PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA SOBRE EL RIO CHIPALO Y QUEBRADA SAN ANTONIO COMUNA 6
Ibagué - Tolima

JHON ANDERSON GORDILLO LEMUS

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE ARTES

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

NEIVA - HUILA.

2021

PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA SOBRE EL RIO CHIPALO Y QUEBRADA SAN ANTONIO COMUNA 6
Ibagué - Tolima

JHON ANDERSON GORDILLO LEMUS

20611617694

Monografía de proyecto de grado

Para optar al título de arquitecto.

Director de proyecto

Arquitecto. Néstor Andrés Guarnizo Sánchez.

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE ARTES

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

NEIVA - HUILA.

2021

Nota de aceptación

El trabajo de grado titulado: Plan Parcial de Renovacion Urbana sobre el rio Chipalo y la quebrada San Antonio comuna 6 Ibagué – Tolima, de la sede Neiva,
cumple con los requisitos para optar
al título de arquitecto.

_____

Firma del Tutor

_____

Firma del Jurado

_____

Firma del Jurado

Neiva, Mayo De 2021

DEDICATORIA

Dedico esta tesis primeramente a Dios quien me ha dado la fuerza y el entendimiento para realizar mis estudios a mis padres que con mucho esfuerzo me brindaron, educación, apoyo físico y económico, consejos y en especial a mi Madre quien me dio ánimo a continuar en momentos que pensaba rendirme.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen **8**

Abstract **9**

Introducción **10**

1.Problemática de la Investigación **11**

1.1.Planteamiento del Problema. 12

1.2.Pregunta de Investigación 14

1.3. Objetivos de la Investigación 14

1.3.1. Objetivo General 14

1.3.2. Objetivos Específicos 14

1.4. Justificación de la Investigación 15

1.5. Alcances del Proyecto. 18

1.6. Limitaciones del Proyecto 19

2. Marco metodológico **20**

2.1. Línea de investigación 20

2.1.1. Sub-líneas de investigación: 20

2.1.2. Línea proyectual: 20

2.2. Diseño metodológico. 21

2.2.1. Tipo de estudio 21

2.3.Universo 21

2.4. Población 22

2.5. Muestra 22

3. Marco Teórico de la Investigación 23

3.1. Bases Teóricas. 23

3.2. Antecedentes de la Investigación 26

3.3. Marco Referencial 28

3.4. Marco Conceptual 34

3.5. Marco Histórico 35

3.6. Marco Legal 37

3.7. Marco Geográfico 40

3.8. Marco Operativo 42

3.8.1. Escala Macro – Área de Contexto 42

3.8.2. Escala macro - Área de Influencia 49

3.8.3. Escala macro – Área de estudio. 56

3.8.4. Escala micro - Relaciones dinámicas. 63

3.8.5. Escala Micro – Polígono de Intervención. 68

3.8.6. Matriz del proyecto 68

3.8.7. Delimitación de Áreas 73

3.8.8. Accesibilidad 74

3.8.9. Propuesta Urbana 76

3.8.10. Criterios de intervención 79

3.8.11. Etapa I: Restructuración de manzanas y viviendas afectadas. 79

3.8.12. Etapa II: Mejoramiento de Infraestructura Vial. 86

3.8.13. Etapa III: Consolidación de Parques 89

4. Conclusiones y Recomendaciones 93

4.1. Conclusiones 94

4.2. Recomendaciones 94

5. Bibliografía 95

6. Anexos 99

6.1. Vista aérea de la propuesta. 99

6.2. Detalle de parques Infantiles 99

6.3. Lista de Figuras 101

6.4. Lista de Tabla 102

6.5. Lista de Mapas 102

Resumen

Los planes parciales de renovación son aquellos mecanismos de gestión del suelo, el cual son utilizados para mejorar un punto crítico dentro de una ciudad, en este tema mejorar el espacio público, su infraestructura y morfología vial, física y los usos del suelo en el sector de la comuna 6 específicamente en la intersección entre el rio Chipalo y la quebrada San Antonio y sus barrios aledaños.

En el capítulo I, corresponde a la etapa investigativa, enmarcando las problemáticas, las preguntas de investigación y definiendo el objetivo general junto con los específicos para la elaboración del proyecto, la justificación y los alcances y limitantes encontradas dentro de la investigación y ejecución del proyecto.

En el capítulo II se define el diseño metodológico utilizado a la hora de la elaboración de la investigación definiendo los tipos de estudios realizados y la población intervenida en el proyecto.

En el capítulo III están definidos todos los marcos teóricos, conceptuales, históricos, legales y el operativo en el cual está desarrollado todo el análisis y diagnóstico urbano en diferentes escalas macro y micro, definiendo como tal la propuesta urbanística en respuesta a las problemáticas en cuanto al espacio público a la morfología urbana irregular continuidad en su infraestructura vial.

En el capítulo IV se define las conclusiones encontradas a lo largo de la investigación y se establecen las recomendaciones para dichas intervenciones en este tema de recuperación en el espacio público y la recuperación de ejes ambientales como lo es el rio Chípalo y la quebrada San Antonio.

Palabras claves: Planes Parciales, Gestión del Suelo, Espacio público, Morfología Urbana, Infraestructura Vial.

Abstract

The partial renovation plans are those mechanisms of land management, which are used to improve a critical point within a city, in this matter improve public space, its infrastructure and road morphology, physical and land uses in the sector from commune 6 specifically at the intersection between the Chipalo river and the San Antonio stream and its surrounding neighborhoods.

In chapter I, it corresponds to the investigative stage, framing the problems, the research questions and defining the general objective together with the specific ones for the elaboration of the project, the justification and the scope and limitations found within the investigation and execution of the project.

In chapter II defines the methodological design used when preparing the research, defining the types of studies carried out and the population involved in the project.

In chapter III all the theoretical, conceptual, historical, legal and operational frameworks are defined in which all the urban analysis and diagnosis is developed at different macro and micro scales, defining as such the urban proposal in response to the problems in terms of to the public space to the irregular urban morphology continuity in its road infrastructure.

In chapter IV defines the conclusions found throughout the investigation and establishes the recommendations for said interventions on this issue of recovery in public space and the recovery of environmental axes such as the Chípalo River and the San Antonio stream.

Keys board: Partial Plans, Land Management, Public Space, Urban Morphology, Road Infrastructure.

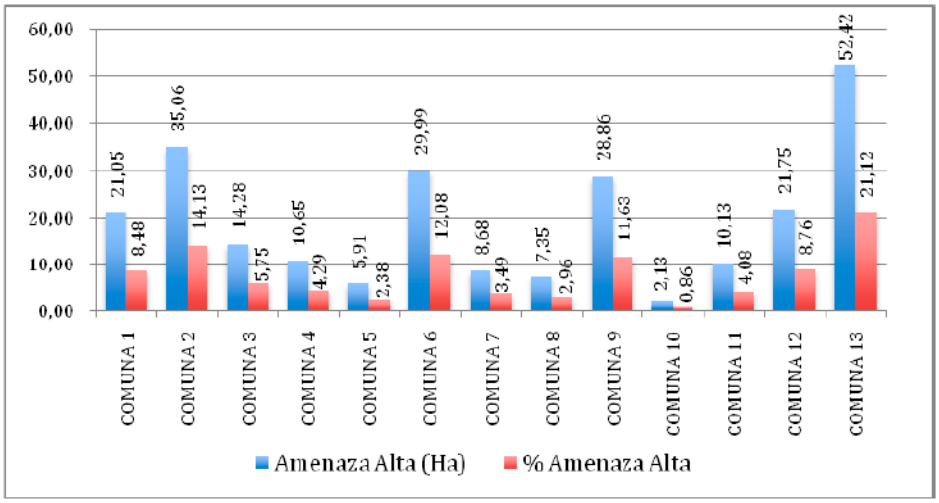
Introducción

El presente proyecto consta del análisis, diagnóstico y propuesta a nivel urbano y ambiental en un sector definido dentro de la comuna 6 en Ibagué – Tolima, específicamente en la intercesión del rio Chipalo y la quebrada San Antonio, cuyo objetivo principal es la elaboración de un plan parcial, tomando instrumentos de gestión urbana establecidos en la ley 388 de 1997, la cual define “los planes parciales de ordenamiento en una ciudad”, interviniendo la parte urbana en cuanto al espacio público, su infraestructura y morfología vial, física y los usos del suelo, tomando como eje normativo el acuerdo 009 del 2000 consejo municipal (por medio del cual se adopta la normativa general de usos, construcciones y urbanizaciones), en cuanto a la conservación de afluentes hídricas de presencia de viviendas informales y la delimitación de ronda de protección del rio Chípalo y quebrada San Antonio presentes en dicha comuna, tomando como eje normativo el acuerdo 116 del 2000 en el título II – Componente general.

1.Problemática de la Investigación

La ciudad de Ibagué ha venido en un crecimiento constante, este crecimiento no ha sido planificado creciendo y desarrollándose bajo el modelo de ciudad difusa. Dicho acontecimiento ha generado una segregación urbana afectando las condiciones de las viviendas de sus habitantes, infraestructura vial, espacio público y en sus afluentes hídricos más relevantes.

De las 13 comunas que cuenta la ciudad, la comuna 6 sobresale de las demás, debido a su condición topográfica, ademas cuenta con la presencia de varias quebradas, ríos, cerros con alto riesgo de remoción en masa, precipitación de tierra o riesgo por inundación y presencia de vivienda en zonas de protección ambiental o de fuentes hídricas.



Fuente: Elaboración propia Secretaría de Planeación Mpal. 2012

Figura 1: Amenaza alta, área por hectáreas y % participación-comunas

A lo largo de la historia de la comuna 6, se inició en los años 40 con la presencia de importantes fuentes hídricas como la quebrada las Panela, Ambalá, San Antonio, la Tusa y el rio Chipalo, abriendo camino para la ocupación de ese sector.

En la década de los 50 la comuna 6 llegó una población desplazada por la agudización del conflicto armado de diferentes zonas del departamento, esto motivó en el surgimiento de

asentamientos en zonas de alto riesgo, y en la actualidad se ven reflejado específicamente en la intersección del rio Chipalo y la quebrada San Antonio el cual surgen dos problemáticas a nivel general específicamente en la intersección de estos dos afluentes hídricos:

1. A nivel urbano, presenta malla vial discontinua por el paso del rio Chipalo la quebrada San Antonio y la presencia de un cerro que divide los barrios Ambalá y Fuente de los Rosales, carecen de espacios peatonales y los existentes están en mal estado debido a su condición topografica, no cuenta con acceso para las personas en condición de discapacidad hay presencia de viviendas en zonas de alto riesgo de remoción en masa, deslizamiento de tierra o riesgo por inundación, espacios libres sin ninguna actividad y una morfología irregular.
2. A nivel del medio ambiente, invasión de la ronda de protección del rio Chipalo y la quebrada San Antonio, botando todo tipo de basuras, escombros y demás objetos por el cauce de rio y quebrada.

1.1.Planteamiento del Problema.

En los barrios Ambalá, Fuente de los Rosales y Torres de los Rosales presentan irregularidad en la malla vial, afectando la movilidad sobre la avenida Ambalá eje principal y vías internas del sector. A su vez el deterioro del rio Chipalo y la quebrada San Antonio generado por el asentamiento informal de viviendas aledañas a su cauce, contaminación segregada alrededor de estos por el vertimiento de residuos orgánicos e inorgánicos (ver figura 1). Las viviendas informales al no tener un diseño de espacio público presentan irregularidades en los tramos urbanos (Ver figura 2), afectando las condiciones de movilidad por la falta de espacio público efectivo dicho también por el secretario de planeación de Ibague Hector Cervera

“Ibagué carece del suficiente espacio público efectivo para el disfrute de los ciudadanos, hoy únicamente tenemos 1.28 m2 por habitante mientras que los estándares internacionales hablan de 15 m2” (Ecos del Combeima, 2017) de lo cual lo establecido por la ONU es entre 10 a 15 m2 por habitantes. Se evidencia contaminación visual en el sector por el numero desmedidos de avisos publicitarios y el cableado eléctrico. (Ver figura 2)

Figura 2: Desechos organicos sobre el Rio Chipalo.

Como lo afirman Gehl, (2014) “En general, no se ha reconocido que la vida urbana pasó de ser parte de una tradición a convertirse en un aspecto que depende enteramente de un adecuado proceso de planeamiento” (pág. X). Esto nos da una clara perspectiva de que realmente una ciudad debe tener un proceso de planeación para no generar conflictos urbanos ni sociales.

Figura 3: Discontinuidad en espacio público y contaminación visual.

1.2. Pregunta de Investigación

¿Qué estrategias de desarrollo urbano se pueden abordar para la conservación del rio Chipalo y la quebrada San Antonio, interviniendo su morfología urbana en la comuna 6 de Ibagué – Tolima?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar un plan parcial de renovación urbana sobre el rio Chipalo y quebrada san Antonio comuna 6 de Ibagué – Tolima, para consolidar el sistema vial, espacio público, tratamiento de manzanas urbanas y protección de afluentes hídricas por medio de tres unidades de actuaciones urbanísticas aplicando las normativas vigentes del municipio.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Proponer tres unidades de actuación urbanísticas dentro del plan parcial interviniendo toda su infraestructura vial y el espacio público.
- Incrementar los metros cuadrados por habitante de espacio público articulándolo con zonas verdes y espacios de esparcimiento activo y pasivos.
- Recuperación de las rondas hídricas existentes “Rio Chipalo y quebrado San Antonio” a través del diseño urbano dándole un tratamiento de conservación ambiental y normativo según el ordenamiento territorial municipal.
- Establecer un modelo de densificación de viviendas en alturas que permita optimizar el uso del suelo.
- Aplicar la normativa vigente en el plan parcial con el fin de mejorar las condiciones de usos del suelo, cargas y beneficios, espacio público, zonas verdes, etc.

1.4. Justificación de la Investigación

Teniendo en cuenta una de las problemáticas más comunes en una ciudad desde sus inicios hasta la actualidad vienen de un crecimiento acelerado y no planeado, esto lleva a una desorganización en los usos del suelo, afectando el espacio público requerido por habitante según la ONU, el cual la ciudad cuenta con solo el 1,28 m2 por habitante de espacio público efectivo (ver figura 3) enmarcando la comuna 6 donde se encuentra ubicado la zona de estudio y el espacio público efectivo actual del polígono de estudio (ver figura 4). Según Kevin Lynch, (1960) lo describe de la siguiente manera "La ciudad no es solo un objeto que perciben (y quizás gozan) millones de personas de clases y caracteres sumamente diferentes, sino que es también el producto de muchos constructores que constantemente modifican su estructura" (Pág. 10) esto hace que la imagen de la ciudad se vaya perdiendo y a su vez destruyendo los recursos ambientales que en este caso de dos fuentes hídricas importante para la ciudad que es el río Chípalo que atraviesa la ciudad de Ibagué – Tolima y la quebrada San Antonio, en el cual este río drenan sus aguas junto con los ríos Alvarado y la China al río Totare. Según Momentos de Ibagué (2016),

> (…) el municipio posee dentro de su área jurisdiccional cinco ríos principales: Combeima, Chípalo, Coello, Alvarado y Opia" (s/p), estos ríos se han convertidos en receptores principales de todas las aguas residuales de la población urbana y rural del municipio de Ibagué en diferentes partes del cauce. (s/p).

Metros cuadrados de espacio público efectivo por habitante

Comuna	Población Total	Espacio público m2	m2 Esp Público/ Hab
1	26.931	61.045	2,27
2	36.259	12.539	0,35
3	20.719	17.051	0,82
4	38.195	8.185	0,21
5	25.562	63.006	2,46
6	43.133	9.498	0,22
7	37.473	15.909	0,42
8	67.522	303.068	4,49
9	55.215	100.775	1,83
10	37.640	35.755	0,95
11	25.880	4.147	0,16
12	37.221	2.697	0,07
13	14.109	344	0,02
Total /Promedio	**465.859**	**634.019**	**1,36**

Demanda y déficit de espacio público en m2 por comunas, Ibagué 2005

Comuna	Demanda m2	Déficit m2
1	269.310	208.265
2	362.590	350.051
3	207.190	190.139
4	381.950	373.765
5	255.620	192.614
6	431.330	421.832
7	374.730	358.821
8	675.220	372.152
9	552.150	451.375
10	376.400	340.645
11	258.800	254.653
12	372.210	369.513
13	141.090	140.746
Total /Promedio	**4.658.590**	**4.024.571**

Figura 4: Espacio Público efectivo por habitantes - Por comunas

	EXISTENTE
m2 ZONA VERDE	4555,44
N° HABITANTE	3.244
m2 Z.V/HAB	1,4

Figura 5: Espacio Público por habitante - Polígono de Estudio.

A raíz de dicha problemática lo que se pretende en esta investigación es proponer una solución por medio de un plan parcial de renovación urbana, lo cual está establecido en la Ley 388 de 1997 donde se establecen mecanismos para los municipios y que estos promuevan el ordenamiento de su territorio. Y la ley 99 de 1993, por medio de esta se crea el “Ministerio de Ambiente en la cual se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables” (Congreso de Colombia, 1993).

