centro- sur de la parroquia urbana de Caranqui tienen en común media-baja densidad poblacional entre 20.7 y 59.2 habitantes/ha, además de áreas verdes dispersas, únicamente cuentan con calles principales y al no ser zonas residenciales, ni comerciales, no se tiene manzanas consolidadas, tenemos el mayor porcentaje de caminos de verano en estas zonas especialmente en la zona 31 y 32. La parroquia de Caranqui fue considerada parroquia urbana el 29 de agosto de 1960 según la Ordenanza dictada por Concejo Municipal de Ibarra debido a su cercanía al centro de la ciudad. Caranqui a pesar de ser un lugar rico en historia no es concurrido como debería.

Su economía se basa en la actividad agrícola entre sus principales productos esta la cebada, el trigo, papas, ocas, y el maíz; ellos producen para auto consumo y para venta en los mercados. Se dedican a la elaboración de artesanías y actividades económicas en micro empresas productoras de quesos, miel y yogurt. También, practican el agroturismo y turismo comunitario. (Quishpe, 2017)

Mapa N° 20 Proporción de área verde por habitante para la ciudad de Ibarra año 2010



Fuente: Elaboración propia

Los espacios verdes son considerados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como espacios "imprescindibles" por los beneficios que reportan en el bienestar físico y emocional de las personas y por contribuir a mitigar el deterioro urbanístico de la ciudad, haciéndola más habitable y saludable. La superficie verde por habitante se define como la superficie de parques y jardines y otros espacios públicos dotados de cobertura vegetal del ámbito urbano en relación al número de habitantes. La OMS, recomienda un mínimo de 10 m², siendo ideal una dotación de 15 m² por habitante. En la ciudad de Ibarra para el año 2010 podemos identificar que la mayoría de zonas no cumplen con los 10m² de área verde, especialmente los barrios residenciales y comerciales, junto con el centro histórico de Ibarra. Las zonas que se encuentran dentro del parámetro son en especial la zona 3 y zona 20, además de las zonas donde se encuentran las Universidades, y zonas en los extremos de la ciudad siendo la 1 y 32.

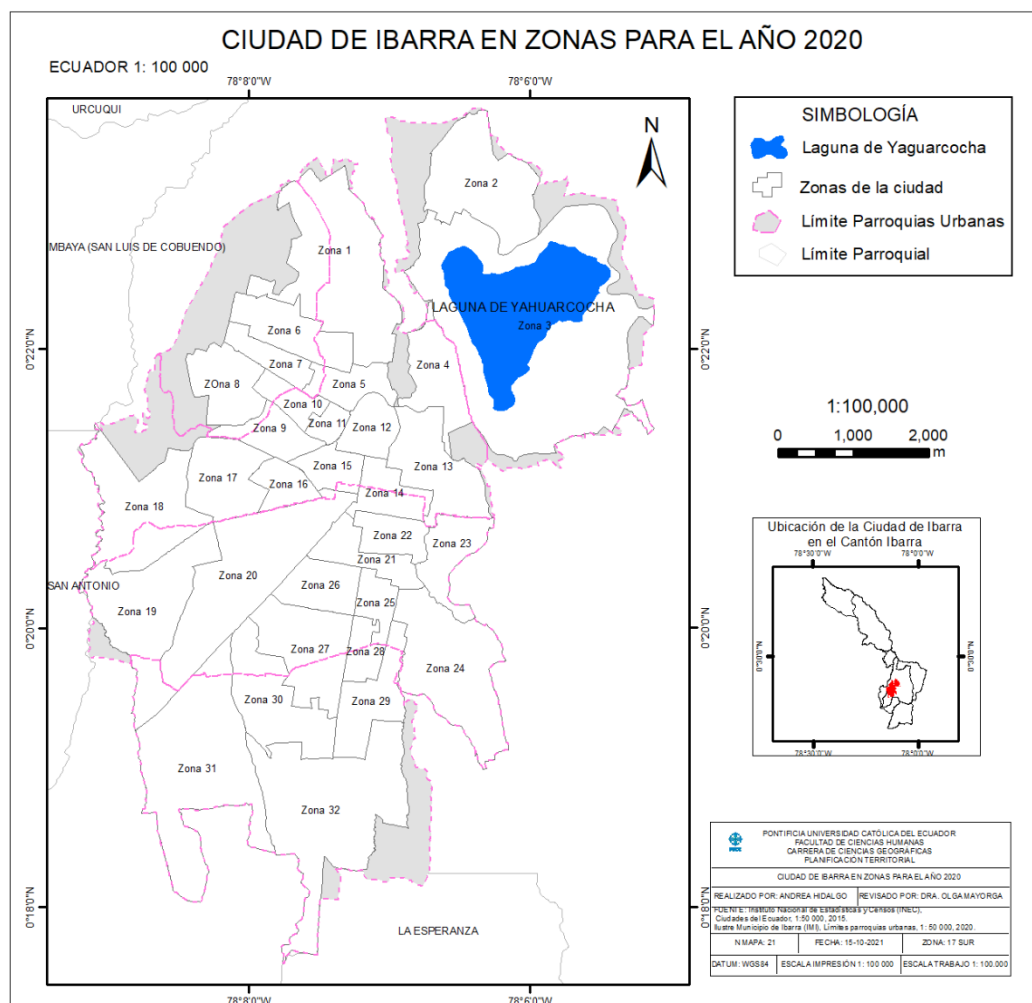
CAPÍTULO IV

4. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN ESPACIAL PARA EL AÑO 2020

4.1 DELIMITACIÓN DE LA CIUDAD

Para delimitar el área de estudio se utilizó las zonas urbanas delimitadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para la ciudad de Ibarra en el año 2015 y adicionalmente el límite de las parroquias urbanas proporcionado por el Ilustre Municipio de Ibarra (IMI) al año 2020.

Mapa N° 21 Zonas de la Ciudad de Ibarra, 2020



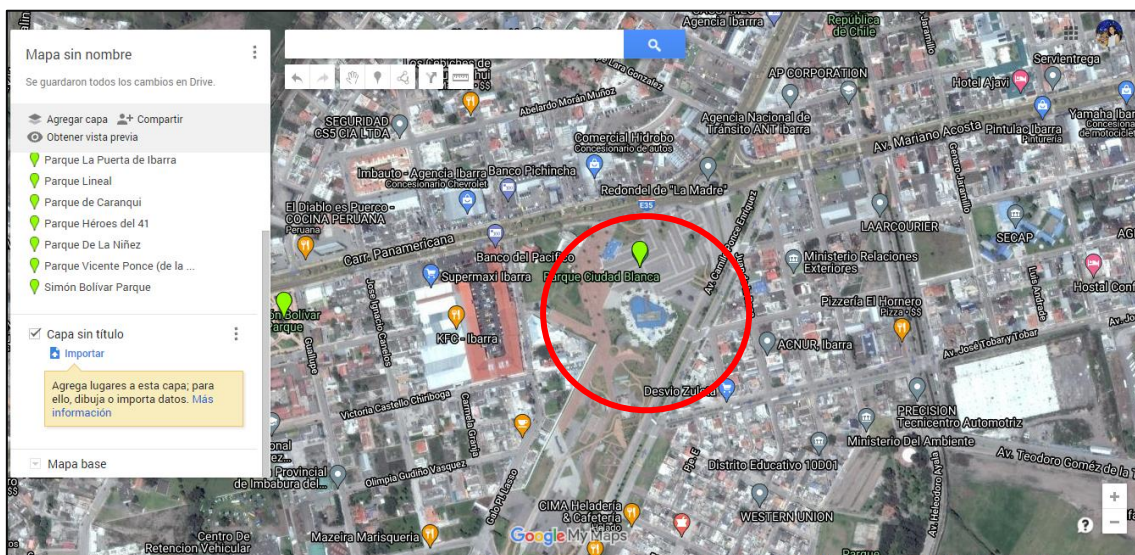
Fuente: Elaboración propia

4.2 ESTIMACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO ABIERTO AL 2020

Las fuentes e insumos para el levantamiento de información de los espacios públicos en Ibarra fueron:

- Plataforma My Maps: permite obtener el nombre del objeto digitalizado (Ejemplo: Parques Ibarra)

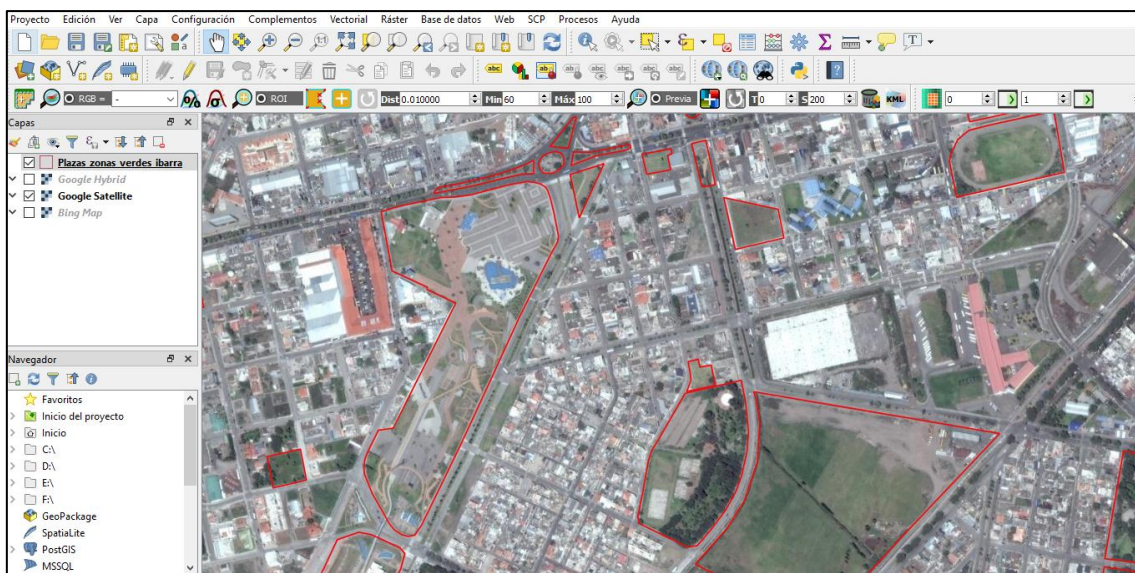
Figura N° 34 Proceso de búsqueda espacio abierto, Ibarra 2020



Fuente: Elaboración propia

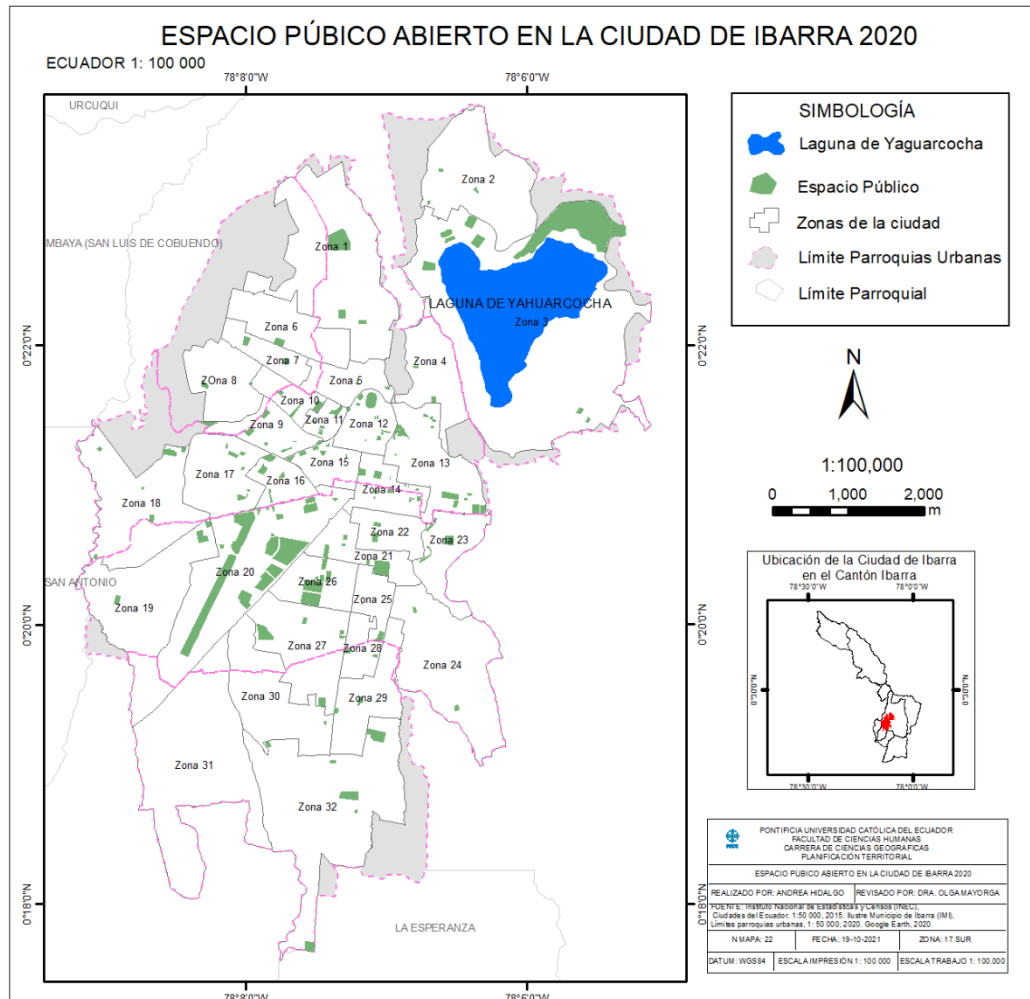
- Plataforma QGIS: a través del plugging QuickMapService: permite visualizar de mejor manera el objeto visualizado para su digitalización.
 - ✓ Google Hybrid
 - ✓ Google Satellite
 - ✓ Bing Satellite

Figura N° 35 Proceso de digitalización espacio abierto, Ibarra 2020



Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 22 Espacio público abierto en la ciudad de Ibarra, 2020



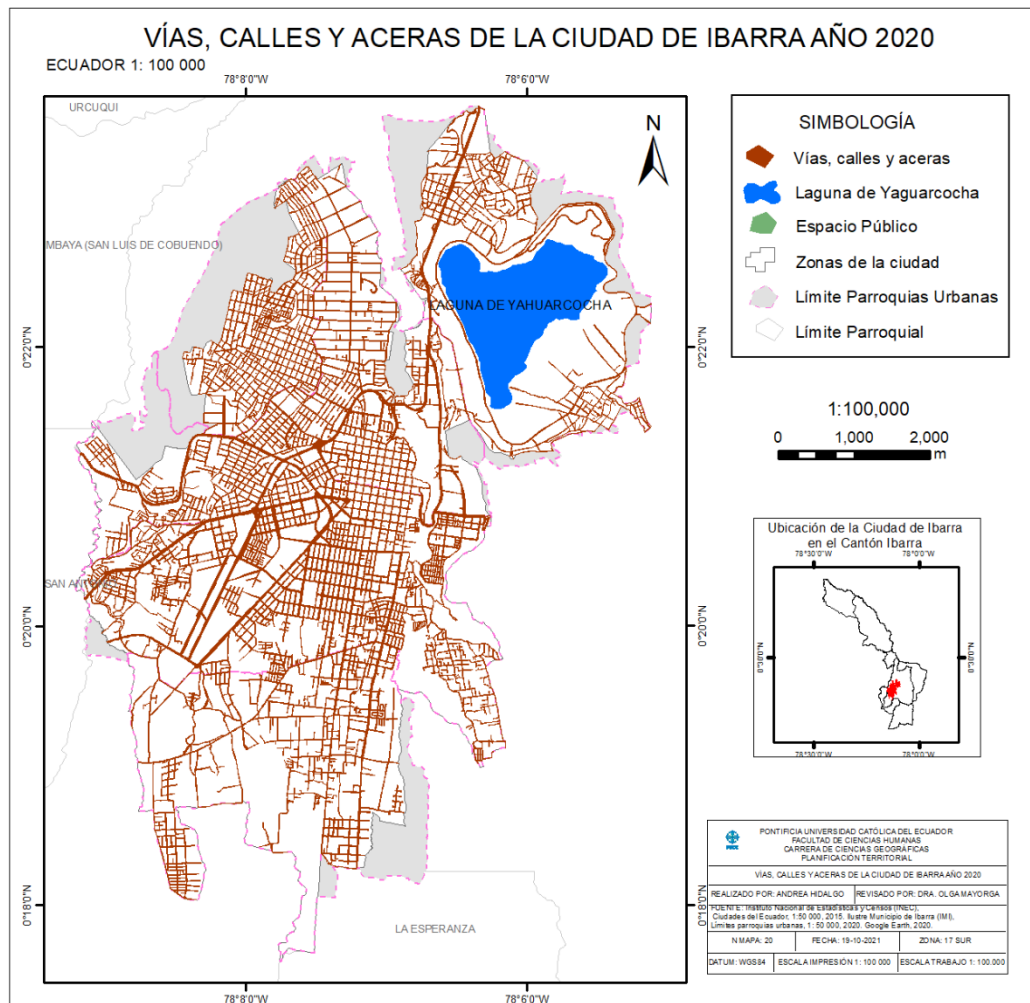
Fuente: Elaboración propia

4.3 ESTIMACIÓN DEL ÁREA TOTAL ASIGNADA A CALLES, ACERAS AL 2020

Vías al 2020 con información de manzanas del Instituto Nacional de Estadística y Censos e imágenes de satélite de:

- ✓ Google Hybrid
- ✓ Google Satellite
- ✓ Bing Satellite

Mapa N° 23 Vialidad de la ciudad de Ibarra, 2020



Fuente: Elaboración propia

Cálculo del indicador por medio de procesamiento tabular

Se realizó una proyección de los datos de población tomando en consideración el índice de proyección para la ciudad de Ibarra. El método tasa de crecimiento geométrico, permite establecer un crecimiento porcentual en el tiempo, utilizado para periodos largos.

Según el INEC la población de la ciudad de Ibarra para el año 2010 fue de 131856 habitantes y la tasa de crecimiento anual de la ciudad de Ibarra es del 2.014%. Para el año 2020 la tasa de crecimiento sería:

$$r = 0.02014 * 10$$

$$r = 0.2014 \text{ o del } 20.14\%$$

Teniendo una población total para el año 2020 de 158 412 habitantes.

4.5 CÁLCULO DEL INDICADOR POR MEDIO DE PROCESAMIENTO TABULAR

La población fue clasificada en hombres, mujeres, grupos de edad y discapacitados, según cada zona urbana de la ciudad de Ibarra.