Por otra parte, los beneficios al realizar este proyecto es un mejoramiento en toda su infraestructura vial interviniendo un eje vial principal que es la Av Ambalá y demás vías internas del sector, el aumento de los metros cuadrados por habitante de espacio público articulándolo con zonas verdes y espacios de esparcimiento activo y pasivo junto con la recuperación de estos dos afluentes hídricos influyentes para el sector intervenido como lo es el Rio Chipalo y la quebrada San Antonio aplicando un tratamiento de conservación ambiental y estableciendo un nuevo modelo de densificación de viviendas en alturas para promover que estos ejes hídricos ambientales no se vean afectados nuevamente, a su vez por su topografía este modelo de densificación en altura permite optimizar el uso del suelo en el sector intervenido que abarca tres barrios como lo es Fuente de los Rosales, Torres de los Rosales y una parte del barrio Ambalá.

1.5. Alcances del Proyecto.

Los alcances del proyecto es dejar propuesto el diseño del plan parcial de renovación mostrando las tres unidades de actuación urbanística en el cual se especifiquen el tratamiento de sus vías juntos con sus nuevos perfiles viales, la consolidación de un modelo de manzanas urbanísticas y la huella de la propuesta de densificación de vivienda en altura articulado junto con todas las áreas de parques y las zonas de protección.

En cuanto al documento monográfico se deja culminado todo el proceso investigativo desde el planteamiento del problema, objetivos, justificación, el marco normativo, legal justificando todo el proceso el cual se ha venido desarrollando a través de estos semestres.

1.6. Limitaciones del Proyecto.

Las limitaciones del proyecto primero por cuestión de movilidad cauzadas por el covid 19 no es posible estar desplazándose hacia la ciudad de Ibagué en busca de recolección de datos, solamente es posible con los datos cualitativos dados por opiniones públicas, revistas de la ciudad, dichas encuestas ya realizadas o documentos subidos vía virtual en páginas oficiales del municipio.

Lo segundo en cuanto al trabajo en campo del sector no fue posible acceder a ciertos puntos por inseguridad, falta de acceso vehicular y a su topografía por condiciones ambientales, el cual se hace uso de google street view para obtener imágenes de aquellas partes donde no se puso acceder y en cuanto al modelado en 3D según su topografía y el poco tiempo se dificulta a la hora de representar el terreno en sus detalles urbanísticos.

2. Marco metodológico

En este capítulo se describe la línea de investigación el diseño metodológico, que busca alcanzar los objetivos propuestos para el desarrollo del plan parcial de renovación sobre el rio Chipalo y quebrada San Antonio comuna 6 de Ibagué – Tolima.

2.1. Línea de investigación

Ciudad y Medio Ambiente: Aborda la problemática urbana desde los parámetros técnicos, haciendo énfasis en la sustentabilidad de las ciudades, visión ecológica, estudiando los elementos bióticos como las arborizaciones urbanas, conservación de aves y otras especies, en cuanto a los sociocultural, se analizan los procesos de poblamiento presente influyente para el territorio.

El desarrollo de esta línea de investigación permite tener un mayor conocimiento del territorio utilizando herramientas de planificación de ciudad como lo es el POT, bases geográficas como el geo portal del IGAC alcanzando un mayor alcance en los análisis existentes dentro del territorio y las proyecciones que hayan estipuladas para ella.

2.1.1. Sub-líneas de investigación:

Ciudad y medio ambiente – Movilidad: Siguiendo criterios de sostenibilidad, se busca contribuir al desarrollo de opciones de análisis, planificación, gestión y diseño parricipado de soluciones a los problemas de movilidad urbana.

2.1.2. Línea proyectual:

Diseño Urbano Sectorial

2.2. Diseño metodológico.

La investigación realizada es de carácter cualitativo, obteniendo información por medio de visita en campo y la revisión bibliográfica obtenida en las diferentes plataformas digitales de Ibagué o diversas fuentes relacionadas con el tema de investigación.

Este tipo de investigación permite abordar la temática más practica por medio de métodos de observación los cuales, se describe la problemática presente en cuanto a los nodos de movilidad presente, en espacio público, tramas urbanas y en el fortalecimiento de los ejes hídricos presente como el rio Chipalo y la quebrada San Antonio y ambientales, obteniendo información necesaria y pertinente para corroborar la importancia del objeto de estudio.

2.2.1. Tipo de estudio

Dentro de este marco cualitativo se utiliza el estudio descriptivo en la cual se busca describir los temas abordados en la investigación y las afectaciones que estos han contribuido a la ciudad y su entorno, así mismo se utiliza el estudio explicativo en el cual se establecen los niveles de estudio escala macro y micro correspondiendo a las características sociales, económicas, ambientales y urbano.

Se realiza de igual modo un estudio analítico en cada una de estas características para para determinar las problemáticas y potencialidades en cada nivel de investigación tanto en el área de contexto, como de influencia y el área de estudio.

2.3.Universo

El universo comprende el departamento del Tolima, con aproximadamente una población de 1.335.313 de habitantes según las cifras del DANE censo realizado en el 2018, los habitantes de todo el departamento fueron objeto de estudio, analizando a nivel macro las problemáticas,

potencialidades en lo social, económico, ambiental y urbano que se presentan en el departamento.

2.4. Población

La población es el área de estudio el territorio del municipio de Ibagué, cuenta con 541.101 habitantes, según el censo realizado por el DANE en el año 2018, los habitantes de todo el municipio de Ibagué fueron objeto de estudio tanto la población urbana como la rural, con el fin de ir investigando más a fondo las problemáticas en lo social, económico, ambiental y urbano que presente el municipio.

2.5. Muestra

La población del polígono de estudio es de 3.440 habitantes localizados dentro de la comuna 6 de Ibagué correspondiendo a los barrios Fuente de los Rosales, Torre Fuente de los Rosales y Ambalá, definido en 21 hectáreas para la ubicación del polígono de estudio.

3. Marco Teórico de la Investigación

En este marco se describen los elementos teóricos planteados por uno o por diferentes autores relacionados con los temas de Protección de las rondas Hídricas, Alternativas sostenibles para la recuperación de los bordes Hídricos, y de Diseño Urbano

3.1. Bases Teóricas.

La contaminación de fuentes hídricas es un tema global que la gran mayoría de países que tengan ríos, quebradas o algún tipo de fuentes hídricas dentro del casco urbano como en lo rural, tienden hacer partícipes de contaminación y lo que es contaminación lo podemos ver según Segura L, (2007) “La contaminación del agua se denomina a cualquier alteración de sus características organolépticas, físicas, químicas, radiactivas y microbiológicas, como resultado de las actividades humanas o procesos naturales, que producen o pueden producir rechazo, enfermedad o muerte al consumidor” (pág. 5) en nuestro caso de investigacion y de punto de intervencion acerca del rio Chípalo – Ibagué se ve evidenciado que cualquier alteracion de sus caracteristicas ya se le considera como contaminacion y es un claro ejemplo de la problemática presente en el rio Chipalo que muestra un alto indice de contaminacion y alteracion en algunos puntos de su recorrido en cuanto al color de sus aguas como en el olor que de ellas salen.

Por otra parte las rondas hidricas es un area importante ya que allí se pueden preveer posibles daños por afectaciones naturales del mismo rio algun crecimiento de este y podemos ver como tal la definicion que da con respecto a las rondas hidricas de acuerdo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible define “una ronda hídrica o hidráulica como un área de especial importancia ecológica de dominio público inalienable, imprescriptible e inembargables que juegan un papel fundamental desde el punto de vista ambiental” (Corporacion Autonoma

Regional del Tolima, 2017, pág. s/p), en este punto de rondas hídricas se ven afectados muchos de los ríos por no decir todos, debido a que las personas ya sea que migren a la ciudad que sean desplazados por la violencia o por otras circunstancias o personas con bajos recursos que no tengan como sustentarse dentro de la ciudad como tal buscan estos tipos de lugar, específicamente las rondas de las quebradas, ríos o fuentes hídricas naturales para allí empezar a construir viviendas ajustando a las condiciones del terreno, es por esa razón en cual deben conservarse estas rondas tanto para prevenir futuros daños por crecimiento de estos ríos como para la conservación de estos ríos a causa de la mano del hombre que este a su vez va dejando escombros, desperdicios y contaminando uno de los recursos hídricos más importantes para el ser humano a nivel global como lo que es el medio ambiente en este caso enfocándolo a las fuentes hídricas que pasan o están dentro del casco urbano de una ciudad, y son afortunadas estas ciudades que cuentan con este paso de este sistema hídrico, debido al alto potencial que generan estos ríos, quebradas o fuentes naturales; como también está la contraparte que en el caso de no hacerse buen uso de este sistema en favorecimiento de la ciudad este puede generar un impacto negativo a esta ciudad.

La parte de diseño urbano en este caso es fundamental debido a que este es método a utilizar para construir o diseñar en sectores de la ciudad escogida.

> La ciudad es una construcción en vasta escala, de una cosa que solo se percibe en el curso de largos lapsos. El diseño urbano es, por lo tanto, un arte temporal, pero que solo rara vez puede usar las secuencias controladas y limitadas de otras artes temporales. (Lynch, 1960, pág. 9).

Esto quiere decir que en cursos de largos lapsos (o fases) es el proceso o el metodo del diseño urbano en el cual de este se desprende lo que son los planes parciales de renovacion

urbana que se hacen para incentivar un buen desarrollo social, urbano y sostenible sobre algo que ya existe pero a pesar del paso de los años ya es necesario una intervención.

El concepto de ciudad. Según Gideon Sjoberg lo ha definido concisamente como: “una comunidad de considerable magnitud y elevada densidad de población que alberga en su seno a una gran variedad de individuos especializados en tareas no agrícolas, incluyendo entre estos a una elite culta”. (Morris, 1979, pág. 15)

La Renovacion urbana es definida por la Empresa de Renovacion y Desarrollo Urbano de Bogotá, “como el instrumento de planificacion que busca la densificacion poblacional, la valorizacion del suelo, la atraccion de inversion extranjera y el incremento de los indices de consumo”. (Palacios Roberto, 2018) Y es precisamente a lo que se pretende en esta investigacion, que por medio de estos instrumentos de planificacion se logren una densificacion poblacion y un orden en los usos del suelo.

3.2. Antecedentes de la Investigación

- Recuperación del rio perdido de Seúl – Corea del Sur, el proceso de restauración del rio Cheong Gye Cheon empezó en julio del 2003 por medio de un plan de renovación urbana, en el periodo del alcalde de Seúl Lee Myung-bak cuyos objetivos era "eliminar la carretera y restaurar el arroyo que estaba oculto bajo las vías para convertirse en un parque fluvial para los ciudadanos" (Urban Networks, 2015). La problemática tras la guerra de Corea (1950-1953) muchas personas empezaron a migrar hacia Seúl, asentándose junto al arroyo en casas provisionales, en la cual toda la basura, arena, desperdicios haciendo que la población aumentara al igual que su infraestructura vial, el aporte que deja es una "recuperación nostálgica de un espacio ambiental y se ha convertido en un generador de nuevas actividades, nuevas formas de habitar, nuevas formas de relación entre lo público y lo privado". (Urban Networks, 2015, pág. s/p)
- Malecón del Río Magdalena. Neiva, Huila - Plan maestro del espacio público del centro de Neiva en el año 2004 en la cual se trata de la "Recuperación del borde hídrico mediante un Malecón" y el aporte que este deja es que,

  > El Malecón de Neiva tiene en total un recorrido de 1.7 Kilómetros de paseo peatonal con más de 5000 metros cuadrados de plazoletas y sitios de encuentro, donde los visitantes encuentran la plazoleta del Mohán, puerta de entrada al parque isla, la plazoleta de comidas, la plazoleta de artesanos y microempresarios y el embarcadero de los pescadores (Mora Cuaran, 2012, pág. 63).

- El Parque Lineal la Ronda del Sinú, "Fue construida en el año 2005 en la administración del alcalde León Fidel Ojeda" (Aguilar, 2013, pág. s/p), el objetivo de

su construcción y diseño estaba vinculado a la adecuación y rehabilitación del espacio público. “La problemática el alto índice de contaminación por parte de los habitantes en el río Sinú y la desorganización en el espacio público. Los resultados obtenidos fue reintegrar a la ciudad de Montería, el aprovechamiento en el espacio público”. (Sanchez, Jiménez, & Durango, 2018).

- “Propuesta de renovación urbana macro-proyecto nueva estación, visión multi-escalar de un centro sistémico para Ibagué”, autor: Mateo Olivera Saavedra en el año 2108, su objetivo de investigación es en desarrollar un modelo urbano para la ciudad de Ibagué bajo los principios de la sostenibilidad, ciudad compacta y sistémica. La problemática planteada es la expansión desmedida de la urbanización sobre los territorios, acabando con los suelos fértiles fuera de la ciudad e incrementando la demanda energética de las ciudades; esto se ve reflejado en la ciudad en los problemas ambientales, económicos y sociales y los resultados obtenidos fue: la remodelación de la plaza de mercado y sector aledaño, la recuperación de un sector del río Chípalo con equipamientos y la obtención de nuevos parques en diferentes niveles. (Olivera Saavedra, 2018)

3.3. Marco Referencial

En este marco se escogen varios referentes, proyectos en el cual se extraen unos puntos de intervención en cuanto a la parte de análisis del sector, cuáles son sus ejes articuladores, la composición del diseño urbano, como este diseño contribuye con el mejoramiento del sector y las diferentes etapas desarrolladas, para así incluirlas dentro del plan parcial de renovación.

1.Entre Orillas Parque y Renovación Urbana – Medellin: "Presenta un eje dinámico en cuanto a la movilidad limpia el cual promueve la conectividad priorizando (peatón, bicicleta, metroplus, metro)" (Alcaldia de Medellin, Proantioquia, Urbam, & EAFIT, 2015, pág. 90) (ver figura 6)

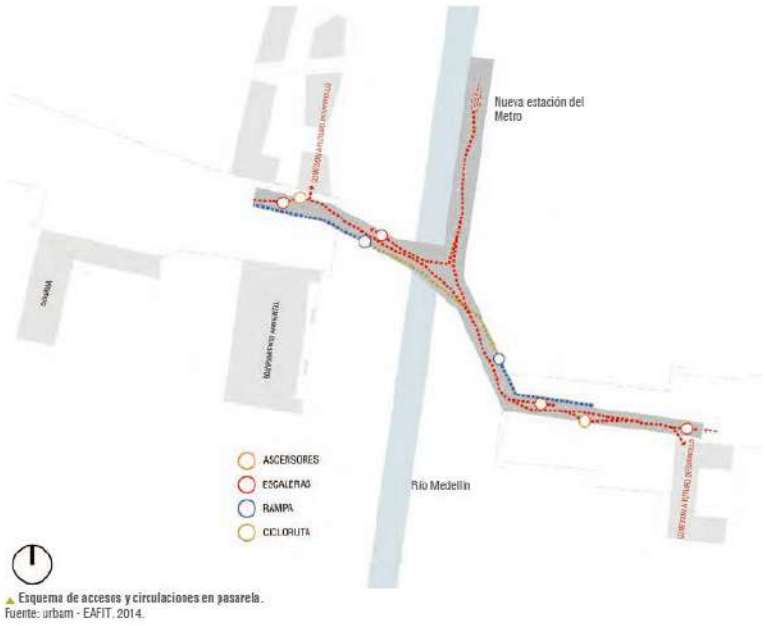


Figura 6: Esquema de accesos y circulaciones en pasarela.

El incremento de espacio público por habitante pasó de ser 3,95 M/HAB a 6,25 M2/HAB (ver figura 7), por medio de articulaciones de puntos importantes dentro del polígono por medio de la creación de espacios verdes y zonas de estancia y permanencia. (ver figura 8 y 9)

Figura 7: Espacio Público Existente y Propuesto

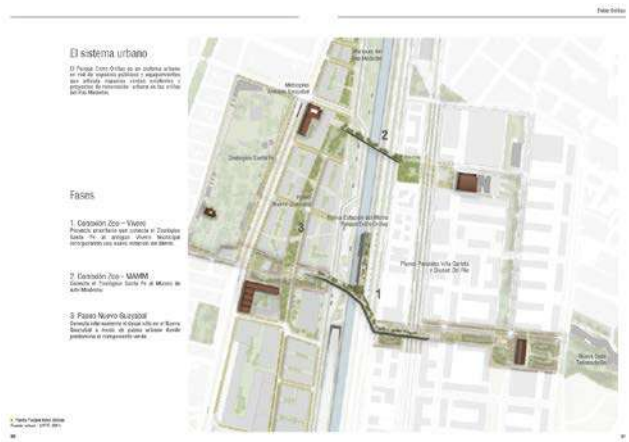


Figura 8: Puntos de articulaciones y de conexión.

Figura 9: Vista aérea de zonas de estancia dentro del proyecto.

Intervención en los predios según su forma y dimensión. En este punto se toma de referencia ya que dentro del sector intervenido se evidencia unas manzanas urbanas irregulares juntamente con algunos predios dentro de ellas (ver figura 10), por lo cual es fundamental este tipo de desarrollo de intervención de predios dentro de este plan parcial según su característica para poder aplicarlo en el desarrollo de este proyecto.