Tabla N° 16 Clasificación de la población año 2020

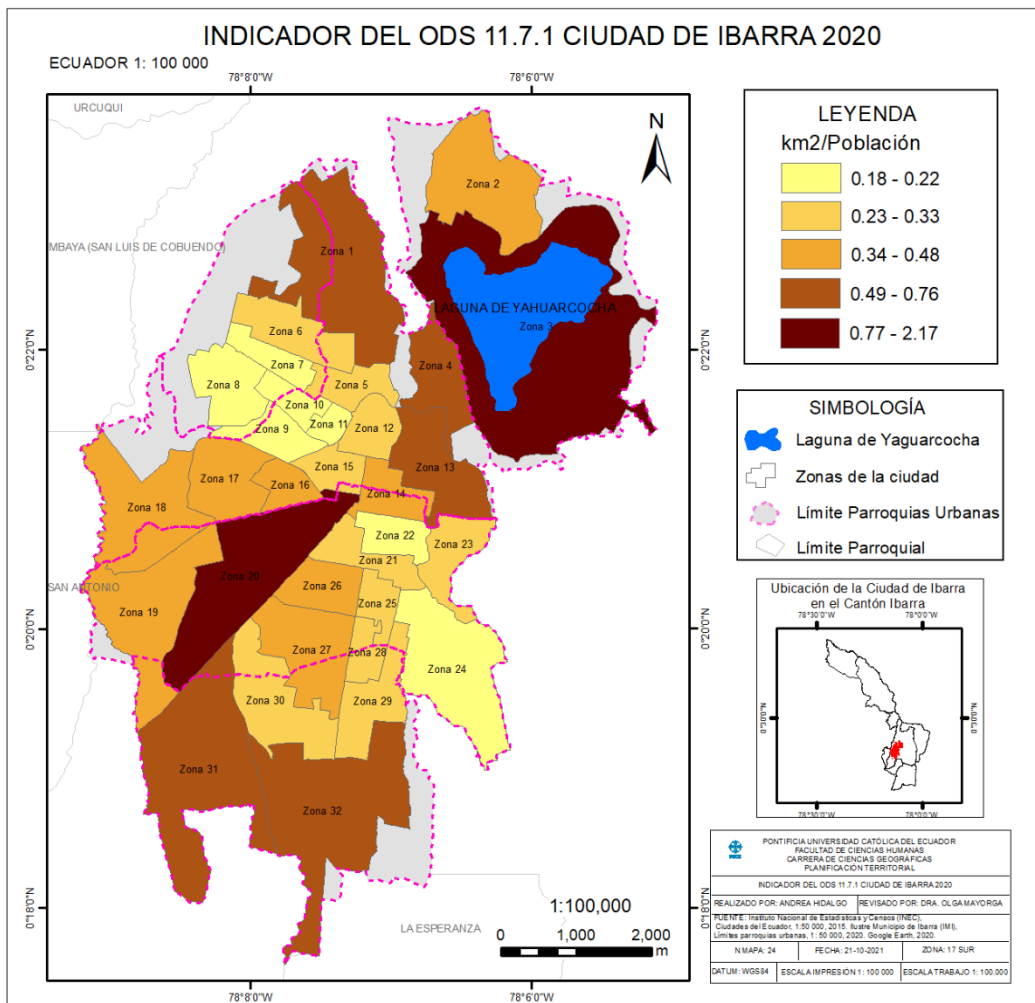
Código	Total	Hombre	Mujer	De 0 a 14 años	De 15 a 64 años	De 65 años y más	Discapacitado
100150001	5590	2692	2898	1817	3461	312	274
100150002	5209	2600	2609	1639	3232	338	299
100150003	3751	1854	1897	1188	2264	299	250
100150004	2523	1206	1317	693	1646	184	121
100150005	4136	1988	2148	1187	2696	253	150
100150006	6215	2998	3217	2058	3816	341	389
100150007	4255	2052	2203	1311	2619	325	233
100150008	7045	3392	3653	2253	4319	473	406
100150009	7180	3434	3746	1984	4678	518	364
100150010	3850	1826	2024	1170	2410	270	197
100150011	2493	1145	1348	611	1663	219	106
100150012	4955	2261	2694	1181	3178	596	266
100150013	3730	1950	1780	725	2607	398	226
100150014	3554	1663	1891	841	2256	457	199
100150015	4794	2295	2499	1146	3117	531	228
100150016	3198	1565	1633	776	2178	244	102
100150017	4552	2178	2374	1300	3012	240	162
100150018	7045	3426	3619	2171	4409	465	366
100150019	6072	2900	3172	1899	3811	362	257
100150020	6072	2907	3165	1616	4079	377	245
100150021	5881	2796	3085	1464	3841	576	257
100150022	4968	2324	2644	1194	3258	516	237
100150023	6054	2856	3198	1579	4158	317	270
100150024	7992	3888	4104	2507	4974	511	390
100150025	3853	1801	2052	1009	2547	297	195
100150026	6039	2852	3187	1490	4119	430	238
100150027	5238	2545	2693	1465	3419	354	257
100150028	2978	1415	1563	901	1854	223	143
100150029	5273	2548	2725	1467	3408	398	207
100150030	4299	2064	2235	1274	2662	363	172
100150031	4093	2001	2092	1221	2556	316	257
100150032	5525	2686	2839	1746	3427	352	246

Fuente: Elaboración propia

4.6 RESULTADOS DEL INDICADOR O.D.S 11.7.1 PARA LA CIUDAD DE IBARRA

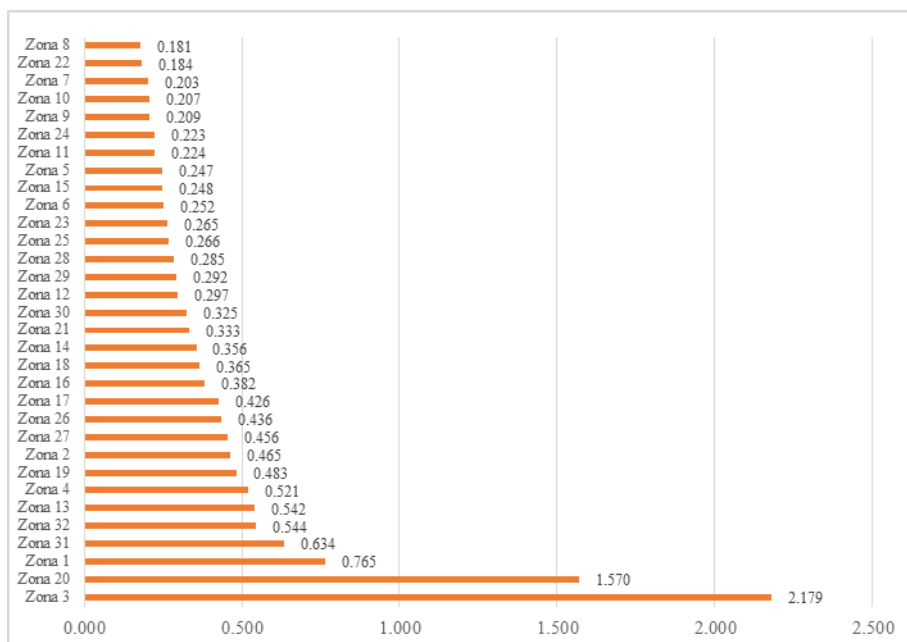
– 2020

Mapa N° 24 Indicador O.D.S 11.7.1 ciudad de Ibarra-2020



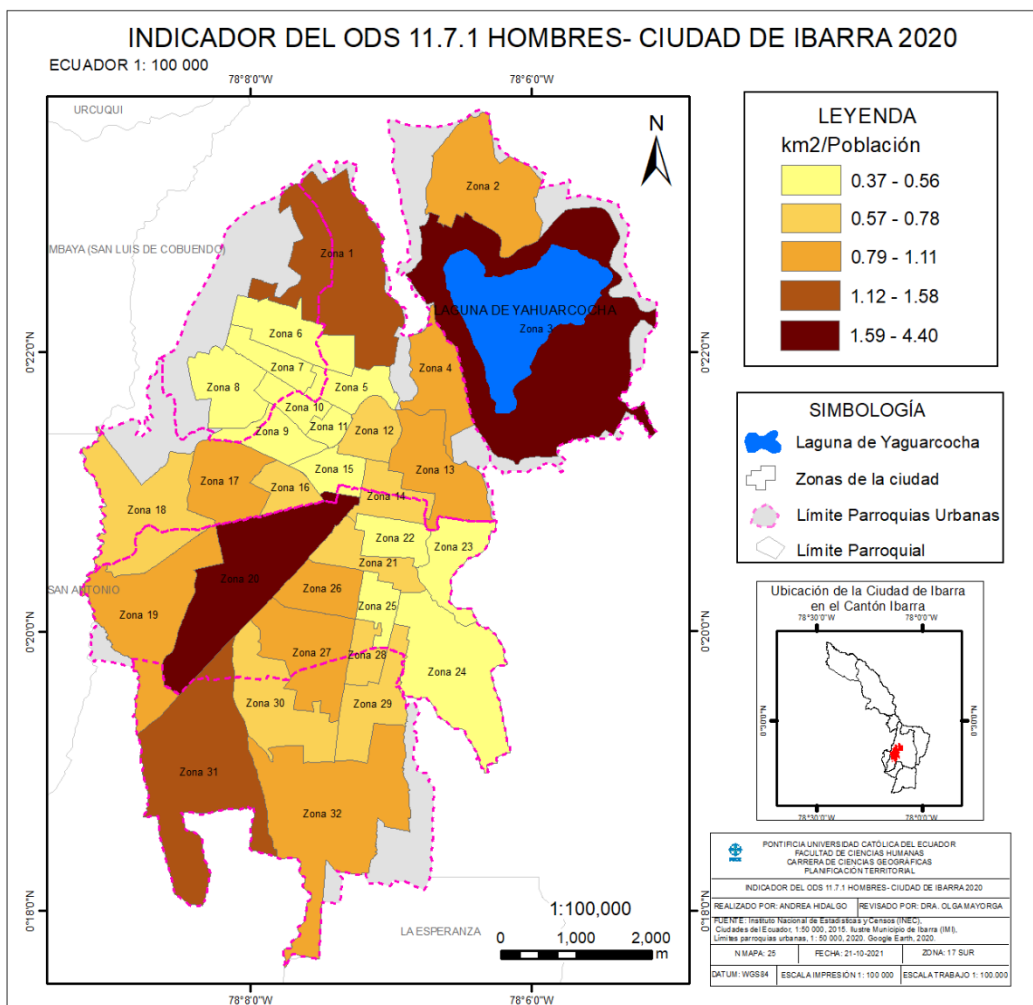
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 36 Indicador O.D.S 11.7.1 ciudad de Ibarra- 2020



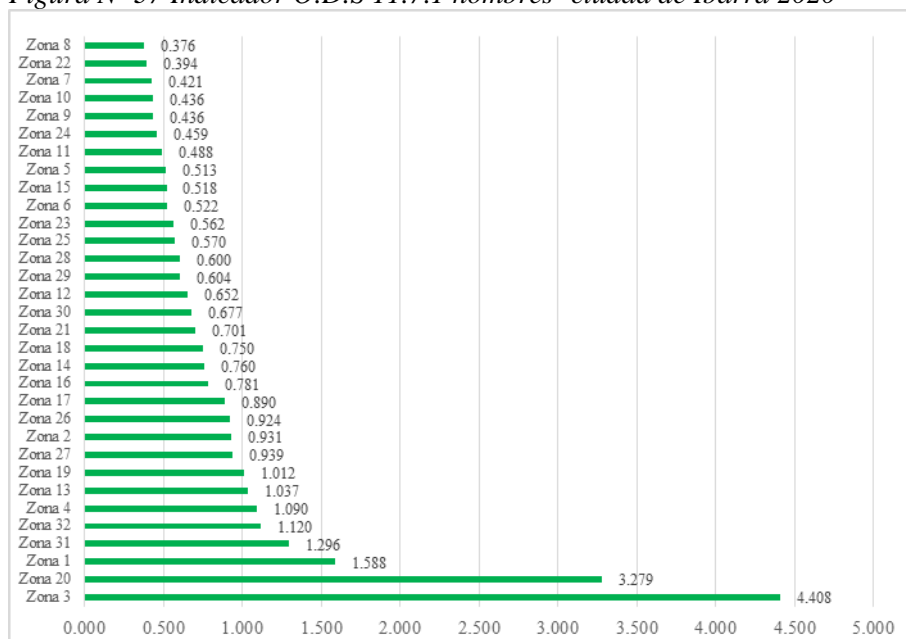
Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 25 Indicador O.D.S 11.7.1 hombres- ciudad de Ibarra 2020



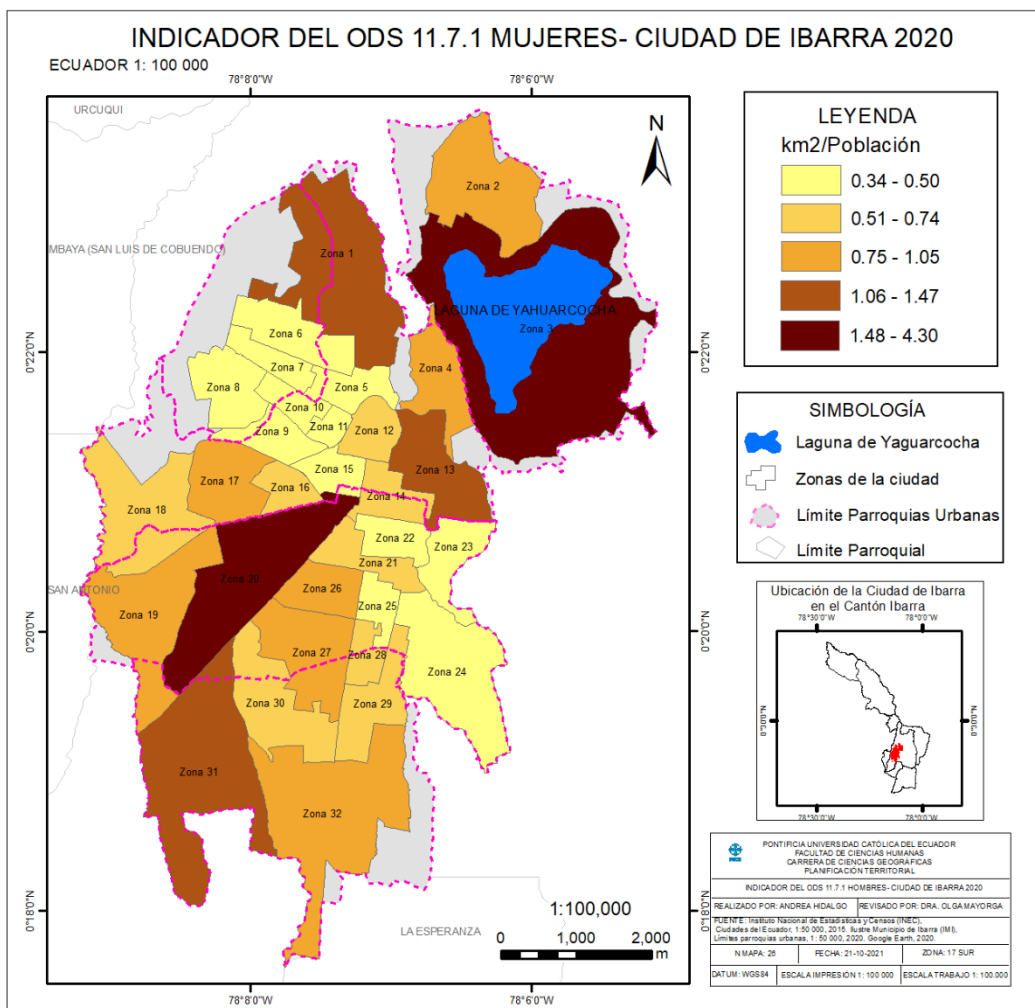
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 37 Indicador O.D.S 11.7.1 hombres- ciudad de Ibarra 2020



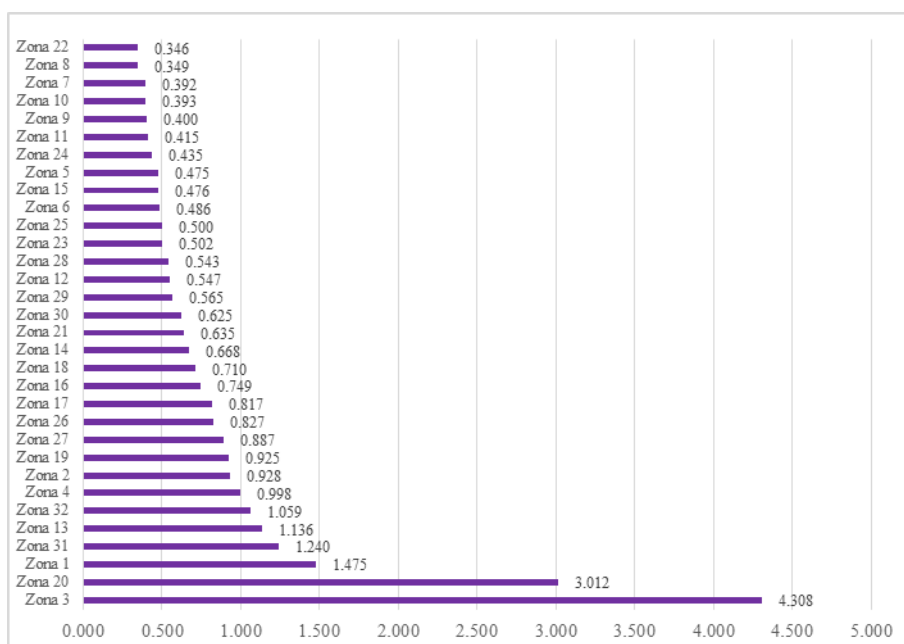
Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 26 Indicador O.D.S 11.7.1 mujeres- ciudad de Ibarra 2020



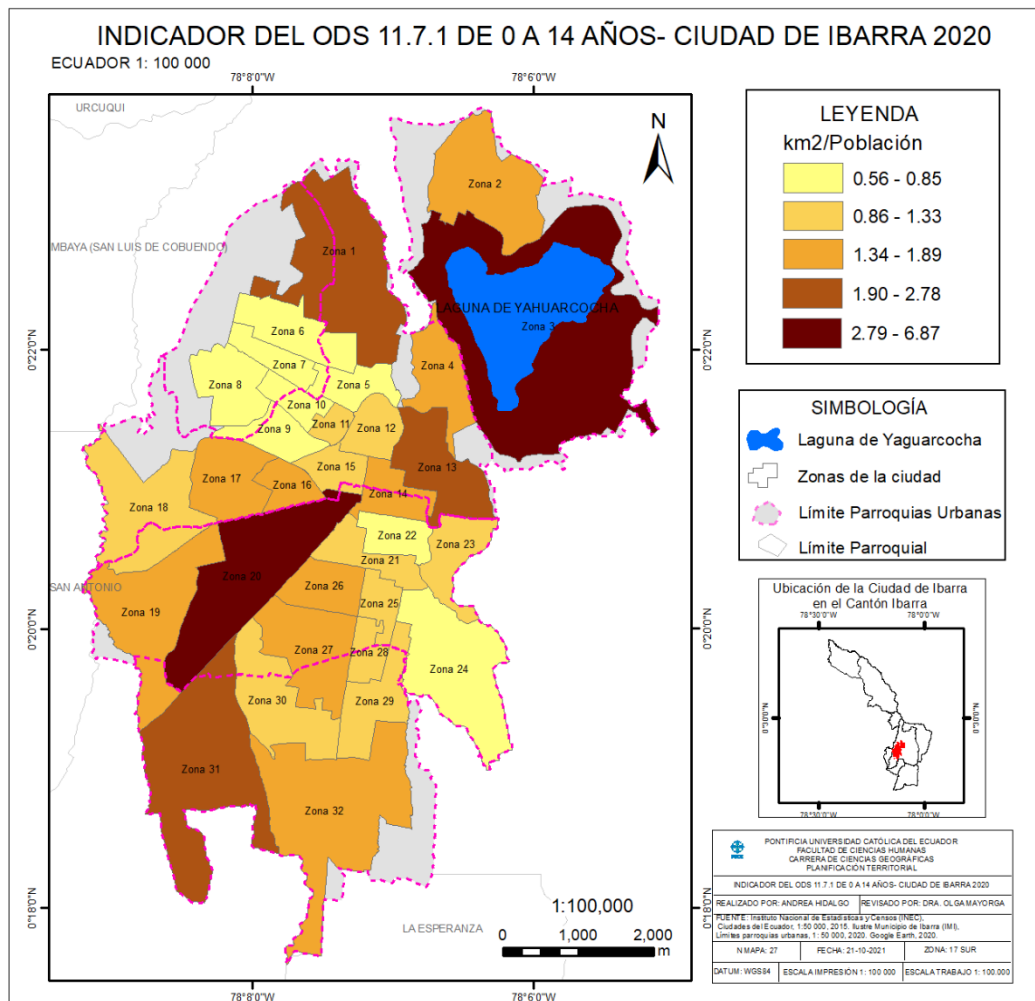
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 38 Indicador O.D.S 11.7.1 mujeres- ciudad de Ibarra 2020