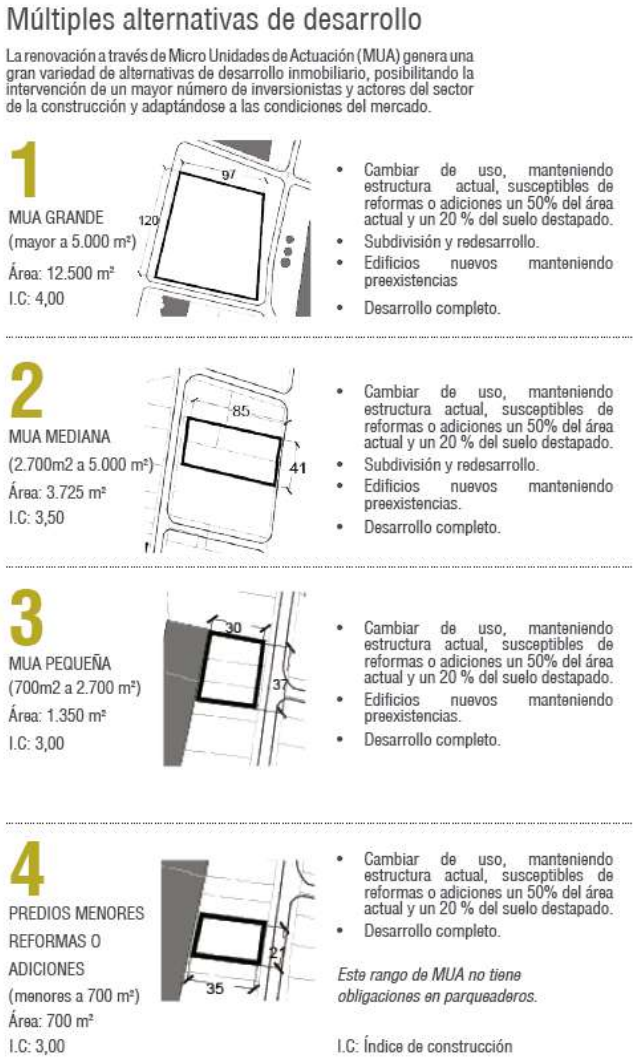


Figura 10: Alternativas de desarrollo de manzanas y predios urbanisticos.

2.Plan parcial Sevilla: Dentro de este referente se tienen en cuenta el tipo de diagnóstico del componente natural, ambiental paisajístico, el cual realiza en el sector, teniendo en cuenta la caracterización ambiental, recurso hídrico, el ruido (ver figura 11), el paisaje urbano y espacio público incluyendo la titotectura existente (EDU, 2010, pág. 44).

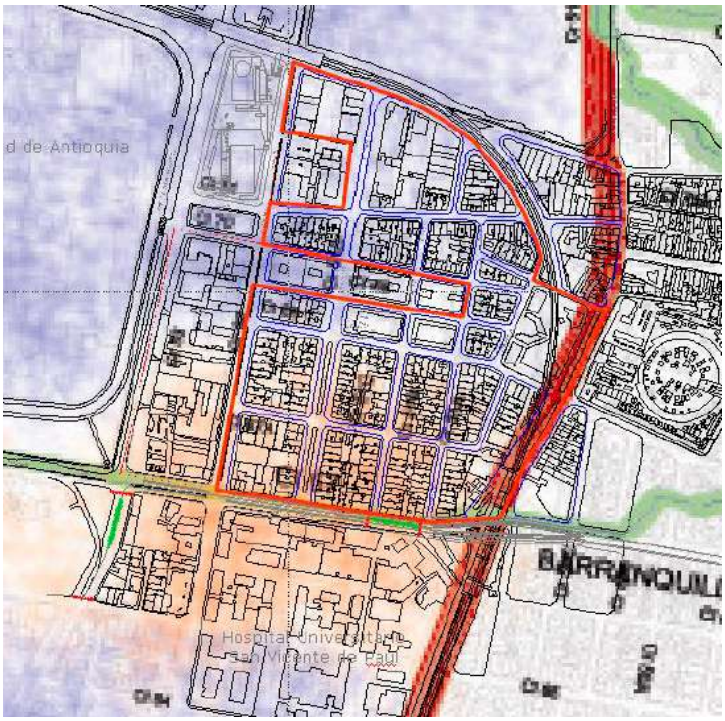


Figura 11: Ruidos provenientes del tráfico vehicular.

Cómo interviene el sistema de movilidad (ver figura 12) y como es el ingreso y salida de la zona de estudio. (ver figura 13).

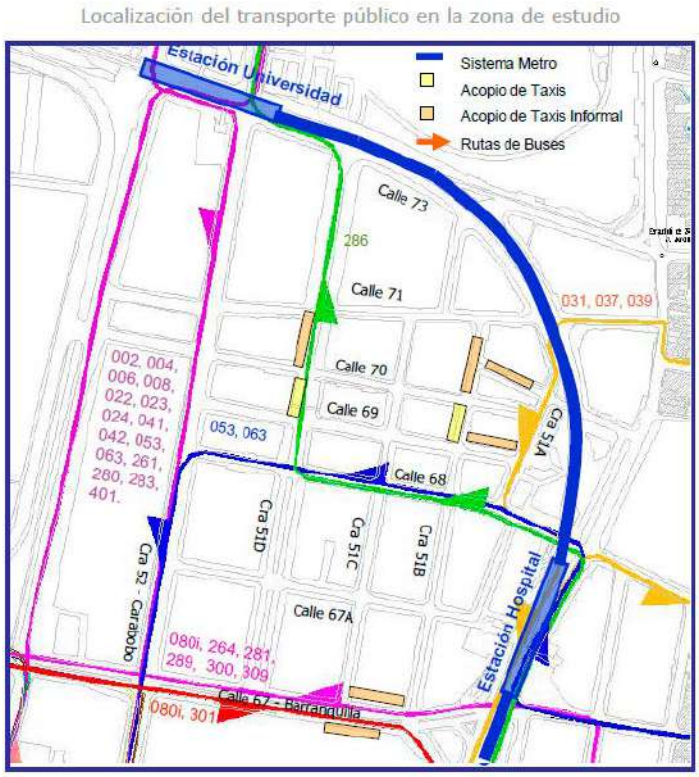


Figura 12: Localización de transporte público en la zona de estudio.

Figura 13: Llegadas a la zona en estudio, desde el resto de la ciudad.

3.Plan parcial barrio Guayaquil "una ciudad dentro de una ciudad": Se toman de referente el manejo de las estrategias urbanísticas para la intervención, el cual como sub-puntos incluyen:

-Conservación de tejido: por medio del mantenimiento del trazado tradicional como un valor urbanístico del sector, potenciando el valor de la calle a través de la reordenación de secciones de calzada y la generación de bulevares públicos interiores a las manzanas existentes, para mejorar sus condiciones públicas y peatonales, de habitabilidad, seguridad, confort, y ocupación racional del territorio.

-Aporte al sistema de espacio público: a través de la concentración de las cesiones urbanísticas que generará el desarrollo de los proyectos urbanísticos y constructivos, para crear nuevos espacios públicos que garanticen el equilibrio ambiental del sector, y hagan de soporte a los nuevos usos y actividades que llegarán con el proceso de recambio urbanístico.

-Optimización de la estructura predial existente: con su mejoramiento a través de la integración inmobiliaria, modernizándola y adecuándola a la transformación urbanística, para generar nuevas edificaciones, acordes a los nuevos programas y usos que atrae el sector

-Rescate de la memoria urbana: Inyección de nuevos usos y programas, que permitan re-significar Guayaquil como corazón histórico del intercambio cultural, el comercio local y regional, y el encuentro ciudadano.

3.4. Marco Conceptual

En este marco se definirán los conceptos e ideas a desarrollar en la investigación con el fin de orientar en general las características de cada termino relacionado con el tema y explicar los procesos asociados a él.

Los instrumentos de planeación territorial: los planes parciales "(…) tienen como función definir de manera específica las acciones urbanísticas y las condiciones para ejecutar actuaciones urbanísticas en un territorio determinado" (Contrera Ortiz, 2017, pág. 143)

Otra definición con base al Plan Parcial lo describe la Ley 388 de 1997 en el artículo 19 define que:

> Es un instrumento de planificación y gestión, que complementa el POT, para lograr el desarrollo y la transformación de una porción del suelo urbano a través de la Renovación urbana o el Desarrollo nuevo tanto en suelos urbanos por desarrollar como en suelos de expansión y renovación urbana y habilitar así la aplicación de nuevas actuaciones urbanísticas de urbanización y posteriormente de construcción. (Olaya Rojas, 2018, pág. 31)

Los instrumentos de Gestión del suelo, "permiten a los municipios obtener el suelo necesario para llevar a cabo diferentes situaciones urbanísticas" (Contrera Ortiz, 2017, pág. 147), y están conformadas de unidades de actuaciones urbanísticas

por medio de tratamientos de renovación urbana y redesarrollo, determinadas en suelos urbanos y de expansión urbana. Una de sus características es el reparto equitativo de cargas y beneficios sobre el cual se fundamentada la Ley 388 de 1997.

3.5. Marco Histórico

A lo largo de este marco se pretende describir el recorrido histórico en cuanto a los planes y estrategias de ordenamiento territorial que ha tenido la ciudad de Ibagué, desde sus inicios en 1972 hasta el 2005 el cual es el último documento aprobado que cuenta el departamento del Tolima.

Los encuentros Tolimenses iniciados por la Asociación para el Desarrollo del Tolima (ADT) en el año 1972 marcaron un punto para el desarrollo del departamento. En el año de 1980, se elaboró el Plan de Desarrollo Agroindustrial, y se realizaron ejercicios como el Foro Cámara de Comercio-El Tiempo, Presente y fututo de Ibagué, convocados por medio de la Cámara de Comercio de Ibagué.

Haciendo cooperación con el Grupo de Reflexión Iguama con un ejercicio denominado Del desarrollo global al desarrollo territorial en el año 1994, en el cual se enriquece el pensamiento sobre el futuro del departamento y en ese mismo año se llevan a cabo dos ejercicios de reflexión prospectiva denominados: Foro regional Tolima 2010, y sobre la inversión y empleo, sobre el futuro de la educación; en abril del mismo año, se elabora el Plan Agroindustrial Tolima Futuro.

En el año de 1997 se da lugar al Primer Encuentro de Jóvenes Tolimenses y la creación del Centro Regional de Productividad y de Desarrollo Tecnológico del Tolima, lo cual se tuvieron en cuenta acerca de la convivencia y del pensar a largo plazo estando de acuerdo los sectores públicos como los privados.

En el año de 1999 se crea el Convention and Visitors Bureau Ibagué, el cual se inicia el siglo XXI en el Tolima con el Estudio Prospectivo sobre formación de Capital Humano para las cadenas: algodón-textil-confecciones, arroz-molinería entre otras. Se crea el Plan de

Acción Trianual de Cortolima, el Plan Estratégico Exportador (PEER), la Agenda Tolima Competitivo, incluyendo en los siguientes periodos de gobierno departamental como parte de sus planes de desarrollo el tema de visión de futuro.

Finalmente, en el año 2005 se especifica el tema de Visión Tolima al 2025, que es la primera cartilla de prospectiva denominada “Tres herramientas para la construcción de una visión compartida de futuro” la segunda es el documento publicado bajo el título de “Resumen ejecutivo visión Tolima 2025” la tercera se titula “Lecturas para la construcción de una visión” y la cuarta y más reciente es la “Agenda interna para la productividad y competitividad”. (Gobernación del Tolima, 2005, págs. 6-7) (Ver figura 14)

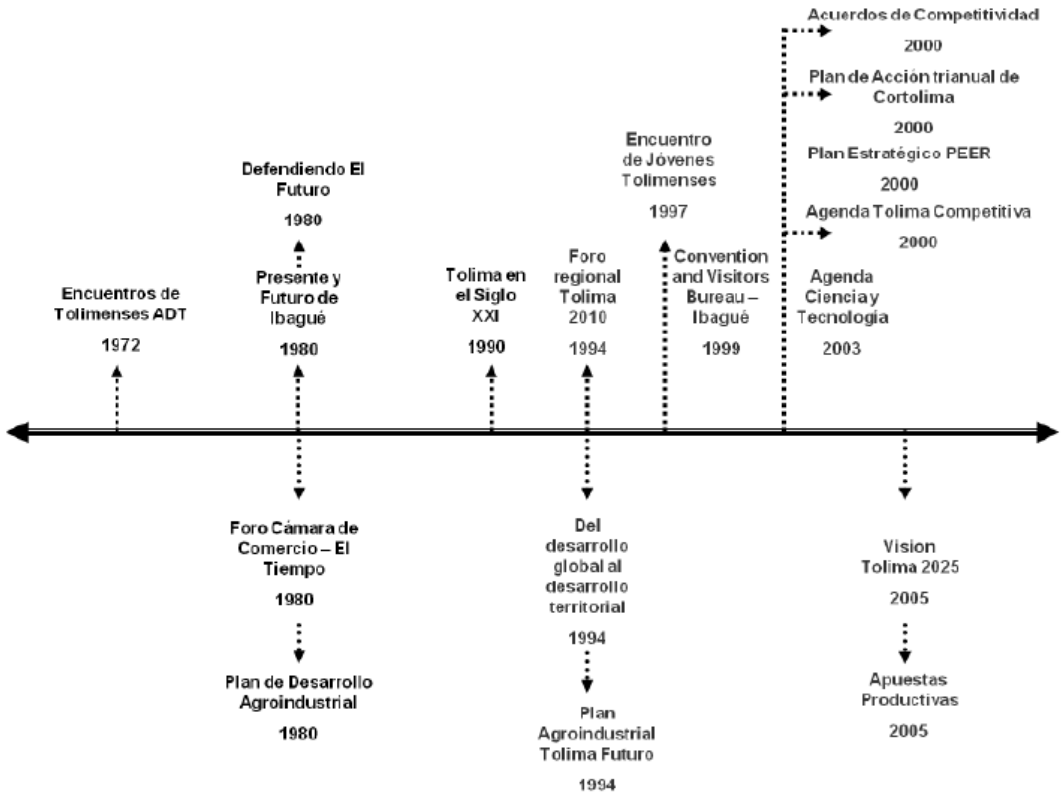


Figura 14: Línea de tiempo entre los años de 1972 hasta el 2005

3.6. Marco Legal

Como función principal de este marco es mencionar las leyes o decretos estipulados a nivel nacional a utilizar para el proceso de gestión del suelo en la cual se propone desarrollar un plan parcial de renovación urbana en espacio público al río Chípalo – Ibagué.

En primer lugar, se establecerán las leyes a utilizar en conservación del medio ambiente: La constitución política de Colombia de 1991, en el capítulo 3 de los derechos colectivos y del ambiente habla específicamente “a la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales”, en los artículos 79 y 80, se describe que “todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano y proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica” (Corte Contitucional República de Colombia, 2010, pág. 40).

“La ley 99 de 1993 es el principal referente de la planificación y de la Gestión Ambiental de las entidades del sector ambiental” (Avila & Molina, 2018, pág. 20)

> Según CORTOLIMA, (2013) citado en (Avila & Molina, 2018) La ley crea el Sistema Nacional Ambiental, en la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se identifica como el ente rector de la Política Ambiental, y las Corporaciones Autónomas Regionales son ejecutoras de dicha política, en el marco de su función de administración de los recursos naturales y del ambiente. De esta Ley se deriva gran parte de las regulaciones bajo las cuales hoy se orienta la gestión ambiental Nacional y Regional. (pág. 20)

Uno de los objetivos generales ambientales de la ley 99 de 1993 es que “las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física”; la ley 99/93 (Articulo 31) especifica las funciones que deben ejercer las Corporaciones Autónomas Regionales como ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia

ambiental; ejercer la función máxima como autoridad ambiental en el área de su jurisdicción; recaudar, conforme a la ley, las contribuciones, multas por concepto del uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables; reservar, alinderar, administrar la conservación de suelos, reservas forestales y parques naturales de carácter regional y administrar las reservas forestales Nacionales en el área de su jurisdicción.

Por otra parte, el Decreto 1729 de 2002, en su articulo IV “Finalidades, principios y directrices de la ordenación” define una cuenca o fuente hidrica que tiene por objeto principal “el planeamiento del uso y manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos”

En segundo lugar, se establecerán las leyes a utilizar en planes parciales de renovación urbana: Está la Ley 388 de 1997 “en la cual se establecieron mecanismos que permiten a los municipios promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial” (Avila & Molina, 2018, pág. 20).

La Ley 388 de 1997 en la cual incorpora el instrumento de Unidades de Actuación Urbanística contemplado en el artículo 39.

> Los planes de ordenamiento territorial podrán determinar que las actuaciones de urbanización y de construcción, en suelos urbanos y de expansión urbana y de construcción en tratamientos de renovación urbana y redesarrollo en el suelo urbano, se realicen a través de unidades de actuación urbanística. (Congreso de Colombia, 1993, pág. 21)

En el Decreto 2181 de 2006 “reglamenta de manera general la formulación y adopción de los planes parciales en la cual también dicta disposiciones generales sobre iniciativa de los planes y etapas para su formulación y adopción; etapa de formulación y revisión; de concertación y consulta” (Alcaldia de Bogotá, s.f., pág. s/p).