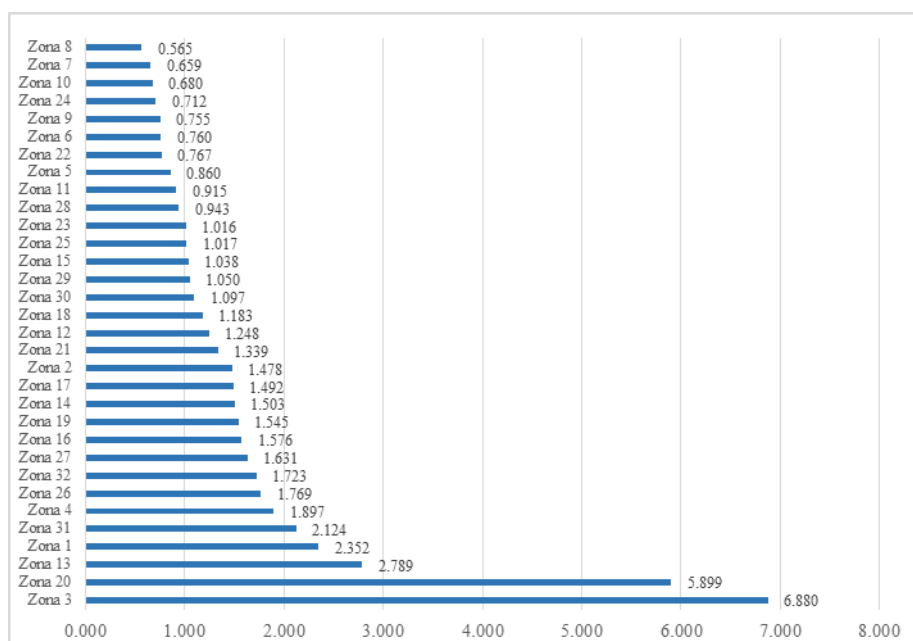
Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 27 Indicador O.D.S 11.7.1 de 0 a 14 años ciudad de Ibarra 2020



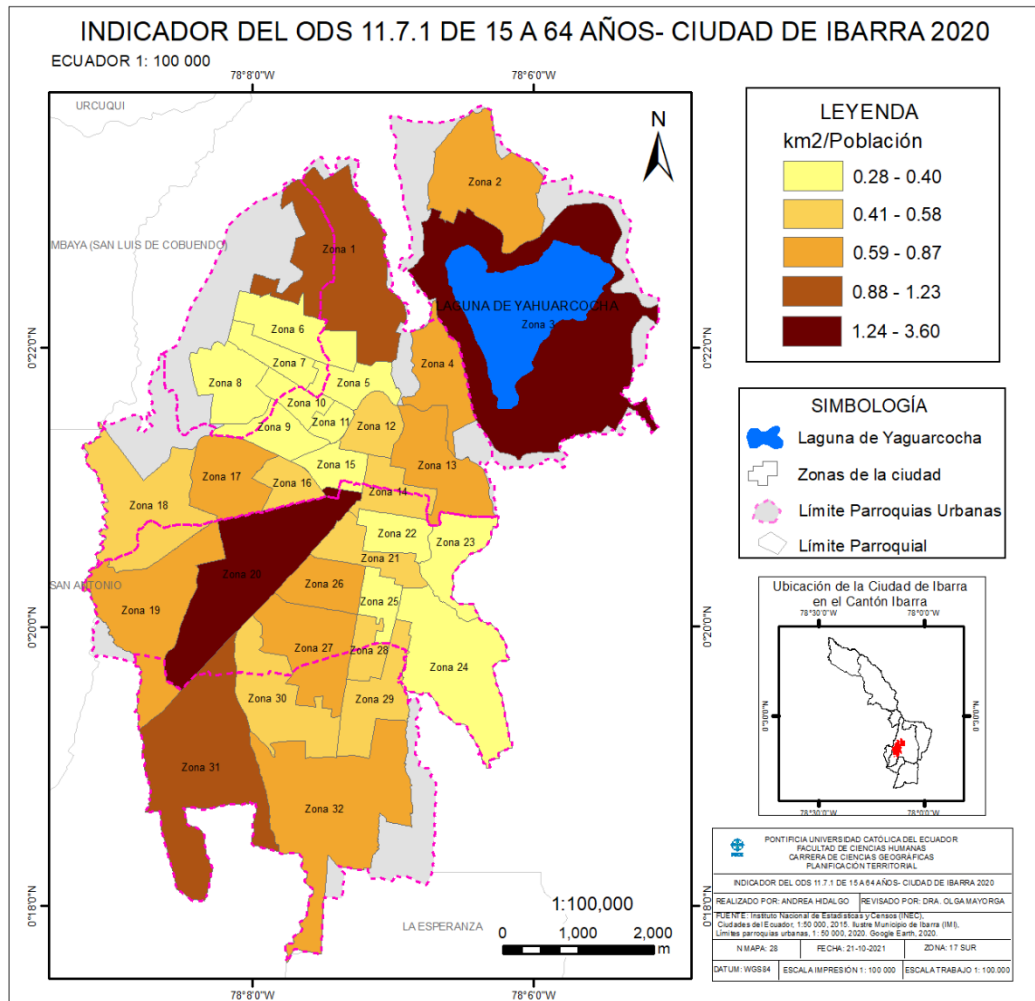
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 39 Indicador O.D.S 11.7.1 de 0 a 14 años- ciudad de Ibarra 2020



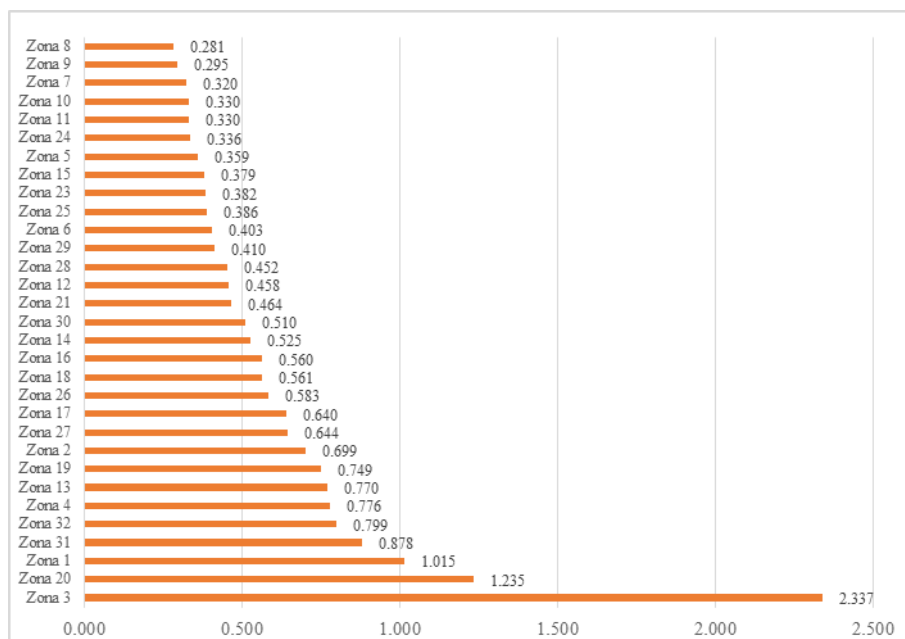
Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 28 Indicador O.D.S 11.7.1 de 15 a 64 años- ciudad de Ibarra 2020



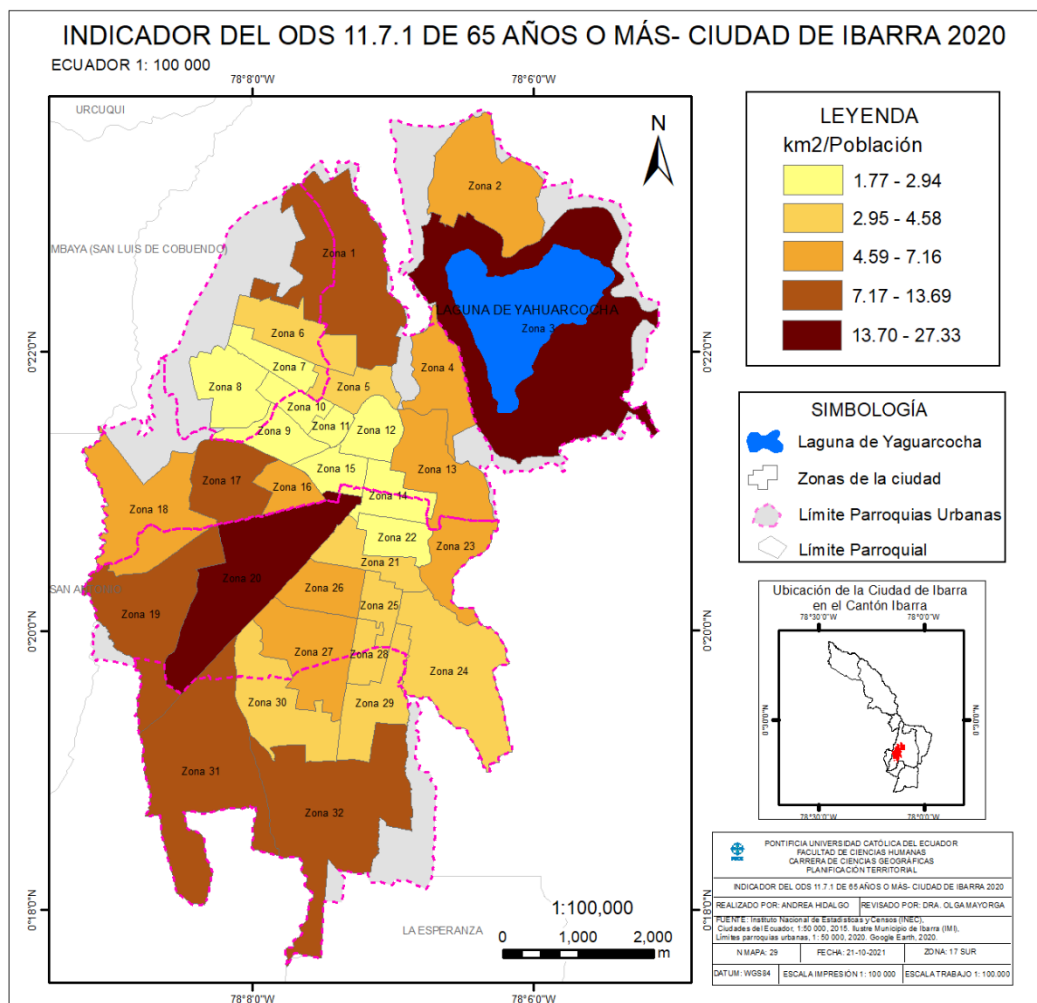
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 40 Indicador O.D.S 11.7.1 de 15 a 64 años- ciudad de Ibarra 2020