El Decreto 4300 de 2007 Señala los determinantes para la formulación del plan parcial los términos para la concertación con la autoridad ambiental, y para la expedición del decreto de adopción del plan parcial, determinantes ambientales para la formulación del plan, cartografía oficial del plan parcial, asignación de nomenclatura urbana en suelo de expansión, modificación de planes parciales y adecuación de los planes de ordenamiento territorial. (Alcaldia de Bogotá, s.f., pág. s/p)

El Decreto 4065 de 2008 reglamenta las actuaciones para la urbanización e incorporación al desarrollo urbano de los predios y zonas sin urbanizar en suelo urbano y de expansión urbana y reglamenta parcialmente la estimación y liquidación de la participación en plusvalía en los procesos de urbanización y edificación de inmuebles. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008, pág. s/p)

El Decreto 4821 de 2010 reglamenta las operaciones urbanas integrales correspondientes a los proyectos integrales de Desarrollo Urbano (PIDU), buscan garantizar de forma rápida y efectiva la habilitación de suelo para la ejecución de los proyectos de construcción de vivienda y reubicación de asentamientos humanos, para atender la emergencia económica, social y ecológica nacional. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)

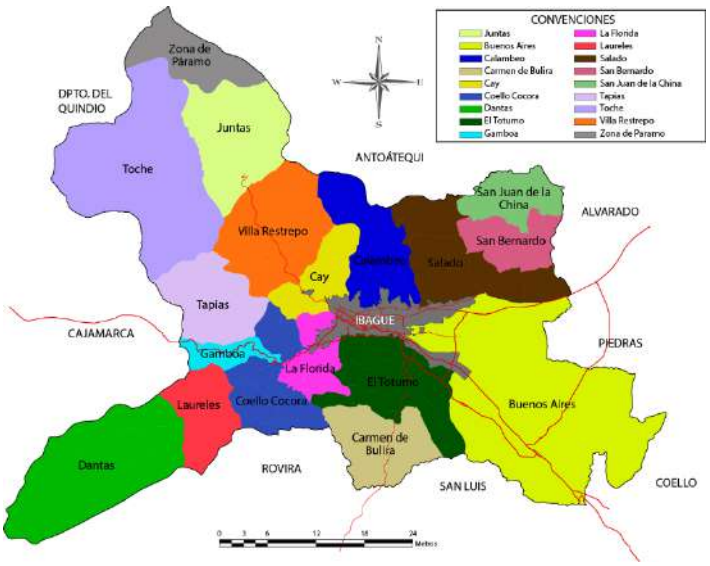
3.7. Marco Geográfico

La investigación tiene como ubicación a nivel departamental en el Tolima.

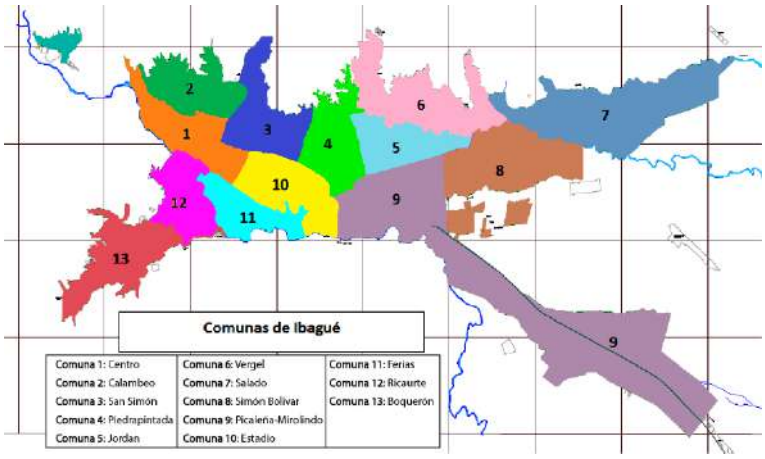
Tolima es uno de los treinta y dos departamentos que conforman la Republica de Colombia. Su capital es Ibagué, y está ubicado en el centro-oeste del país, en la región andina limitando al Norte con Caldas, al Este con Cundinamarca, al Sur con el Huila y al Oeste con el Valle del Cauca, Quindío, Risaralda. El rio Magdalena atraviesa al Tolima de Sur a Norte proveniente del departamento del Huila donde nace este río, hasta su desembocadura en el mar Caribe. (Varela, Castellanos, & Amórtegui, pág. 43). (Ver mapa 1)

Mapa 1: Localización espacial del Tolima / Fuente: Agustín Codazzi.

El área de estudio es nivel municipal, se ubica en Ibagué “sobre la Cordillera Central de los Andes entre el Cañón del Combeima y el Valle del Magdalena, en cercanías del Nevado del Tolima”. A su vez capital del departamento del Tolima. “Limita por el norte con los municipios de Anzoátegui y Alvarado. Por el oriente con Piedras y Coello. Por el sur con San Luis y Rovira. Por el occidente con Cajamarca y el departamento de Quindío” (Secretaria de Planeación Municipal de Ibagué., 2017, pág. 20). Se encuentra a una altitud de 1285 m.s.n.m; su área urbana se divide en 13 comunas y su zona rural en más de 17 corregimientos, 144 veredas y 14 inspecciones. (Ver mapa 2 y 3)



Mapa 2: Corregimientos Ibagué-Rural / Fuente: Redibujado del Agustín Codazzi.



Mapa 3: Comunas en Ibagué / Fuente: Secretaría de Planeación Municipal.

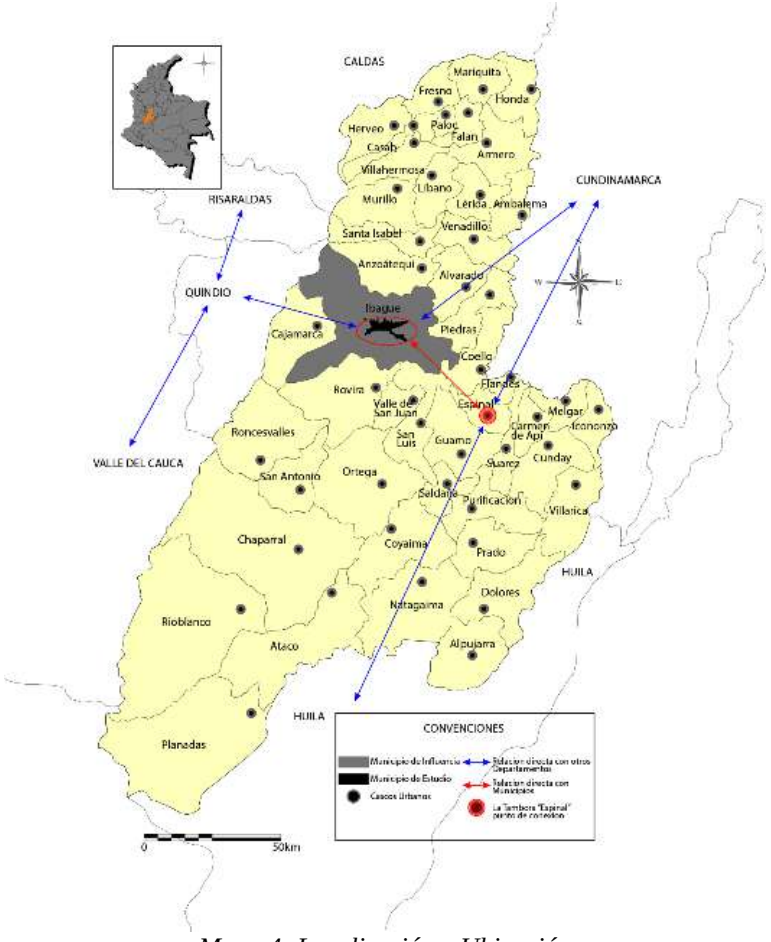
La temperatura del municipio oscila entre los 18ºc a 30ºc. Los meses más calurosos son entre diciembre y febrero y julio a agosto; y los periodos con mayor cantidad de lluvia son de marzo a mayo y de septiembre a noviembre. (Secretaria de Planeación Municipal de Ibagué., 2017, pág. 20)

3.8. Marco Operativo

3.8.1. Escala Macro – Área de Contexto

Localización y Ubicación

"Se encuentra ubicado en el centro-oeste del país en la región Andina" (Varela, Castellanos, & Amórtegui, pág. 43). Cuenta con una superficie de 23.582 km2 lo que representa el 2.1 % del territorio nacional (Bustamante, 2011, pág. s/p). **Limites Espaciales: "**El departamento limita al Norte con Caldas, al Este con Cundinamarca, al Sur con el Huila y al Oeste con el Valle del Cauca, Quindío, Risaralda, cuenta con una población de 1'816.053 Habitantes y su densidad de 55.81 Hab/Km2" (Mi Bello Tolima, 2011, pág. s/p). (Ver mapa 4)



Mapa 4: Localización y Ubicación

Tabla 1: Relaciones Directa Departamental y Municipal

Relación	Distancia (Kms)	Tiempo Aproxiamdo
Ibagué - Espinal	57.8	1 h : 03 min
Ibagué - Armenia	84.3	3 h : 25 min
Ibagué - Pereira	123.4	4 h : 05 min
Ibague - Neiva	211.4	3 h : 15 min
Ibagué - Cundinamarca	248.3	4 h : 56 min
Ibagué - Manizales	236.3	5 h : 05 min
Ibagué - Cali	264.8	6 h : 10 min

Nota. En la relación municipal solo se toma a Espinal ya que en este se encuentra “La Tambora” que se puede acceder a Ibagué, Melgar, Huila

Fuente: Elaboración Propia

División por provincia.

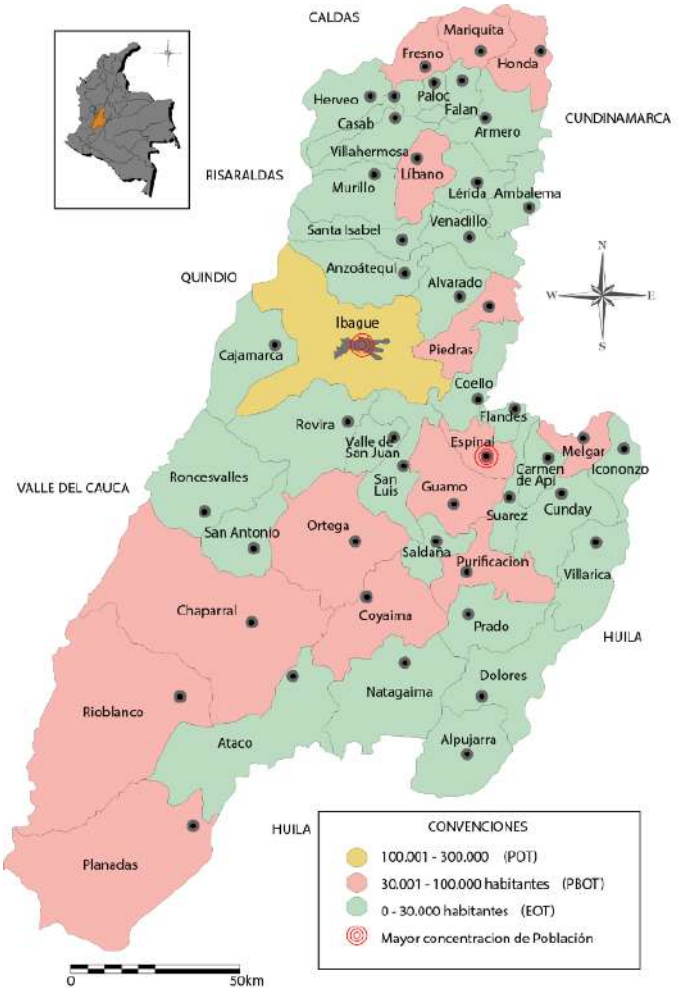
El departamento del Tolima se divide por seis provincias en las cuales cada se le denomina según su ubicación en punto cardinales o acontecimientos como la parte central llamada “Ibagué” o la parte de Nevados principales del departamento y cada provincia a su vez tienen sus municipios. (Ver mapa 5)

Mapa 5: División por Provincias

Dinámica demográfica y división político administrativa.

La división política del departamento consta de 47 municipios cada uno con su parte urbana y rural, con una poblacion total de 1.33 millones de habitantes, en la cual la capital del departamento es la ciudad de Ibagué que a su vez es el área de estudio de la investigación.

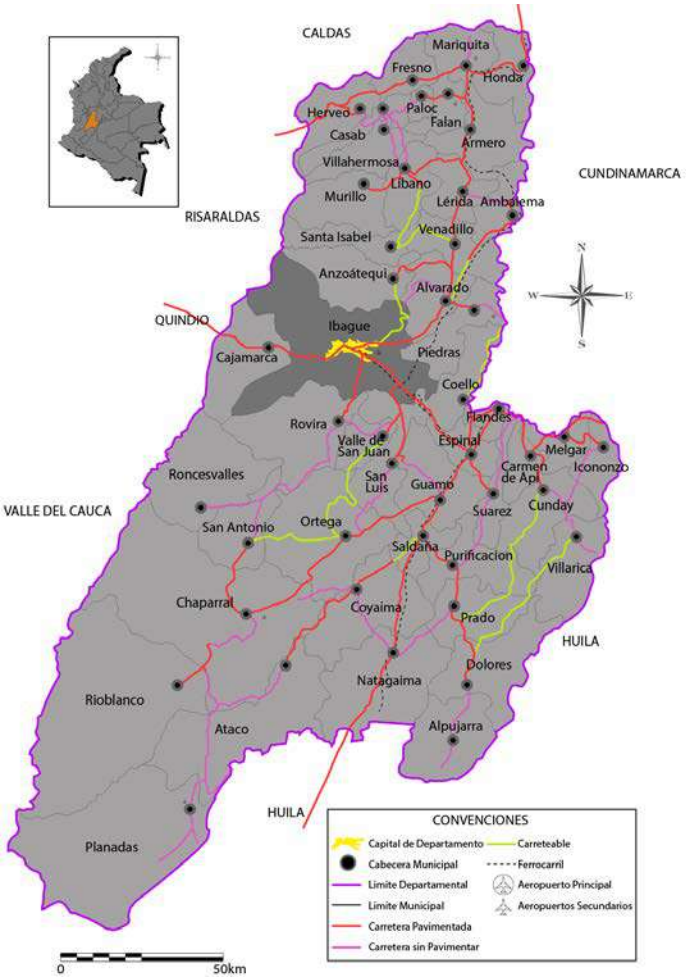
"Se clasifica el departamento de acuerdo a la cantidad de población por municipio por Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) y por Estrategias de Ordenamiento Territorial (EOT)" (Prieto Soto, Sanchez, & Toro Gomez, 2017, pág. 206). (Ver mapa 6)



Mapa 6: Dinámica demográfica y División Político Administrativo.

Infraestructura vial y de transporte.

El departamento cuenta con vías de carácter Nacional que une la capital del País con el resto de departamentos del sur de Colombia, también es importante ya que en el municipio del Espinal se localiza una glorieta que conecta varias regiones del país en sus cuatro puntos cardinales.

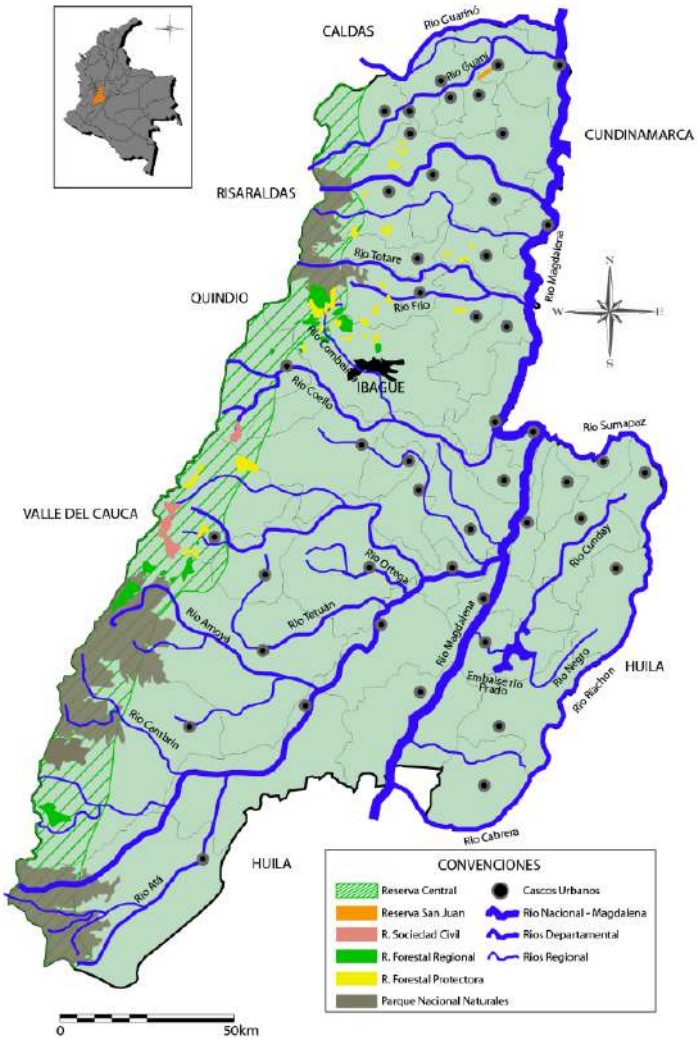


Mapa 7: Infraestructural Vial y de Transporte

En el departamento del Tolima cuenta con una red de carreteras de aproximadamente 10.116,22 km de longitud, de los cuales el 6,4 % (649,15 km) de la red total corresponden a la red nacional que atraviesa el Departamento, el 16,9 % (1.709,21 km) a la red Secundaria, el 76,7 % (7.757,86 km) a la red Terciaria. (Martinez, 2018, pág. s/p). (Ver mapa 7)

Sistema ambiental.