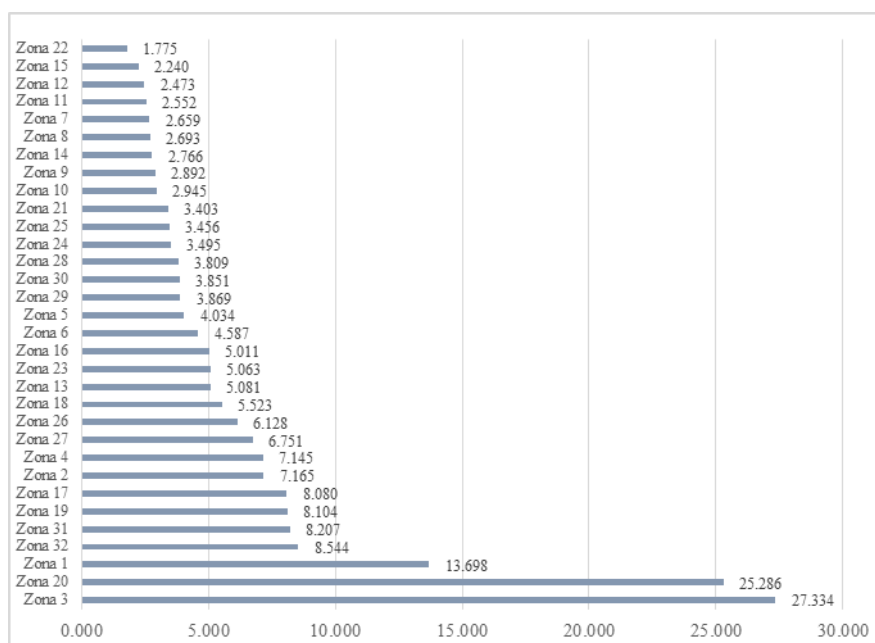
Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 29 Indicador O.D.S 11.7.1 de 65 años o más- ciudad de Ibarra 2020



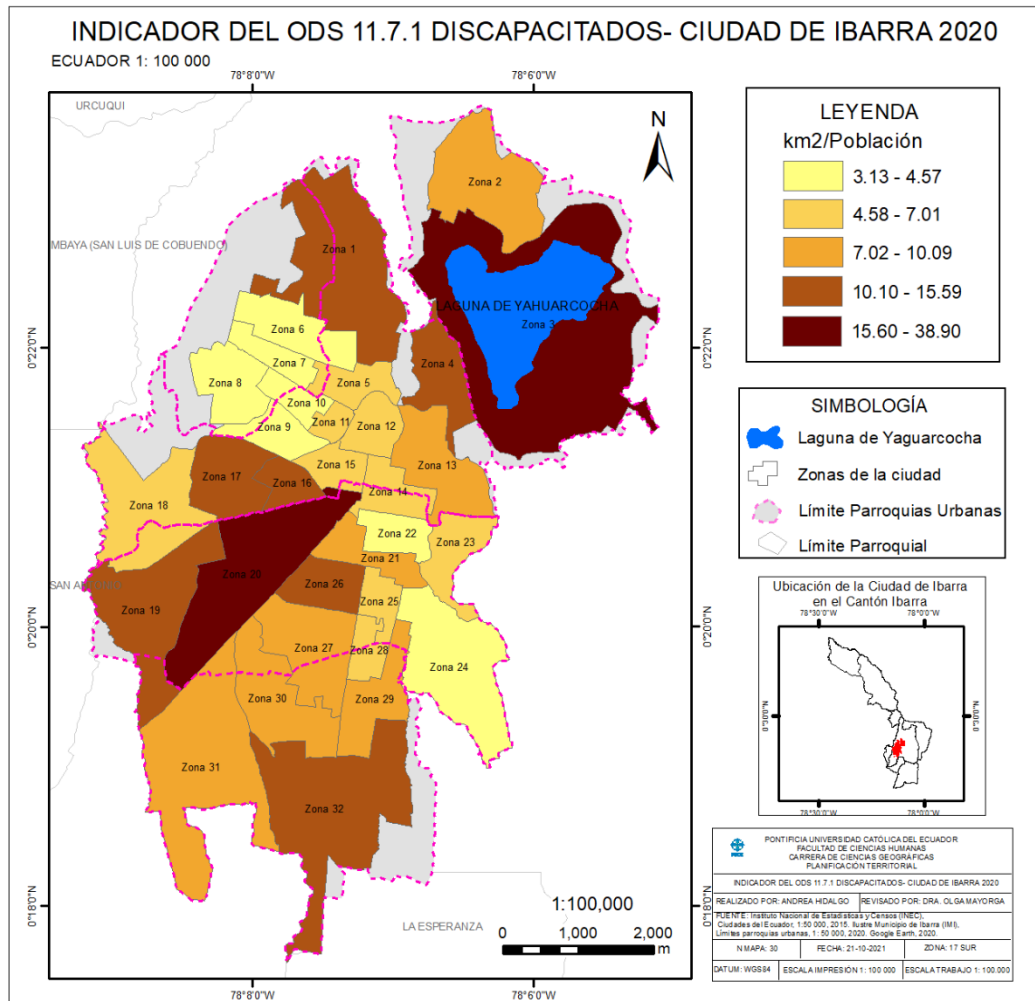
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 41 Indicador O.D.S 11.7.1 de 65 años o más- ciudad de Ibarra 2020



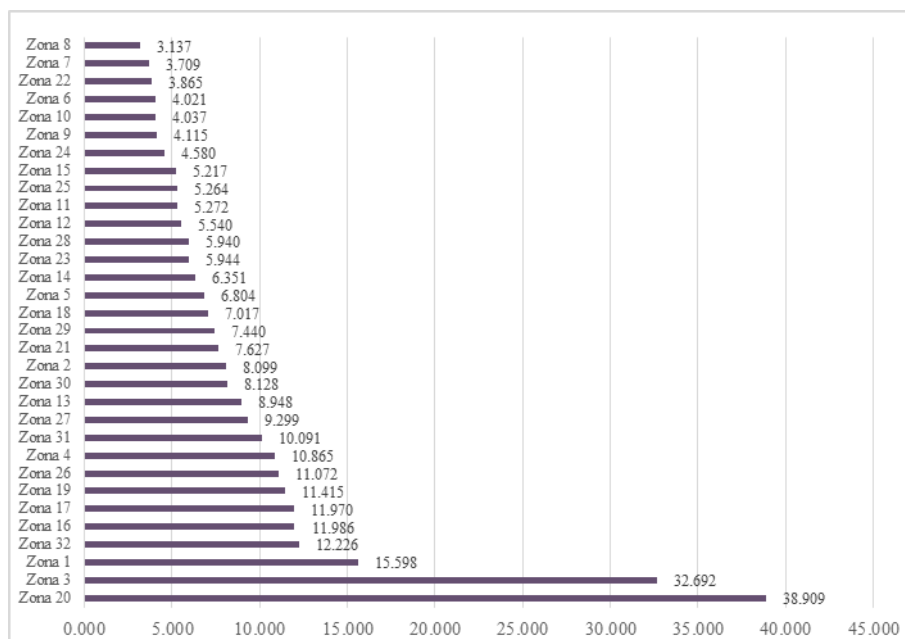
Fuente: Elaboración propia

Mapa N° 30 Indicador O.D.S 11.7.1 discapacitados- ciudad de Ibarra 2020



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 42 Indicador O.D.S 11.7.1 de 65 años o más- ciudad de Ibarra 2020



Fuente: Elaboración propia

4.7 ANÁLISIS DEL O.D.S 11.7.1 DE LA CIUDAD DE IBARRA AÑO 2020

Mediante una proyección poblacional y actualización del espacio abierto al año 2020 se obtuvo los diferentes indicadores sobre el O.D.S 11.7.1 para la ciudad de Ibarra teniendo como resultado los mapas presentados anteriormente, de los cuales se puede identificar; que las zonas urbanas de Ibarra con mayor superficie de espacios abiertos con relación a su población continúan siendo la zona 1 y zona 20, con la diferencia que en el año 2010 en la zona 20 se encontraba el aeropuerto Atahualpa, pero para el año 2011 se inicia la construcción del Parque Ciudad Blanca a cargo del ex alcalde Jorge Martínez Vásquez, electo en el periodo 2009- 2014 y por el ex presidente Rafael Correa, electo en el período 2007- 2017. La creación del Parque Ciudad Blanca fue determinante en la economía del sector, haciéndolo más comercial y residencial donde se puede apreciar, tiendas, restaurantes, edificaciones de uso institucional y residencial como viviendas unifamiliares y multifamiliares. En la misma línea tenemos las zonas que se encuentran más alejadas del centro de la ciudad en este caso serían, zona 1, zona 2, zona 31 y zona 32, además de las zonas de las universidades siendo estas la zona 4 y zona 13.

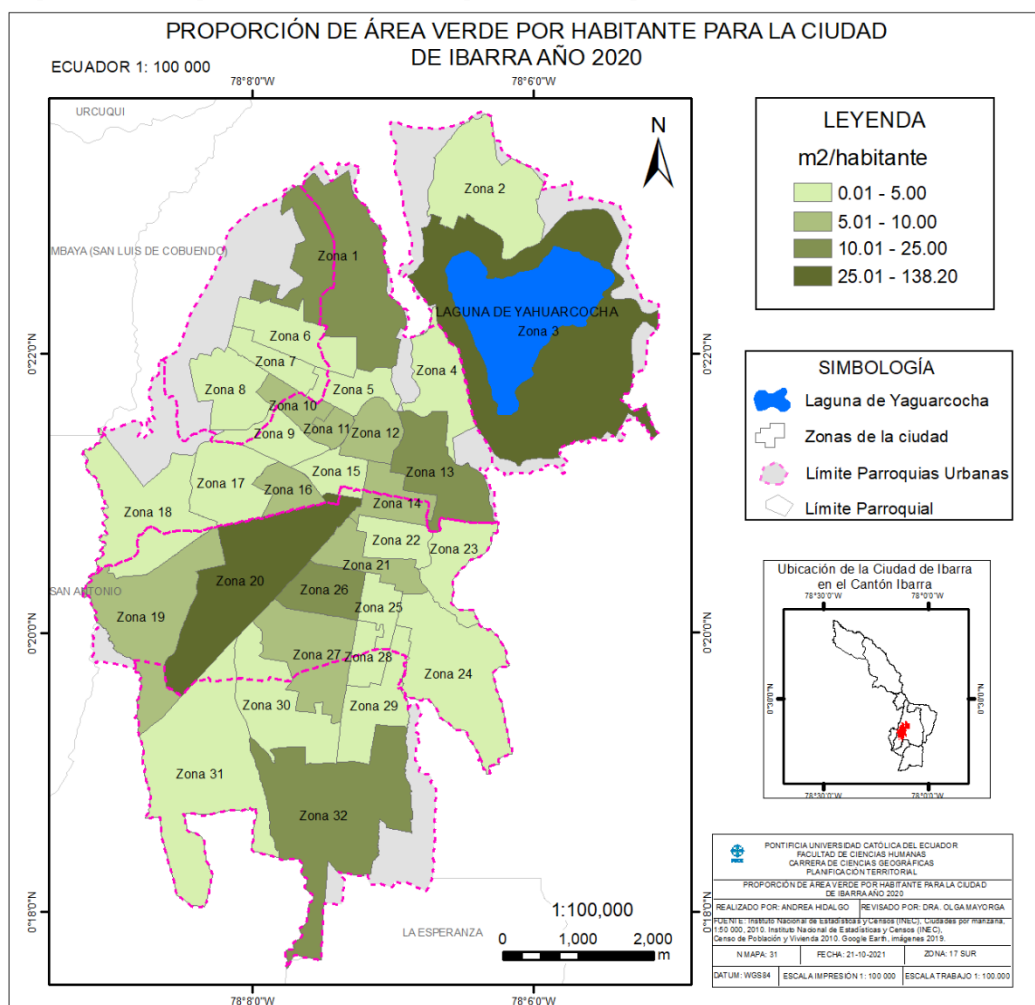
Las zonas urbanas de Ibarra con menor superficie de espacios abiertos con relación a su población continúan siendo al igual que en el año 2010, las zonas del centro histórico, zona 14 y zona 15, y las zonas residenciales, comerciales donde se ubican los barrios consolidados de la ciudad de Ibarra.