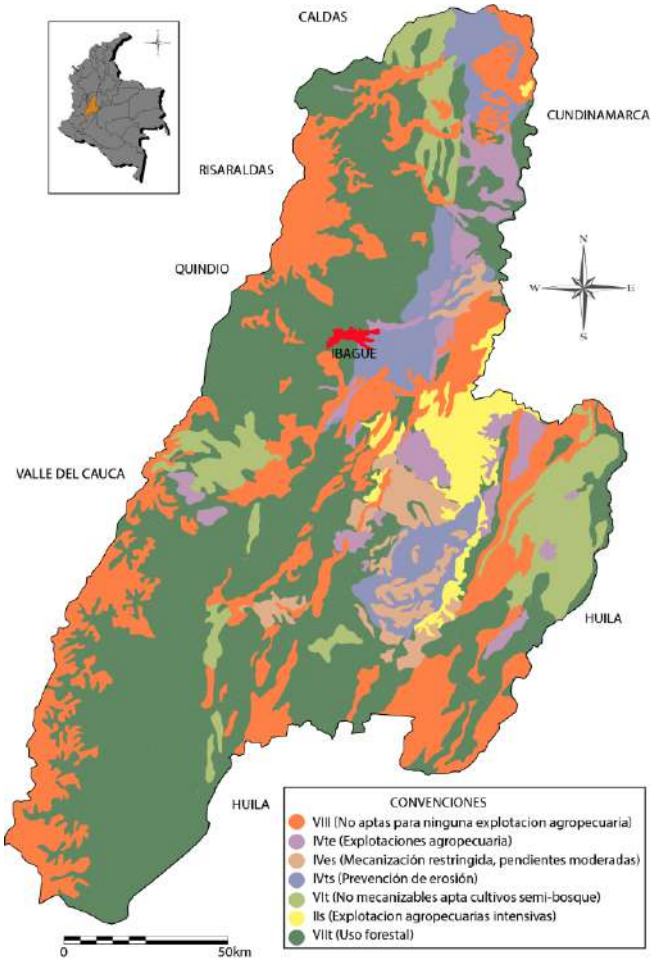
La parte ambiental compete de una reserva central en la cual se ubican los parques Nacionales naturales declarados a nivel nacional, como el paso de ríos importantes para el país como lo es el rio Magdalena en la cual desembocan la gran parte de ríos que cuenta el departamento del Tolima. (Ver mapa 8)



Mapa 8: Sistema Ambiental

Usos del suelo.

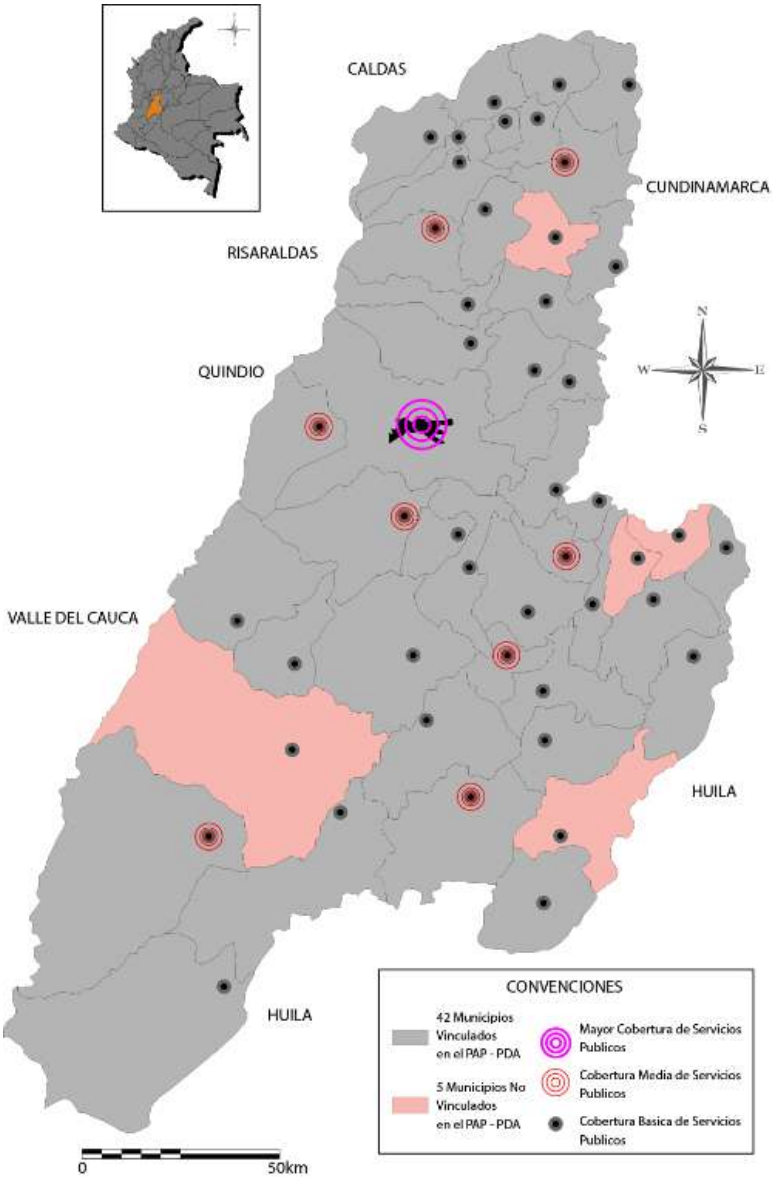
El departamento para la explotación agropecuaria de divide en dos: 1) explotación agropecuaria (IVte) 2) explotación agropecuaria intensiva (lls), el uso forestal de bosques (Vllt) se desarrolla la extracción de madera y cuenta con una gran extensión, ya que gran parte de tierras son aptas para este tipo de uso, por otra parte, la convención (viii) no son aptas las tierras para ningún tipo de explotación agropecuaria o forestal (Ver mapa 9) debido que son áreas de conversación, o paramos o parques nacionales que abarcan gran parte del territorio.



Mapa 9: Usos del Suelo.

Infraestructura de servicios públicos.

La ciudad capital Ibagué es la que cuenta con una extensa cobertura de todos los servicios públicos, en ocho de sus municipios como lo es Rioblanco, Espinal, Natagaima, Rovira, Cajamarca, Saldaña, Murillo y Armero, cuentan con una cobertura media, debido a la cantidad de población, los demás municipios solo cuentan con servicios básicos ya que cuentan con pocos habitantes (ver mapa 10).



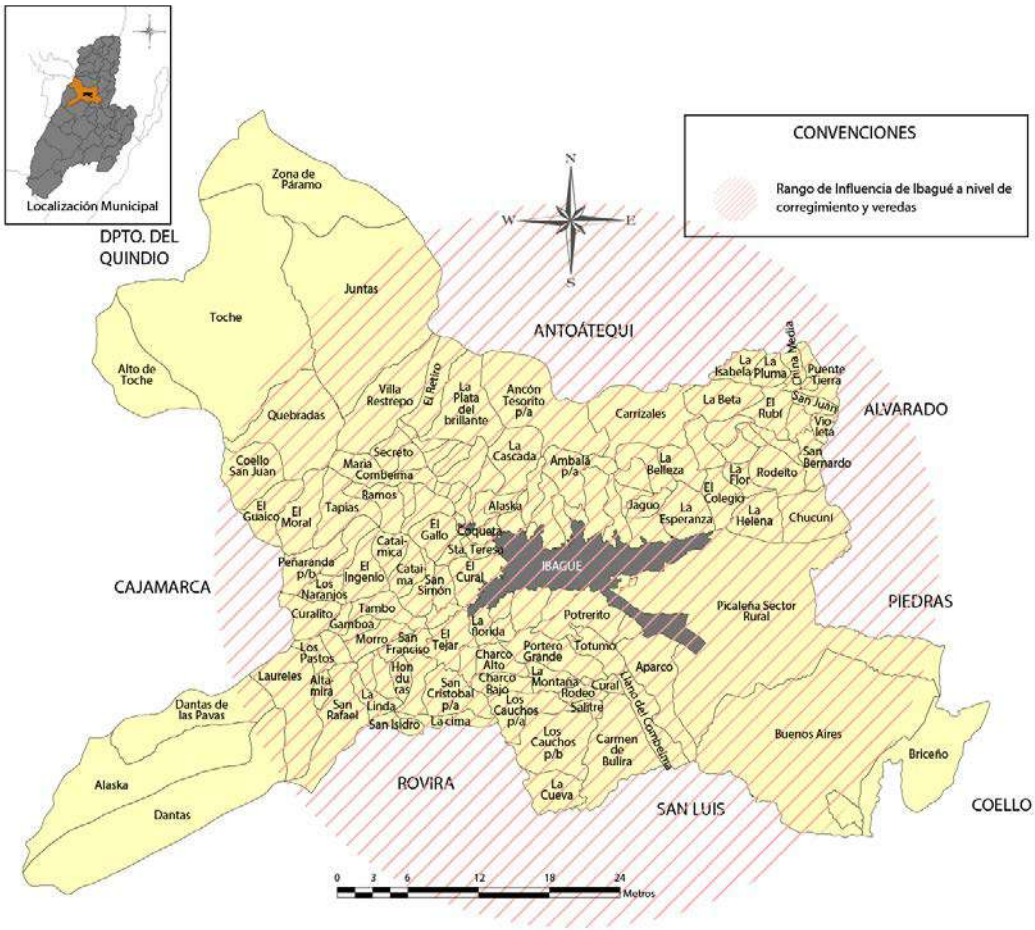
Mapa 10: Cobertura de Servicios Públicos.

3.8.2. Escala macro - Área de Influencia

Localización y ubicación.

El municipio de Ibagué está "Ubicado en el centro Occidente de Colombia, sobre la cordillera central de los Andes entre el Cañón del Combeima y el Valle del Magdalena" y se localiza en límites municipales el cuales son:

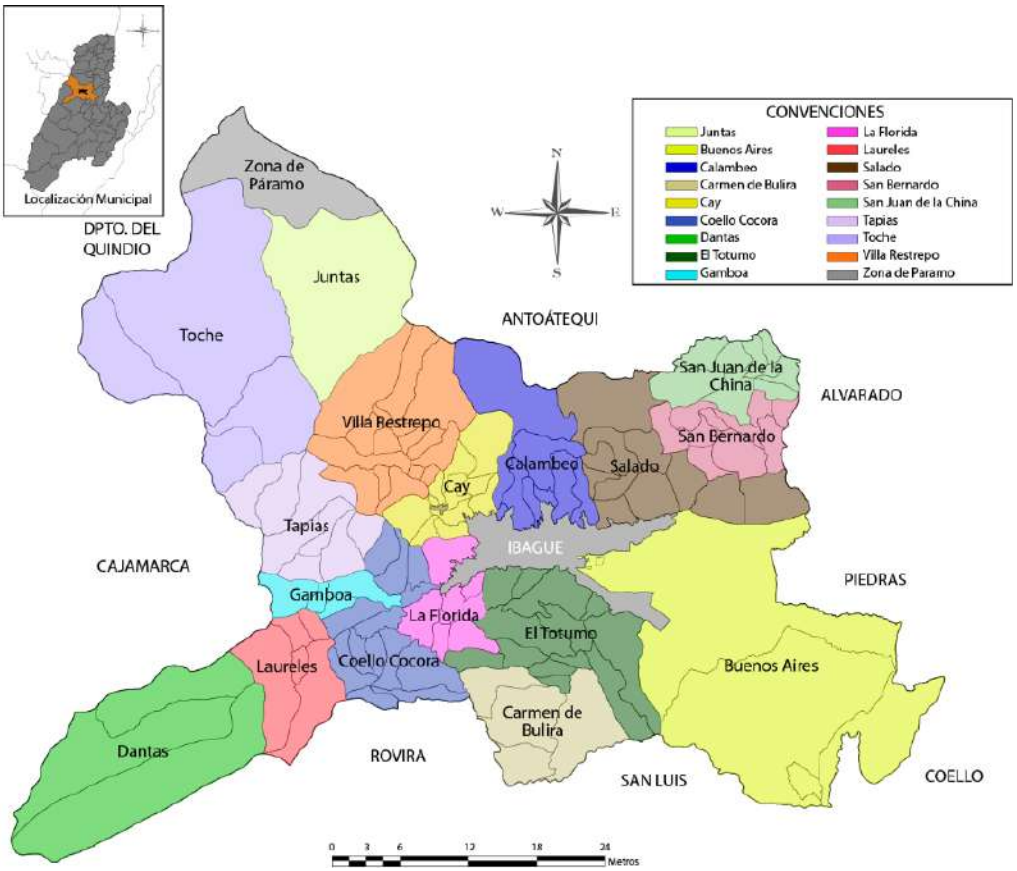
Por el Norte limita con los municipios de Anzoátegui y Alvarado; por el Oriente con Piedras y Coello; por el Sur con San Luis y Rovira; por el Occidente con Cajamarca y el Departamento del Quindío. La ciudad de Ibagué cuenta con un radio de cobertura en la mayoría de sus municipios rurales, siendo muy influyente en sus corregimientos y veredas. (Secretaria de Planeación Municipal de Ibagué., 2017, pág. 20). (Ver mapa 11)



Mapa 11: Localización y Ubicación.

División político Administrativa – Corregimientos y veredas.

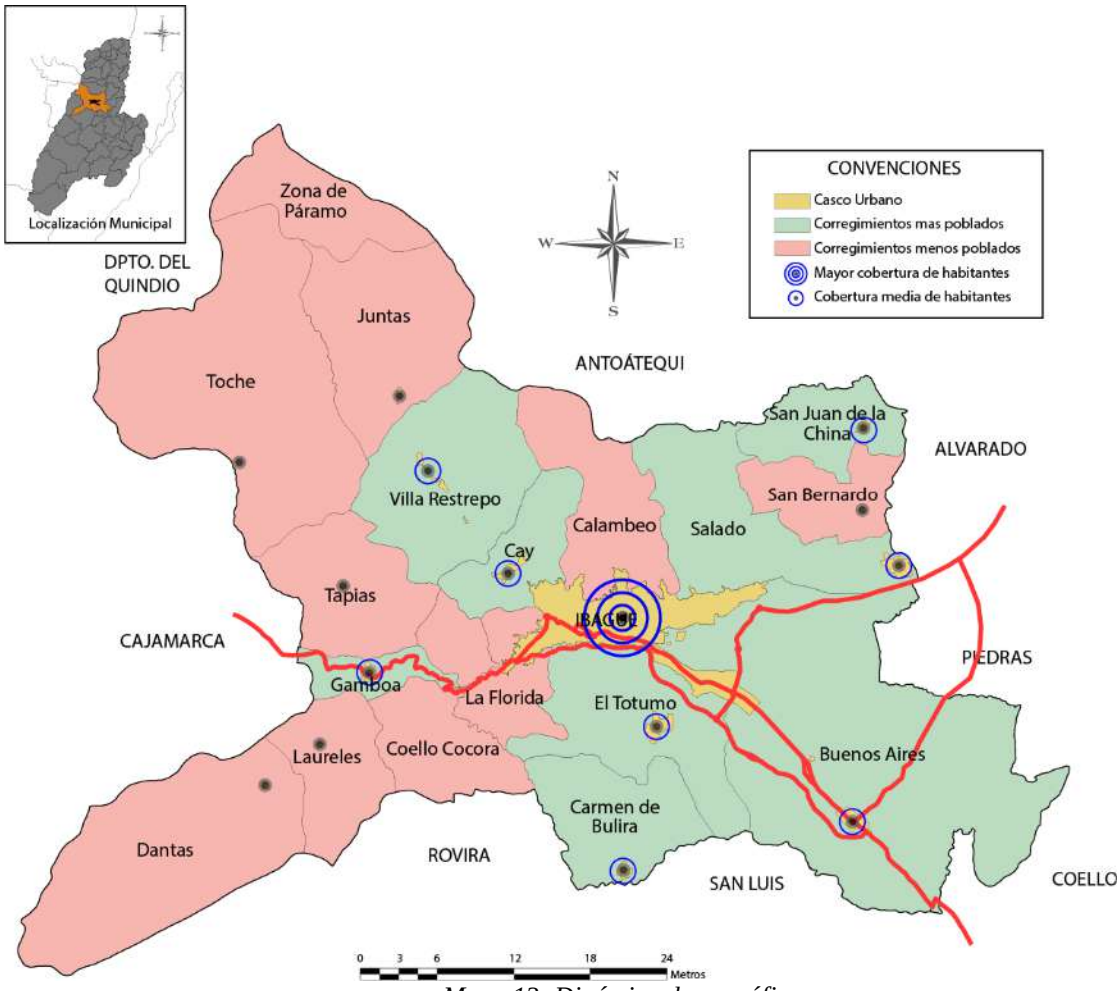
El municipio de Ibagué está dividido en 17 corregimientos rurales y 144 veredas y 14 inspecciones. El casco urbano del municipio es el punto central por donde pasan unas vías nacionales y el receptor de los productos agropecuarios producidos en el departamento y los productos que se elaboran en las diferentes veredas. (Ver mapa 12)



Mapa 12: Division Politico Administrativa - Corregimientos y veredas.

Dinámica demográfica:

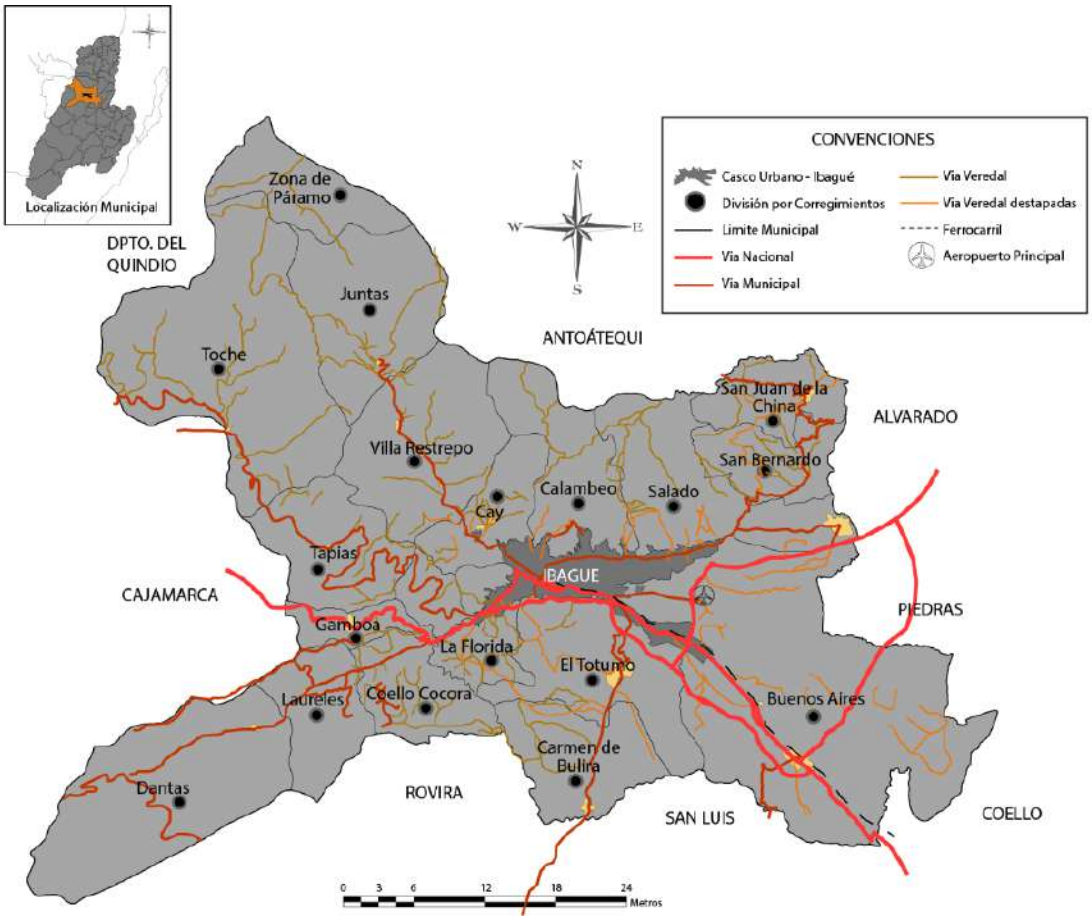
Se clasifican los corregimientos según sus números de habitantes como “mas poblados y menos poblados” y casco urbano siendo Ibagué la capital del Tolima la más poblada y el cual están todas sus entidades gubernamentales del departamento a su vez con la mayor cobertura de servicios públicos. (Ver mapa 13)



Mapa 13: Dinámica demográfica.

Infraestructura vial y de transporte.

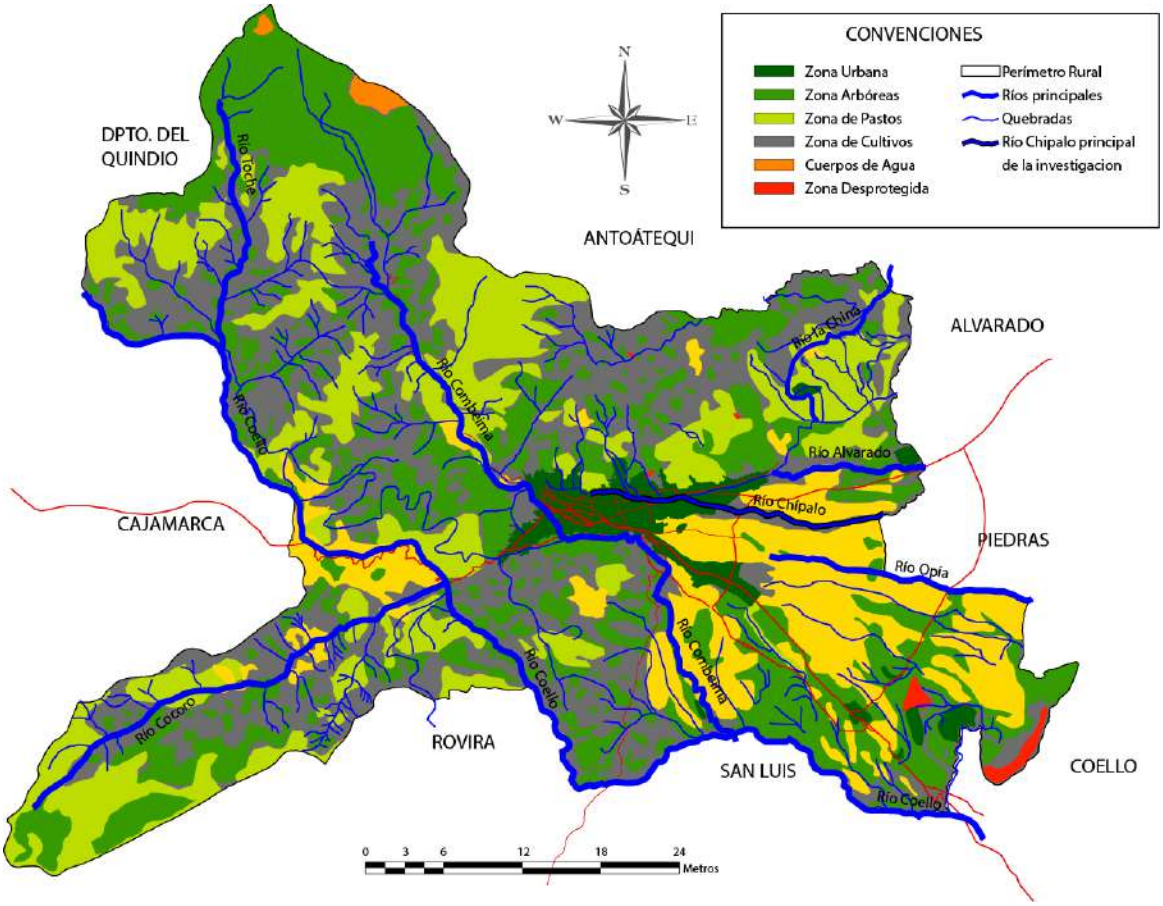
El municipio de Ibagué, posee a lo largo de su territorio, vías de carácter Nacional, que estas pasan la capital Ibagué (casco Urbano), vías municipales que lo comunican con sus cuatro puntos cardinales hacia los municipios aledaños facilitando la conexión y movilidad intermunicipal, las vías veredales del municipio que conectan un corregimiento con otro. Existe también una ruta de Ferrocarril que sale del casco urbano hacia los municipios del sur del departamento. El aeropuerto ubicado por fuera del perímetro urbano de la ciudad de Ibagué es el aeropuerto más influyente en el departamento, conectándolo con el resto del país. (Ver mapa 14)



Mapa 14: Infraestructura vial y de transporte – Ibagué Rural.

Sistema ambiental – Hidrografía.

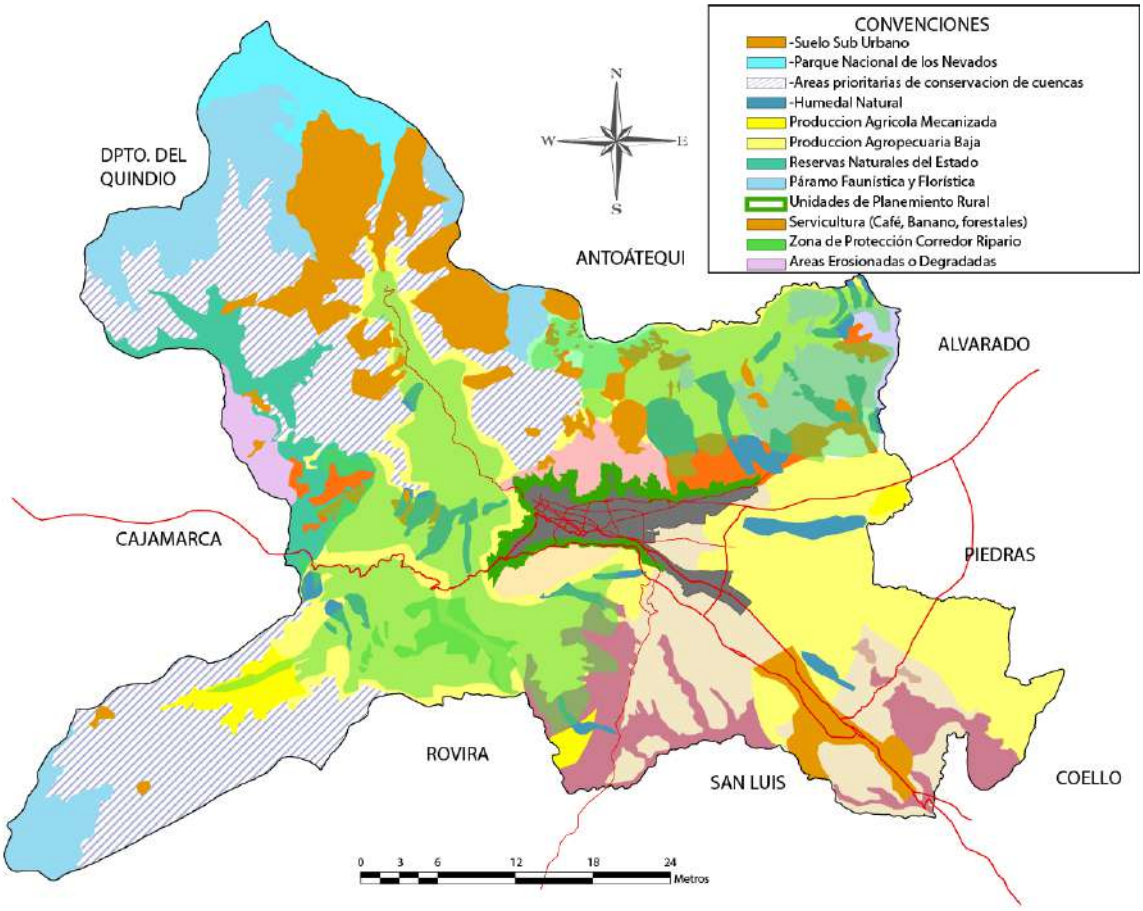
El municipio de Ibagué cuenta a lo largo de su territorio con ríos, quebradas y cuencas, siendo los ríos principales: Combeima que abastece el 80% de la población del casco urbano a su vez recorre de norte a sur, y el rio Coello que ambos desembocan más adelante al rio Magdalena, el rio Chípalo es de los más importantes para el casco urbano y a su vez sirve de recolector de diferentes quebradas dentro de la ciudad. (Ver mapa 15). Y en su parte ambiental cuenta con buena cobertura de zonas de cultivos, y gran zona de expansión (amarillo).



Mapa 15: Sistema ambiental - Hidrografía - Ibagué Rural.

Usos del suelo.

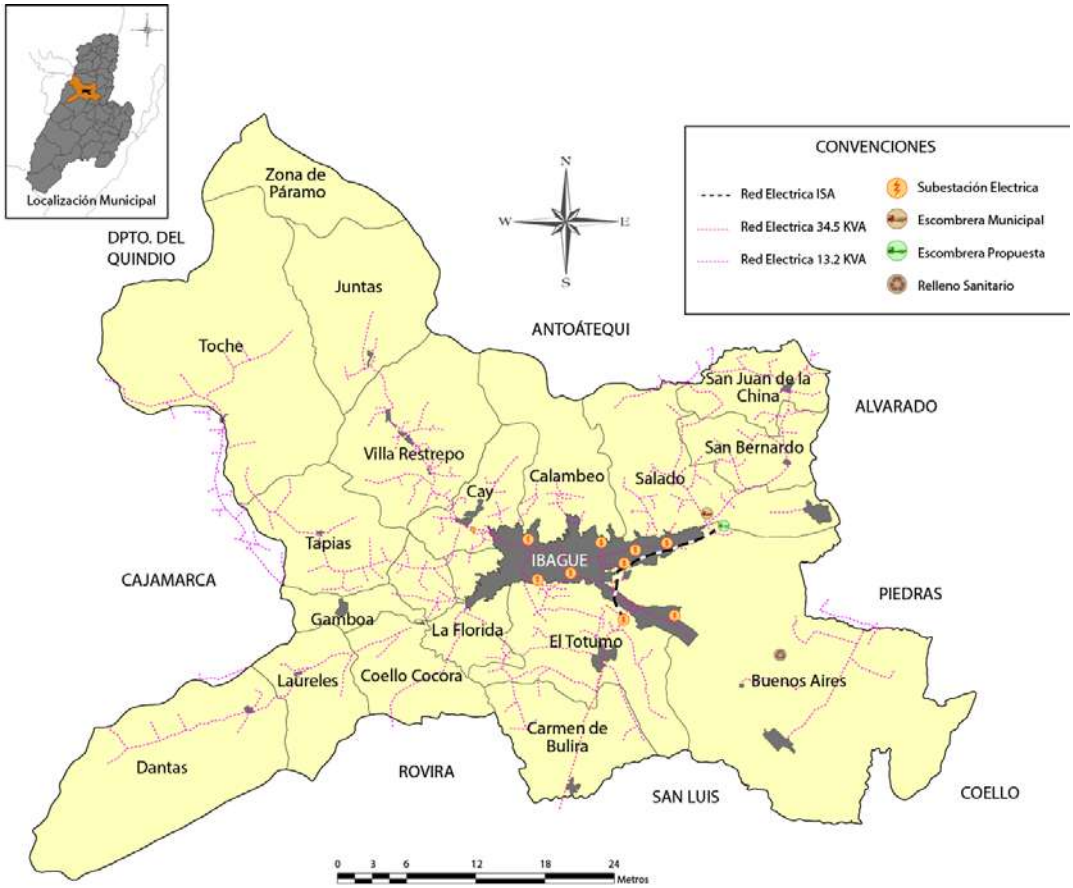
El territorio de Ibagué cuenta con el parque Nacional de los Nevados en la parte norte con paramos faunística y florística, los humedales con los que cuentan están cerca de los suelos para producción agrícola mecanizada y agropecuaria baja, en el territorio el 30% son áreas prioritarias de conservación de cuencas, el casco urbano su perímetro está delimitado por un límite forestal que ha impedido el crecimiento hacia la parte Norte. (Ver mapa 16)



Mapa 16: Usos del suelo - Ibagué Rural.

Infraestructura de servicios públicos.

La cubertura eléctrica que posee Ibagué abarca todos los corregimientos haciendo excepción en la zona de páramo donde no llega la cobertura, la cabecera municipal pasa la red principal eléctrica contando a su vez con varias subestaciones eléctricas distribuidos por todo el casco urbano, el relleno sanitario se encuentra ubicado lejos de la cabecera municipal, en el corregimiento de Buenos Aires y las escombreras si están a las afueras del perímetro urbano, cada corregimiento cuenta con los servicios básicos de servicios públicos. (Ver mapa 17)

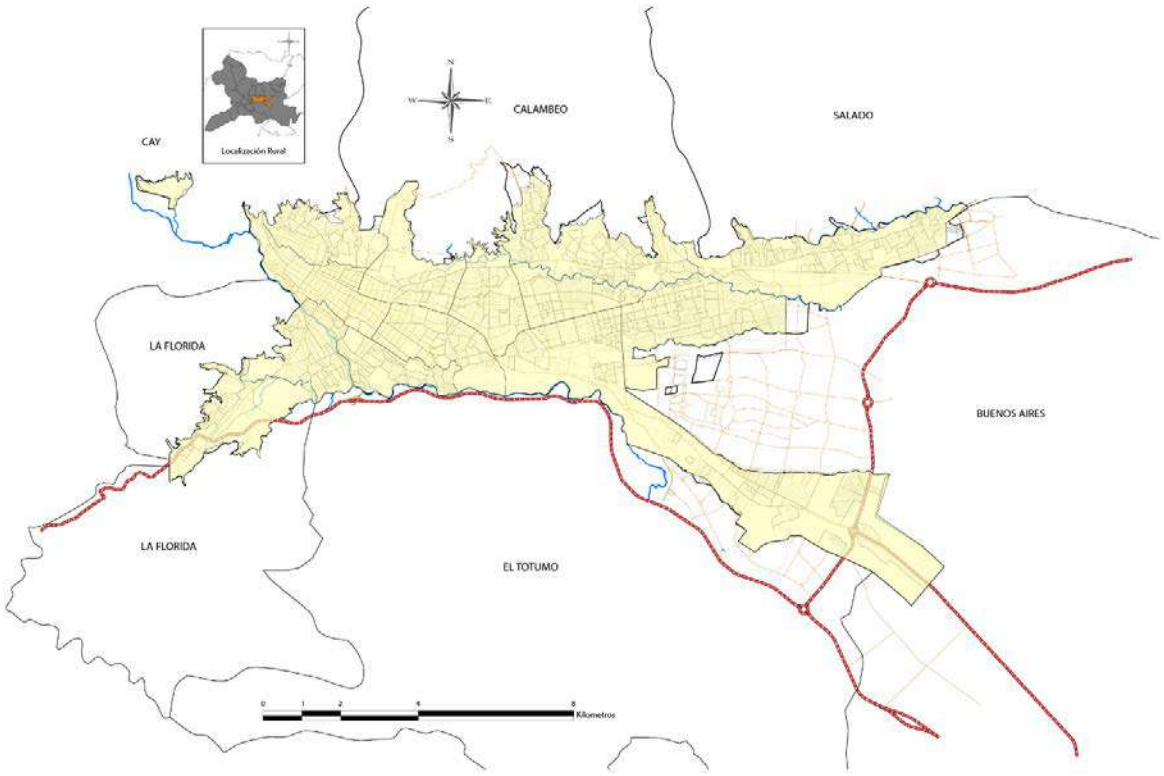


Mapa 17: Servicios públicos - Ibagué Rural.