- Zona 5 → Colinas de Ibarra
- Zona 6 → Azaya
- zona 7 → Mirador de Alpachaca
- zona 8 → Las Palmas
- zona 9 → CD del Chofer
- zona 10 → Mirador de Alpachaca
- zona 11 → Ajaví
- zona 22 → Los ceibos
- zona 23 → La Victoria
- zona 24 → La Campiña
- zona 25 → Los ceibos

Sin embargo, para el año 2020 notamos que zonas, que antes no se encontraban tan densificadas han ido consolidándose debido a que la población va creciendo y buscando un lugar para su vivienda y desarrollo, este es el caso de la zona 21, zona 25, zona 28, zona 29, zona 30, donde también se encuentran las vías principales: Av. Teodoro Gómez de la Torre, Av. El Retorno y Av. Atahualpa.

Zona 16, zona 17, zona 18, zona 19, zona 26, zona 27 aún presentan media-baja densidad poblacional, asimismo, se debe tener en cuenta que en el año 2013 se termina la construcción del Corredor Periférico Sur, en la zona 19 incrementando el espacio abierto.

Mapa N° 31 Proporción de área verde por habitante para la ciudad de Ibarra año 2020



Fuente: Elaboración propia

En la ciudad de Ibarra para el año 2020 podemos identificar que la mayoría de zonas no cumplen con los 10 m² de área verde, de la misma manera que sucedía en el año 2010, especialmente los barrios residenciales y comerciales, junto con el centro histórico de Ibarra. Zonas que antes si cumplían con un mínimo de 10 m² de área verde. Son la zona

CAPÍTULO V

5.1 CONCLUSIONES

El objetivo principal del presente trabajo de disertación fue, analizar la dinámica de crecimiento de la ciudad de Ibarra y sus zonas, con relación al espacio público abierto ODS 11.7.1 en base a la metodología propuesta por el Instituto Geográfico Militar 2010-2020. Con esta base se puede concluir que:

Las principales características urbanísticas de la ciudad de Ibarra son: área central en forma de damero o cuadrícula, típica en la mayor parte de los asentamientos del país. Los ejes principales de la ciudad son: la Av. Mariano Acosta, Av. Cristóbal de Troya y Av. Panamericana, la cual es un vínculo interprovincial e internacional; lastimosamente debido al crecimiento de la urbe, éstas han quedado inmersas en la ciudad, lo cual constituye uno de sus principales problemas, pues a lo largo de estas avenidas, se han ido implementando actividades comerciales, mini terminales y equipamientos, que perturban el normal desenvolvimiento de los habitantes.

Se establece una centralidad de actividades y equipamientos en el área histórica, ubicada en la zona 15, por este motivo alcanza gran densidad poblacional y no cuenta con área verde suficiente para el desenvolvimiento de los habitantes. Las zonas inmediatas al centro histórico por la gran influencia que tiene, siendo estas zonas la zona 7, zona 8, zona 9, zona 10, zona 11, zona 12; predominan los usos residenciales, los cuales se combinan con otros usos comerciales y de servicio de baja intensidad, además en estas zonas se encuentran barrios ya consolidados.

El proceso de expansión urbana ha sido progresivo, al momento que las zonas residenciales en la parroquia urbana de Alpachaca y El Sagrario se saturaron, en el año 1980, el Banco de la Vivienda, en el gobierno de Jaime Roldós, dan a conocer el proyecto de los Ceibos con varias etapas, siendo en la actualidad uno de los barrios mejor organizados de la ciudad de Ibarra, además se consolidaron otros barrios cercanos como son: La Campiña y la Victoria.

En el tema de la cobertura de zonas verdes en la ciudad que es de gran importancia para mantener una buena calidad de vida. Las plazas, jardines, parques o bosques urbanos tienen un papel fundamental en el medio ambiente y la biodiversidad de la ciudad, además de ser espacios para el paseo, el recreo o el ocio. En la ordenación del territorio forman parte de su estructura y simbolizan un ambiente de ciudad equilibrada, donde la

edificación se amortigua con los espacios naturales, se llegó a identificar que en casi toda la ciudad, no se cumple con el mínimo de 10m² de área verde por habitante y las zonas donde se cumple es por la presencia del parque Ciudad Blanca que cuenta con un área de 24 ha, y en la zona de la laguna de Yahuarcocha que más que contar con extensas áreas verdes, tiene baja densidad poblacional.

Finalmente, se puede señalar la importancia de contar con estudios enfocados a establecer indicadores sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible para entender la dinámica territorial propia de cada ciudad y tomar acciones, buscando llegar a tener una ciudad sustentable, tanto en la transformación de tejidos existentes como en el diseño de nuevos desarrollos, en el cual la ciudad es compacta en su morfología, compleja en su organización, eficiente metabólicamente y estable socialmente.

5.2 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones se mencionan debido a las limitaciones e inconvenientes que se suscitaron durante la realización del presente análisis, entre las mismas tenemos:

- La información geográfica a escala de ciudades (zonas) es limitada en el país, por lo que se debería establecer líneas de acción o proyectos para la realización y actualización de información geográfica a nivel local.
- Durante el análisis demográfico para el año 2020 se encontraron varias dificultades, ya que la información a escala de zonas es nula y se trabajó con proyecciones, por lo que se recomienda a las autoridades competentes realizar proyectos sobre levantamiento de información demográfica, especialmente sobre las ciudades más importantes del país.
- Se recomienda a los Gobiernos Autónomos Descentralizados realizar la actualización de los límites de las parroquias urbanas.
- Tomar en cuenta los Estándares de información Geográfica propuestos por el CONAGE, para la realización de los mapas.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, D. (2007). *Generación de una microciudad; Gestión + Cultura en el núcleo del centro histórico de Ibarra (parque Pedro Moncayo - parque de La Merced - Gobernación - Municipio y Ex cuartel) proyecto arquitectónico del Centro Cultural Metropolitano*. Quito.
- Arellano, K., & Castro, B. (2019). *Modelamiento del crecimiento urbano en el Cantón Ibarra al año 2025 para la planificación del suelo y ocupación del suelo*.
- ARIAS, P. (2003). *Periferias y Nueva Ciudad. El problema del paisaje en los procesos de dispersión urbana*. Ed. Universidad de Sevilla. Sevilla, España. En: <http://books.google.com.ec/books?id=2NOJXUYmg9AC&printsec=frontcover&dq=Periferias+y+Nueva+Ciudad&hl=es419&sa=X&ei=utK3UeHLHYq09QSN0oHoBA&ved=0CDMQ6AewAA>
- Arteaga, I. (2005). *De Periferia a Ciudad Consolidada*. Revista Bitácora Urbano Territorial, 9(1), 98-111. <https://www.redalyc.org/pdf/748/74800909.pdf>
- Aurousseau M. (1921) *Definición de lo Urbano*. En: <http://www.ub.edu/geocrit/sv-33.htm>
- Berdegú, J. y otros (2011). *Determinantes de las Dinámicas de Desarrollo Territorial Rural en América Latina*
- Borsdorf, A. (2003). *Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad Latinoamericana*. Eure Revista Latinoamericana De Estudios Urbano Regionales, 29, 37-49.
- Buzai, G. (2009). *Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica. Sus cinco conceptos fundamentales*. Argentina: Universidad Nacional de Luján.
- Calle & Carrillo. (2015) *La Ciudad como Estructura*. Cuenca
- Carrión, F. (2001). *La Ciudad Construida, urbanismo en América Latina*. Quito: RISPGRAF .
- CEPAL. (2003). repositorio.cepal.org/. Obtenido de [repositorio.cepal.org/: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2379/S2003000_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2379/S2003000_es.pdf)
- CIVITIC. (2020). *Ciudades Intermedias y Urbanización Transfronteriza*. Ibarra.
- CLACSO, 2016. *El derecho a la ciudad en la producción del suelo urbano*. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/pobreza/20160307042650/Bagnera.pdf>
- Climate-data, 2019. <https://es.climate-data.org/america-del-sur/ecuador/provincia-de-imbabura/ibarra-2964/#climate-graph>

Estrella Suárez, M. V. y González Vázquez, A. (2017). *Desarrollo sustentable: un nuevo mañana (2a. e d.)*. México, D.F, Mexico: Grupo Editorial Patria. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/reader/puce/40510?page=14>.

GAD IBARRA, 2018. *Visión Ibarra 2030*. <https://www.local2030.org/library/588/Vision-Ibarra-2030.pdf>

Gallegos, N. (2000). *Propuesta de plan de manejo de los problemas ambientales para el Ilustre Municipio de la ciudad de Ibarra*. Quito.