3.8.3. Escala macro – Área de estudio.

Localización y ubicación.

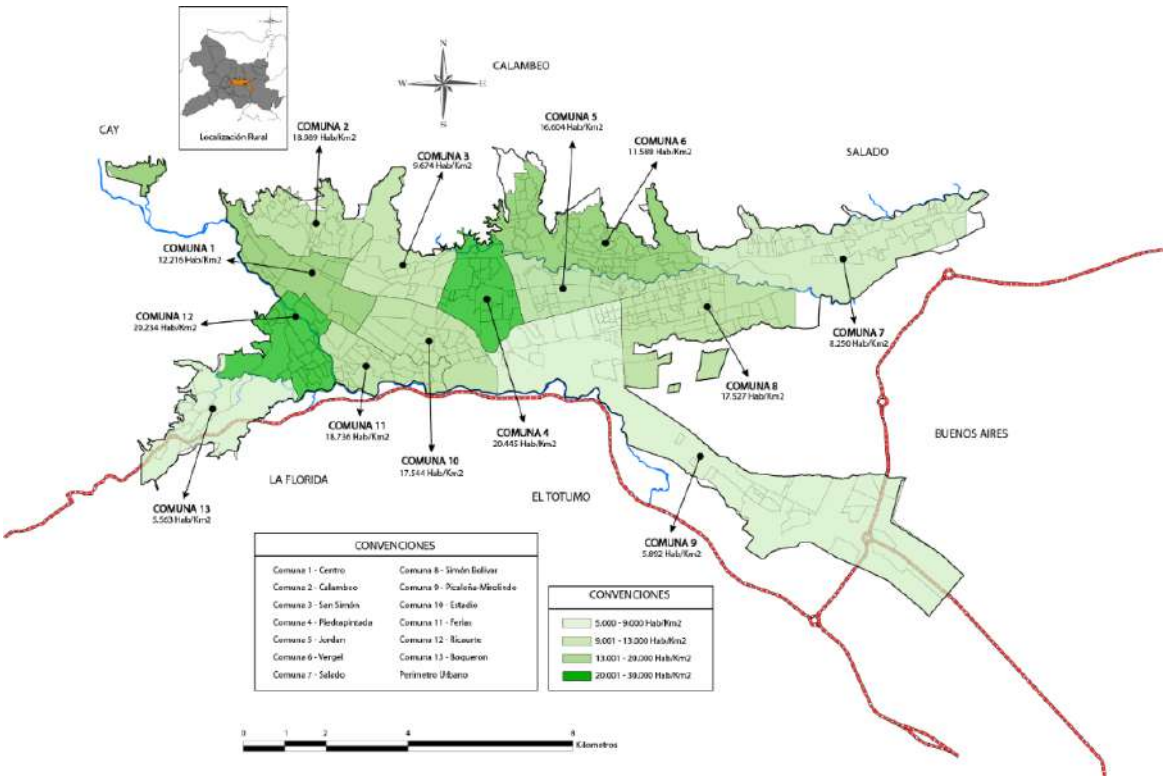
Capital del departamento del Tolima localizada a 1285 metros sobre el nivel del mar con una temperatura media de 21ºC. su área municipal cubre 1498 Km² (…) está limitada por los siguientes corregimientos, por el Norte con Calambeo, Salado y Cay, por el Sur con El Totumo y La Florida, por el Este con Buenos Aires y por el Oeste con La Florida. (Gualter, 2016, pág. s/p). (Ver mapa 18)



Mapa 18: Localización y ubicación.

Dinámica demográfica - comunas de Ibagué.

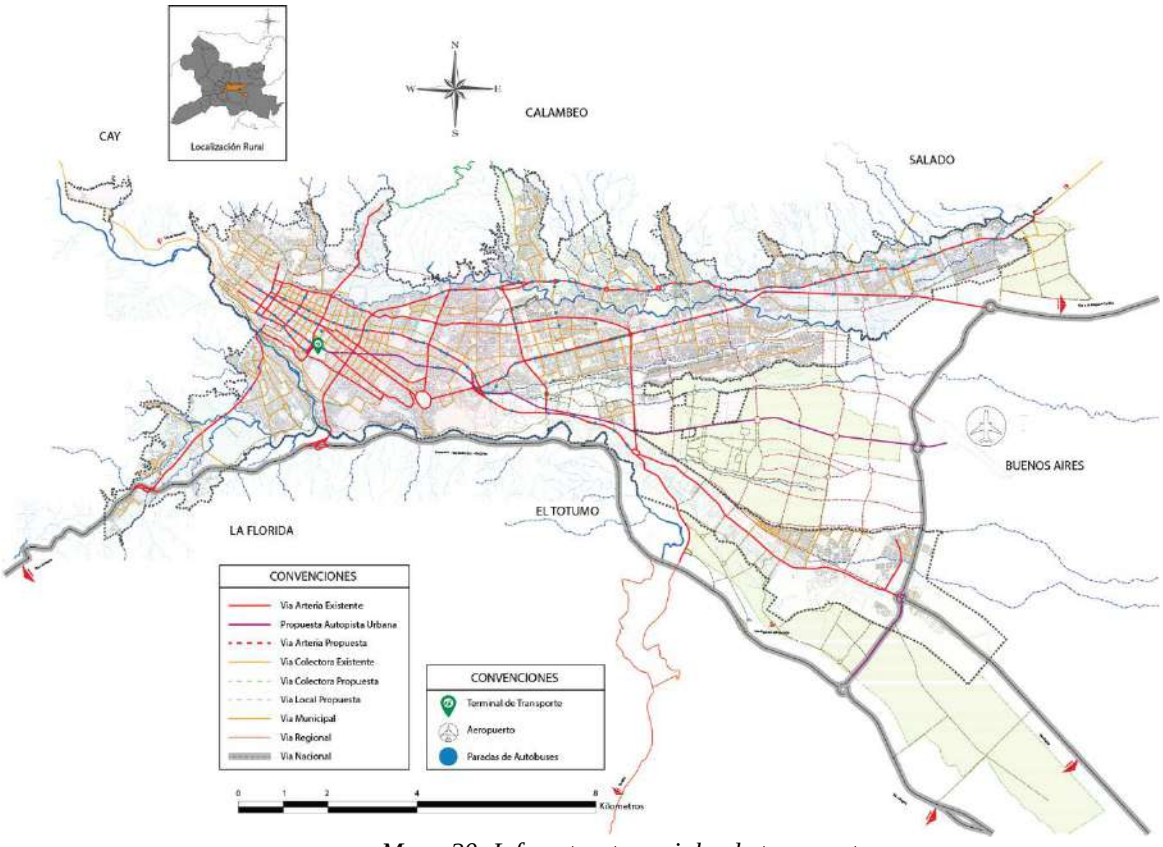
La ciudad tiene una población de 541.101 habitantes (Proyección DANE 2020), dividida en 13 comunas en su perímetro urbano, la numeración de cada comuna refleja el crecimiento que ha tenido la ciudad, siendo la comuna 1 los inicios de la ciudad y la comuna 13 donde ha crecido, la comuna 9 aún está en crecimiento y catalogada como expansión urbana. Las comunas 4 y 12 son las que más aglomeración de habitantes tienen superando los 20.001 Hab/Km2. (Ver mapa 19)



Mapa 19: Dinámica demográfica – Comunas

Infraestructura vial y de transporte.

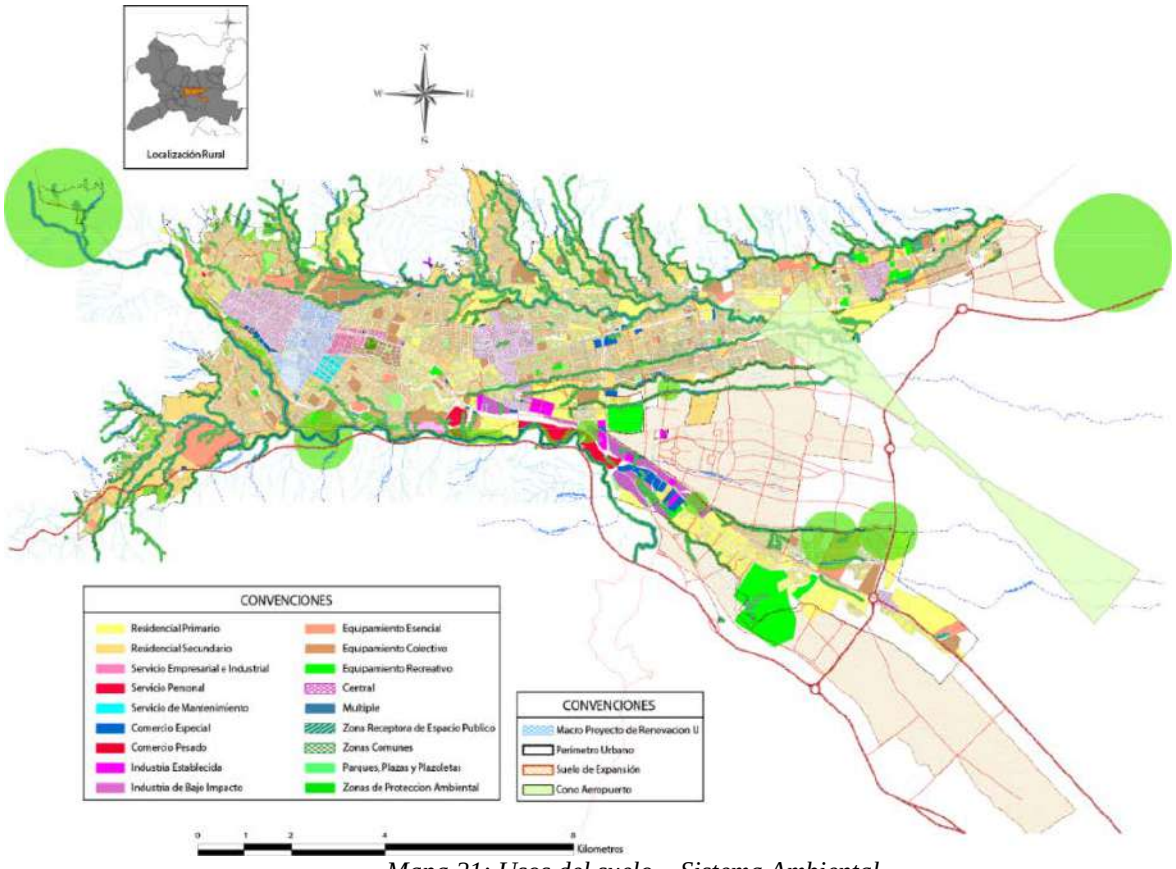
La red vial de Ibagué se distribuye a lo largo de todo el perímetro clasificándose en vías Arteriales, vías colectoras, vías locales, vía municipal y regional y como proyección está en la propuesta autopista urbana (donde actualmente está las vías del ferrocarril) y la vía nacional que pasa perimetralmente la ciudad. En el centro de la ciudad a través de las vías arteriales que son las principales y las conectoras es por donde pasan el sistema de transporte público, ubicando paradas de autobús a lo largo de estas vías, donde el mayor flujo de transporte público es en la parte del centro. La ciudad tiene un solo terminal de transporte que salen a todos los municipios del Tolima y departamentales. (Ver mapa 20)



Mapa 20: Infraestructura vial y de transporte.

Usos del suelo - sistema ambiental.

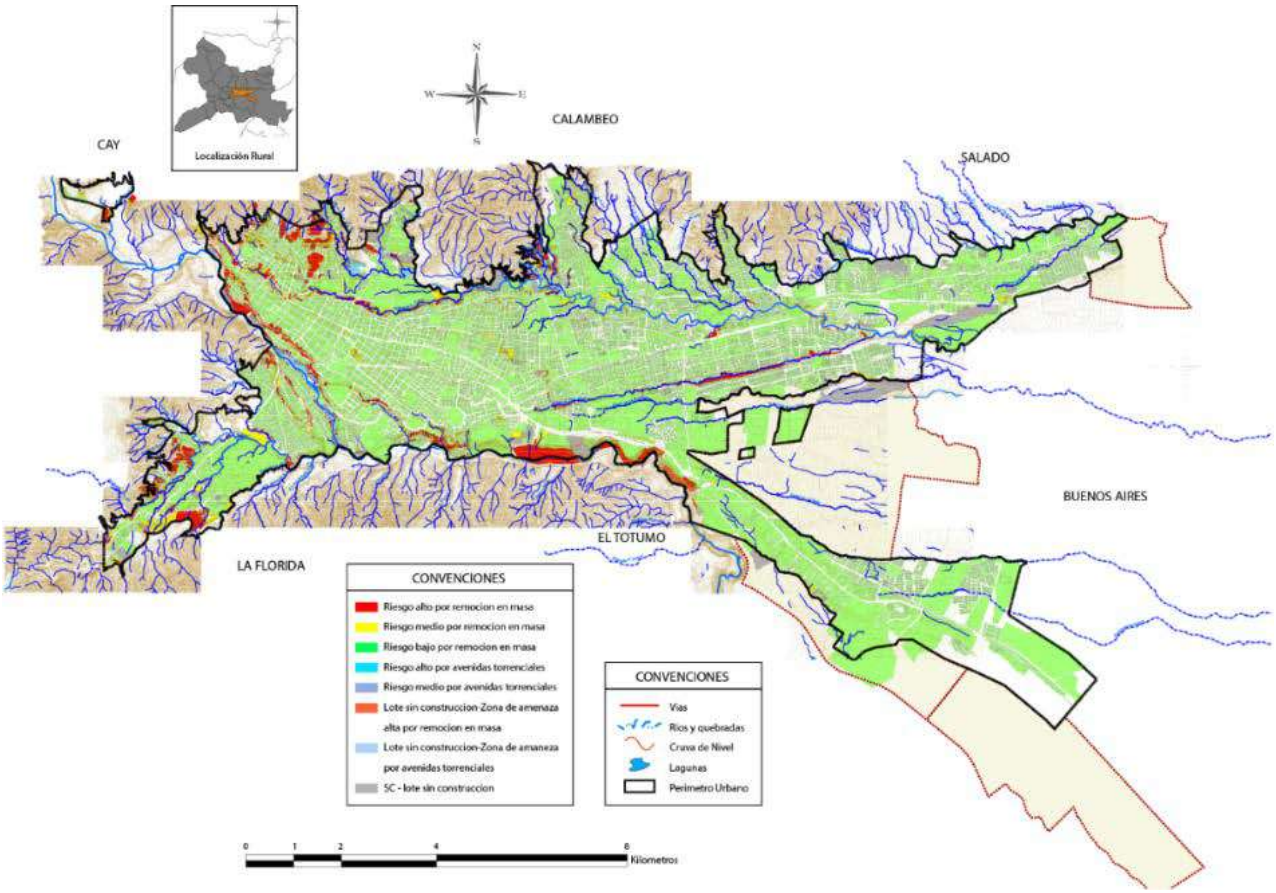
La ciudad de Ibagué cuenta con varias zonas de protección ambiental incluyendo las rondas de protección de los ríos y quebradas existentes dentro de la ciudad ubicados en su mayoría en la parte norte y sur de la ciudad. (Ver mapa 21) En cuanto a los usos del suelo predomina el de vivienda residencial secundario, se demarca las zonas centrales de la ciudad una en la comuna 1 y la otra en la comuna 4, siendo estos la aglomeración de personas y vehículos, las zonas industriales están ubicadas en la zona de expansión de la ciudad hacia el sur-este, los equipamientos de recreación están distribuidos equitativos para obtener una buena cobertura para cada comuna, los equipamientos colectivos la mayoría están ubicados en la zona central de la ciudad y el suelo de expansión está próximo para futuros proyectos.



Mapa 21: Usos del suelo – Sistema Ambiental.

Riesgos ambientales.