García, M. (2011). *Espacio público*. <http://www.ub.edu/multigen/donapla/espacio1.pdf>

González, M. (2018). *El crecimiento de la mancha urbana en el municipio de san cristóbal de las casas, chiapas a partir de su declaratoria como pueblo mágico*. <http://132.248.9.195/ptd2018/enero/0769492/0769492.pdf>

Grupo Faro, 2020. *Recomendaciones para uso y gestión del espacio público durante y post emergencia sanitaria por COVID-19*

Hoja Geológica Ibarra, 2018. <https://www.geoenergia.gob.ec/mapas-tematicos-1-100-000/>

Ilustre Municipio de la Ciudad de Ibarra. (2021). *Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS)*

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010). <https://redatam.inec.gob.ec/>

Meneses, P. (2017). *Hibridación urbano rural, empleo no agrícola y pobreza: el caso del valle interandino de la ciudad*. Quito.

Ordenanza reglamentación de uso y ocupación de Suelo, 2012. [http://documentos.ibarra.gob.ec/uploads/documentos/ORDENANZA/ORDENANZA_DE_USO_Y_OCUPACION_DE_SUELO_2\(02-12-2013_11_48_45\).pdf](http://documentos.ibarra.gob.ec/uploads/documentos/ORDENANZA/ORDENANZA_DE_USO_Y_OCUPACION_DE_SUELO_2(02-12-2013_11_48_45).pdf)

PDYOT IBARRA, 2011. Recuperado de: <https://www.ibarra.gob.ec/site/>

PDYOT IBARRA, 2018. Recuperado de: <https://www.ibarra.gob.ec/site/>

PDYOT IBARRA, 2020. Recuperado de: <https://www.ibarra.gob.ec/site/>

Quishpe, C. (2017). *Diseño de un plan de promoción publicitaria para la parroquia de Caranqui, Cantón Ibarra*. Quito.

Rosales, F. (2015). *Evaluación de la sostenibilidad urbana desde un enfoque de sustentabilidad fuerte: caso de estudio Ibarra-Ecuador*.

Santacruz, 2018. *Análisis de vulnerabilidad físico funcional del sistema de agua potable de Guaracapas ante deslizamientos, parroquia de Angochagua, cantón Ibarra*. <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7936/1/03%20RNR%20264%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Secretaría de Asentamientos Humanos y obras públicas. (1978). *Glosario de términos*

sobre asentamientos humanos.

https://www.inecc.gob.mx/repositorio/ae/ae_005797.pdf

Tobar, C. (1985). *Monografía de Ibarra*. La Prensa Católica Ed.

Tirado, P. (2016). *www.dspace.uce.edu.ec*. Obtenido de *www.dspace.uce.edu.ec*:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10535/1/T-UCE-0004-15-2016.pdf>

Verdiales, D. (2018). *La importancia de los derechos humanos en los ODS*.

7. ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura N° 1 El modelo del desarrollo estructural de la ciudad latinoamericana

Figura N° 2 Flujo de trabajo

Figura N° 3 Proceso de trabajo

Figura N° 4 Ubicación del Cantón Ibarra en la provincia de Imbabura

Figura N° 5 Ubicación de la ciudad de Ibarra en el cantón Ibarra

Figura N° 6 Uso de suelo en hectáreas, ciudad de Ibarra

Figura N° 7 Uso de suelo, ciudad de Ibarra

Figura N° 8 Climograma, ciudad de Ibarra

Figura N° 9 Diagrama de temperatura, ciudad de Ibarra

Figura N° 10 Tabla climática, ciudad de Ibarra

Figura N° 11 Pueblos indígenas, ciudad de Ibarra

Figura N° 12 Auto identificación de los habitantes de Ibarra

Figura N° 13 Categoría de ocupación de los habitantes de Ibarra

Figura N° 14 Estructura Urbano- Rural

Figura N° 15 Caranqui

Figura N° 16 San Francisco

Figura N° 17 Sagrario

Figura N° 18 Guayaquil de Alpachaca

Figura N° 19 La Dolorosa del Priorato

Figura N° 20 Eliminación de excretas en la ciudad de Ibarra

Figura N° 21 Eliminación de la basura en la ciudad de Ibarra

Figura N° 22 Esquema de funcionamiento del Centro Histórico

Figura N° 23 Hitos urbanos del centro de la Ciudad de Ibarra

Figura N° 24 Proceso de búsqueda espacio abierto, Ibarra 2010

Figura N° 25 Proceso de digitalización espacio abierto, Ibarra 2010

Figura N° 26 Dimensión anillo vial, Ibarra 2010

Figura N° 27 Indicador O.D.S 11.7.1 ciudad de Ibarra- 2010

Figura N° 28 Indicador O.D.S 11.7.1 hombres- ciudad de Ibarra 2010

Figura N° 29 Indicador O.D.S 11.7.1 mujeres- ciudad de Ibarra 2010

Figura N° 30 Indicador O.D.S 11.7.1 de 0 a 14 años- ciudad de Ibarra 2010

Figura N° 31 Indicador O.D.S 11.7.1 de 15 a 64 años- ciudad de Ibarra 2010

Figura N° 32 Indicador O.D.S 11.7.1 de 65 años o más- ciudad de Ibarra 2010

Figura N° 33 Indicador O.D.S 11.7.1 discapacitados - ciudad de Ibarra 2010

Figura N° 34 Proceso de búsqueda espacio abierto, Ibarra 2020

Figura N° 35 Proceso de digitalización espacio abierto, Ibarra 2020

Figura N° 36 Indicador O.D.S 11.7.1 ciudad de Ibarra- 2020

Figura N° 37 Indicador O.D.S 11.7.1 hombres- ciudad de Ibarra 2020

Figura N° 38 Indicador O.D.S 11.7.1 mujeres- ciudad de Ibarra 2020

Figura N° 39 Indicador O.D.S 11.7.1 de 0 a 14 años- ciudad de Ibarra 2020

Figura N° 40 Indicador O.D.S 11.7.1 de 15 a 64 años- ciudad de Ibarra 2020

Figura N° 41 Indicador O.D.S 11.7.1 de 65 años o más- ciudad de Ibarra 2020

Figura N° 42 Indicador O.D.S 11.7.1 de 65 años o más- ciudad de Ibarra 2020

8. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Variables y Operativización de la investigación

Tabla N° 2 Amenazas, ciudad de Ibarra

Tabla N° 3 Población según censos de la parroquia de Ibarra

Tabla N° 4 Población según censos de la parroquia de Ibarra

Tabla N° 5 Población de Ibarra por grupos de edad y sexo

Tabla N° 6 Nivel de instrucción de los habitantes de Ibarra

Tabla N° 7 Atractivos turísticos de la ciudad de Ibarra

Tabla N° 8 Rama de actividad de los habitantes de Ibarra

Tabla N° 9 Crecimiento histórico físico y poblacional de la ciudad de Ibarra

Tabla N° 10 Estructura Urbano-Rural

Tabla N° 11 Estándar densidades pob/ha

Tabla N° 12 Densidad Poblacional por parroquia urbana

Tabla N° 13 Procedencia del agua en la ciudad de Ibarra

Tabla N° 14 Procedencia de la luz eléctrica en la ciudad de Ibarra

Tabla N° 15 Clasificación de la población año 2010

Tabla N° 16 Clasificación de la población año 2020

9. ÍNDICE DE MAPAS

Mapa N° 1 Área De Estudio

Mapa N° 2 Pendientes en grados de la ciudad de Ibarra

Mapa N° 3 Equipamientos en la ciudad de Ibarra

Mapa N° 4 Accesibilidad a parques de la ciudad de Ibarra año 2020

Mapa N° 5 Ciudad de Ibarra 1987

Mapa N° 6 Barrios destacados de la ciudad de Ibarra

Mapa N° 7 Densidad poblacional neta de la ciudad de Ibarra

Mapa N° 8 Vialidad de la ciudad de Ibarra año 2020

Mapa N° 9 Zonas de la Ciudad de Ibarra, 2010

Mapa N° 10 Espacio público abierto en la ciudad de Ibarra, 2010

Mapa N° 11 Vialidad de la ciudad de Ibarra, 2010

Mapa N° 12 Vías, calles y aceras de la ciudad de Ibarra, 2010

Mapa N° 13 Indicador O.D.S 11.7.1 ciudad de Ibarra-2010

Mapa N° 14 Indicador O.D.S 11.7.1 hombres- ciudad de Ibarra 2010

Mapa N° 15 Indicador O.D.S 11.7.1 mujeres- ciudad de Ibarra 2010

Mapa N° 16 Indicador O.D.S 11.7.1 de 0 a 14 años- ciudad de Ibarra 2010

Mapa N° 17 Indicador O.D.S 11.7.1 de 15 a 64 años- ciudad de Ibarra 2010

Mapa N° 18 Indicador O.D.S 11.7.1 de 65 años o más- ciudad de Ibarra 2010

Mapa N° 19 Indicador O.D.S 11.7.1 discapacitados- ciudad de Ibarra 2010

Mapa N° 20 Proporción de área verde por habitante para la ciudad de Ibarra año 2010

Mapa N° 21 Zonas de la Ciudad de Ibarra, 2020

Mapa N° 22 Espacio público abierto en la ciudad de Ibarra, 2020

Mapa N° 23 Vialidad de la ciudad de Ibarra, 2020

Mapa N° 24 Indicador O.D.S 11.7.1 ciudad de Ibarra-2020

Mapa N° 25 Indicador O.D.S 11.7.1 hombres- ciudad de Ibarra 2020

Mapa N° 26 Indicador O.D.S 11.7.1 mujeres- ciudad de Ibarra 2020

Mapa N° 27 Indicador O.D.S 11.7.1 de 0 a 14 años ciudad de Ibarra 2020

Mapa N° 28 Indicador O.D.S 11.7.1 de 15 a 64 años- ciudad de Ibarra 2020

Mapa N° 29 Indicador O.D.S 11.7.1 de 65 años o más- ciudad de Ibarra 2020

Mapa N° 30 Indicador O.D.S 11.7.1 discapacitados- ciudad de Ibarra 2020

Mapa N° 31 Proporción de área verde por habitante para la ciudad de Ibarra año 2020

Mapa N° 32 Mosaico de la proporción de área verde por habitante para la ciudad de Ibarra 2010- 2020.