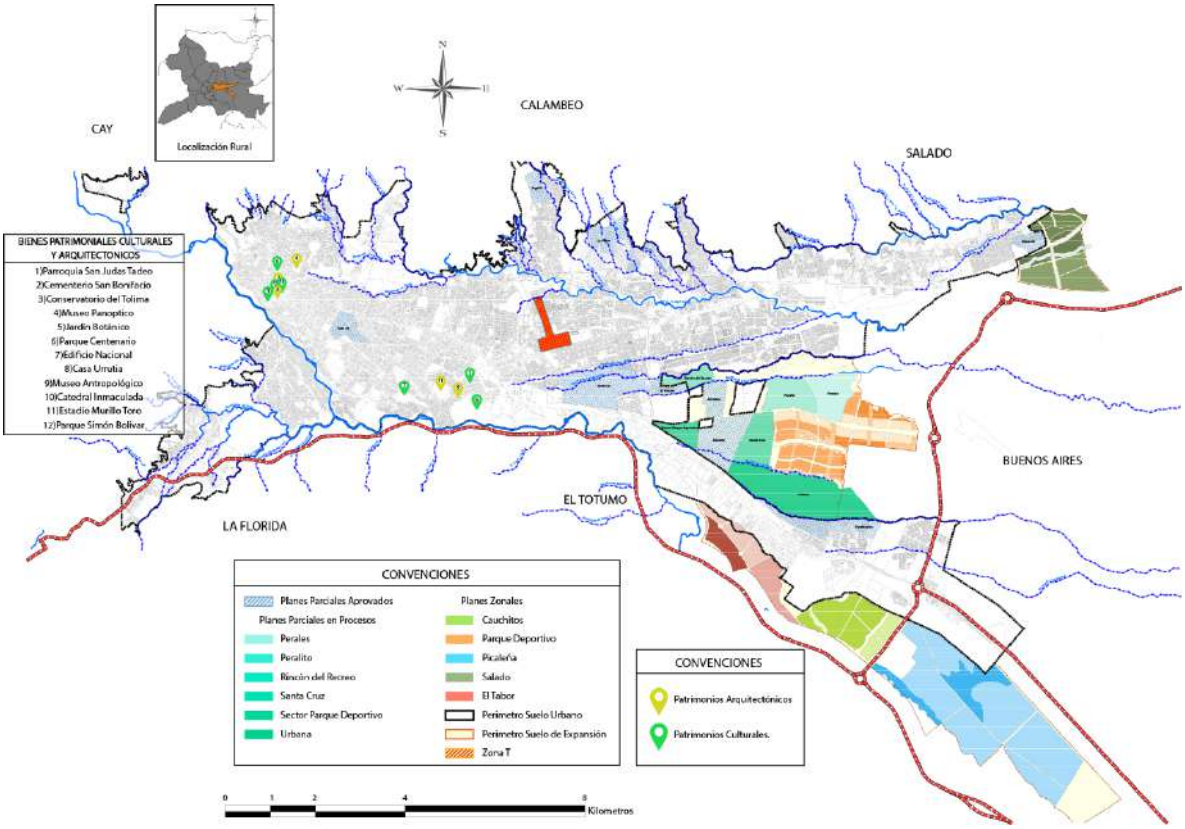
La ciudad de Ibagué solamente puede expandirse por el sur-este debido a las condiciones topográficas que cuenta la ciudad y un límite forestal (Ver mapa 22), ya que prácticamente se encuentra ubicado en medio de montañas y esa es la zona más plana para futuros proyectos, los riesgos de mayor inundación y de remoción alto en masa se encuentran en los límites perimetrales, esto es en las comunas 2,3, 6 parte norte y las comunas 9,11 y 13 parte sur, siendo en la intersección del rio Chipalo con la quebrada San Antonio unos de los puntos con mayor problemática medio ambiental.



Mapa 22: Riesgos ambientales.

Bienes patrimoniales – Planes parciales.

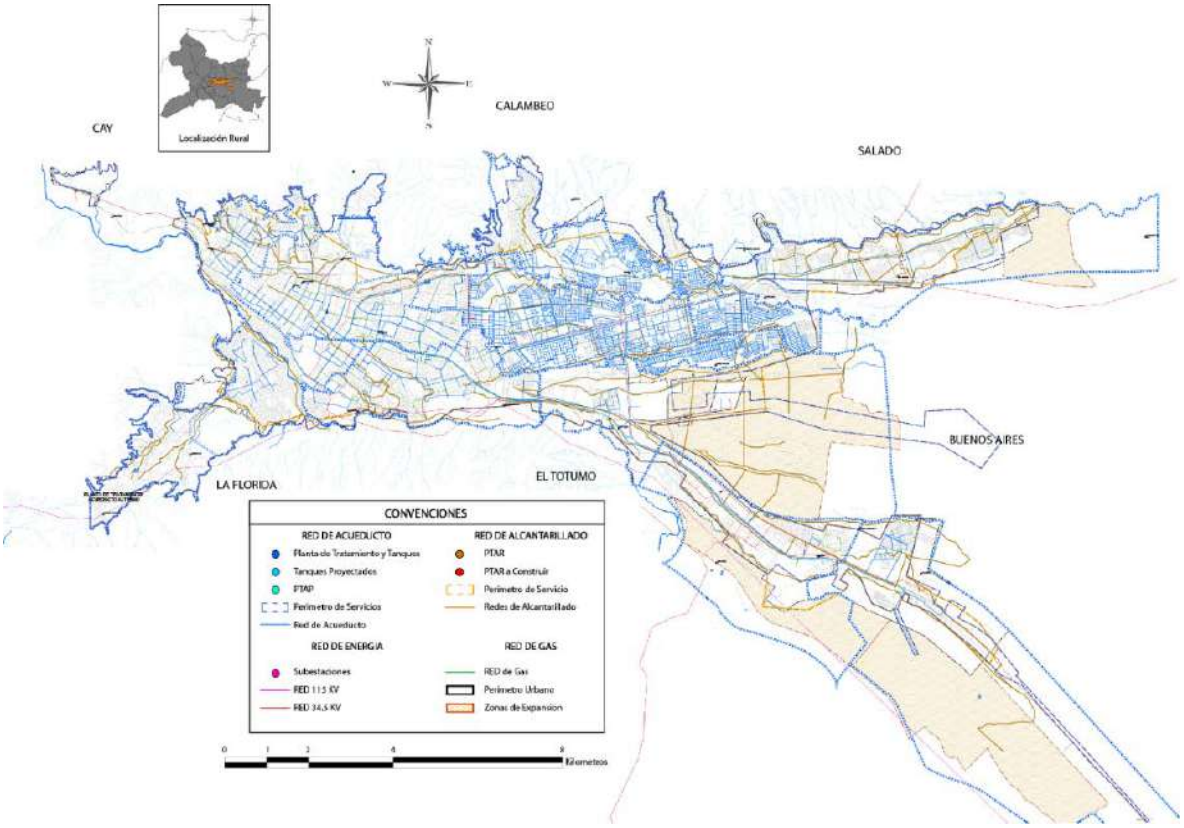
Los planes parciales estipulados para el municipio de Ibagué en su gran mayoría están ubicados hacia la zona de expansión (comuna 9), (Ver mapa 23) uno de renovación del centro de la ciudad y seis ya aprobados para su ejecución. Los bienes patrimoniales la mayoría de ellos se concentran en unas comunas específicas, la comuna 1, que es el centro y las comunas 9 y 10.



Mapa 23: Bienes patrimoniales y planes parciales

Infraestructura de servicios públicos.

La ciudad cuenta con un perímetro especifico perimetral de los diferentes servicios: de acueducto, alcantarillado, gas y red eléctrica, según su cobertura en la ciudad y/o áreas de expansión. Cuenta con 13 plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), con 1 planta de tratamiento de agua potable (PTAP), con 13 plantas de tratamiento de tanques y cuenta con 9 subestaciones eléctricas dentro de la ciudad. (Ver mapa 24)

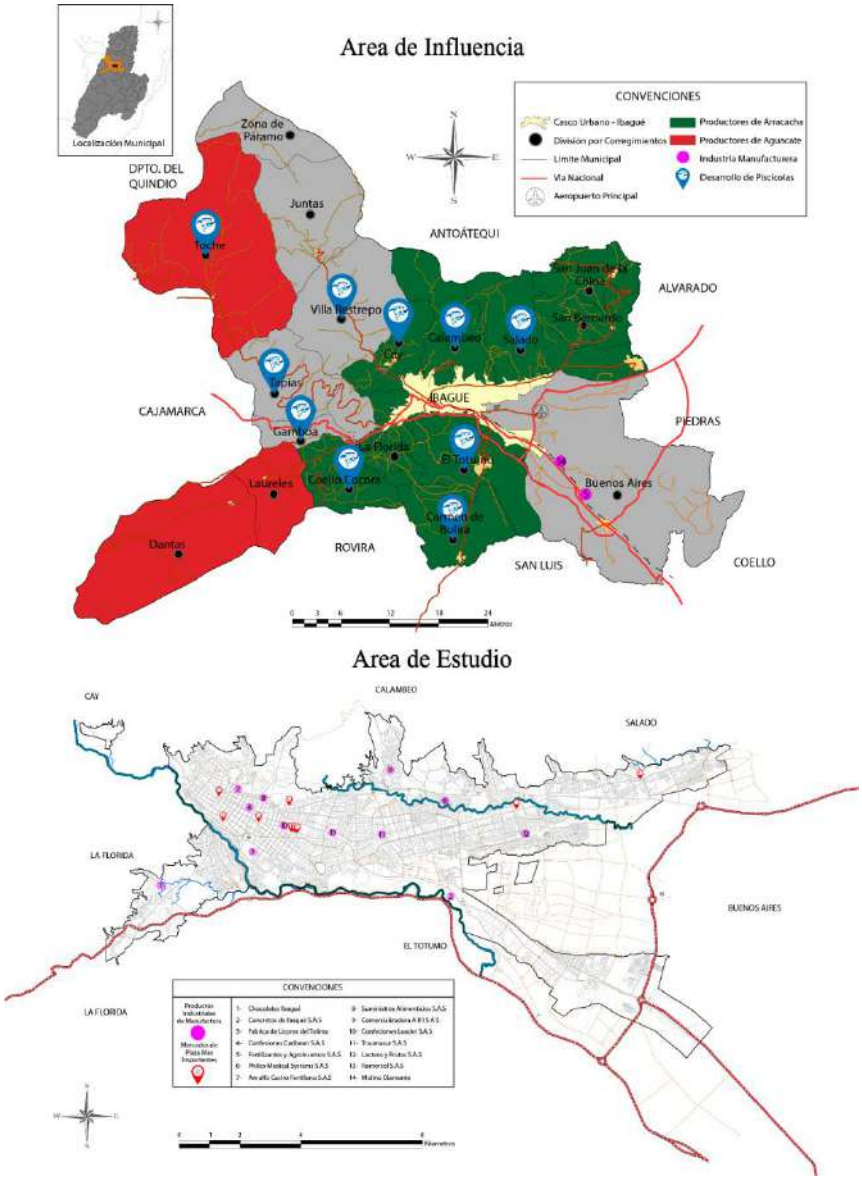


Mapa 24: Infraestructura de servicios públicos.

3.8.4. Escala micro - Relaciones dinámicas.

Condiciones económicas.

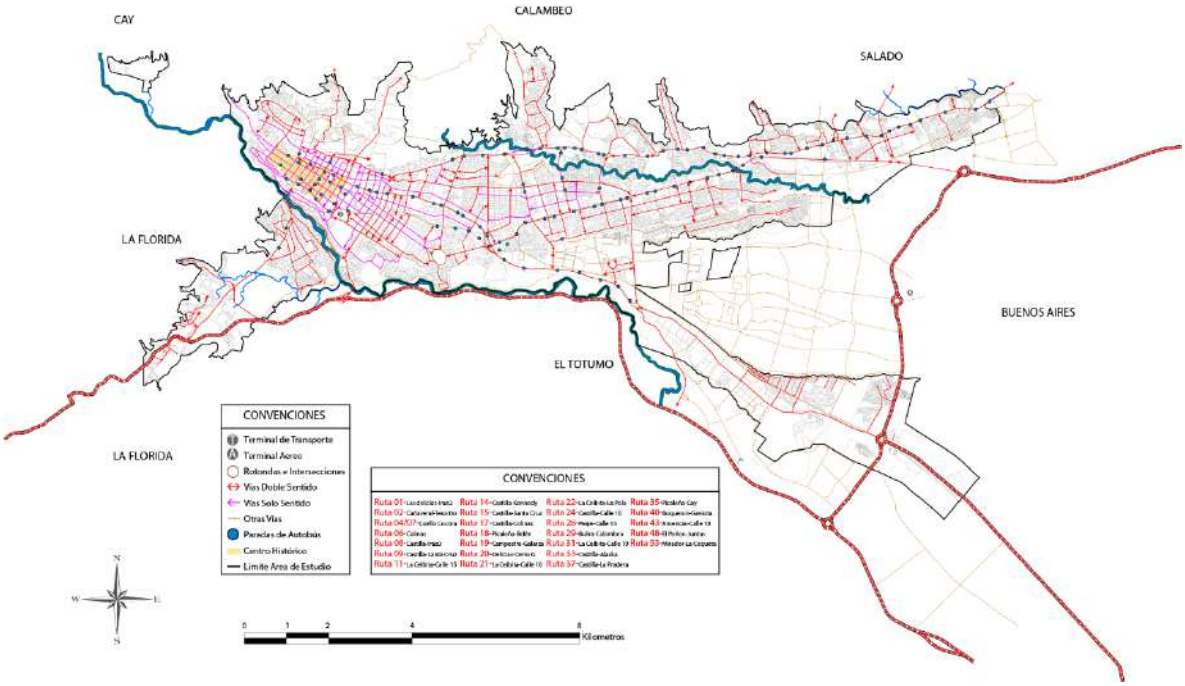
Como área de influencia en la mayoría de corregimientos su actividad económica depende de piscícolas, otras de arracacha y de aguacate. El área de estudio cuenta con actividades industriales de manufactura en alimentos, de concretos, de confesiones entre otros, juntamente con los mercados de plaza que se ubican en su gran mayoría en el centro de la ciudad. (Ver mapa 25)



Mapa 25: Condiciones económicas área de influencia y área de estudio.

Tránsito y movilidad.

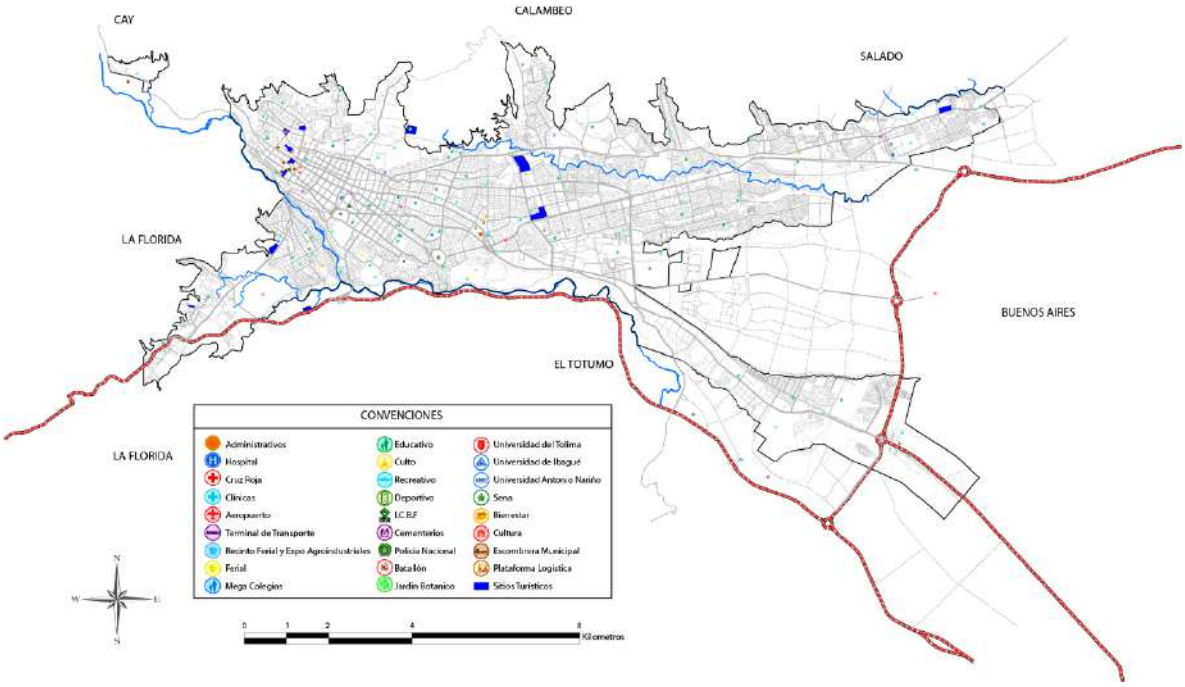
La ciudad cuenta en su gran parte con vías doble sentido que aglomeran buena cantidad de vehículos tanto privados como públicos, las vías en un solo sentido se localizan en el centro de la ciudad para no congestionar las vías, las paradas de autobús si abastecen toda la ciudad con más de 50 rutas que conectan las partes más retiradas con el comercio y los diferentes equipamientos y sitios turísticos. (Ver mapa 26)



Mapa 26: Transito y movilidad.

Red de equipamientos y sitios turísticos.

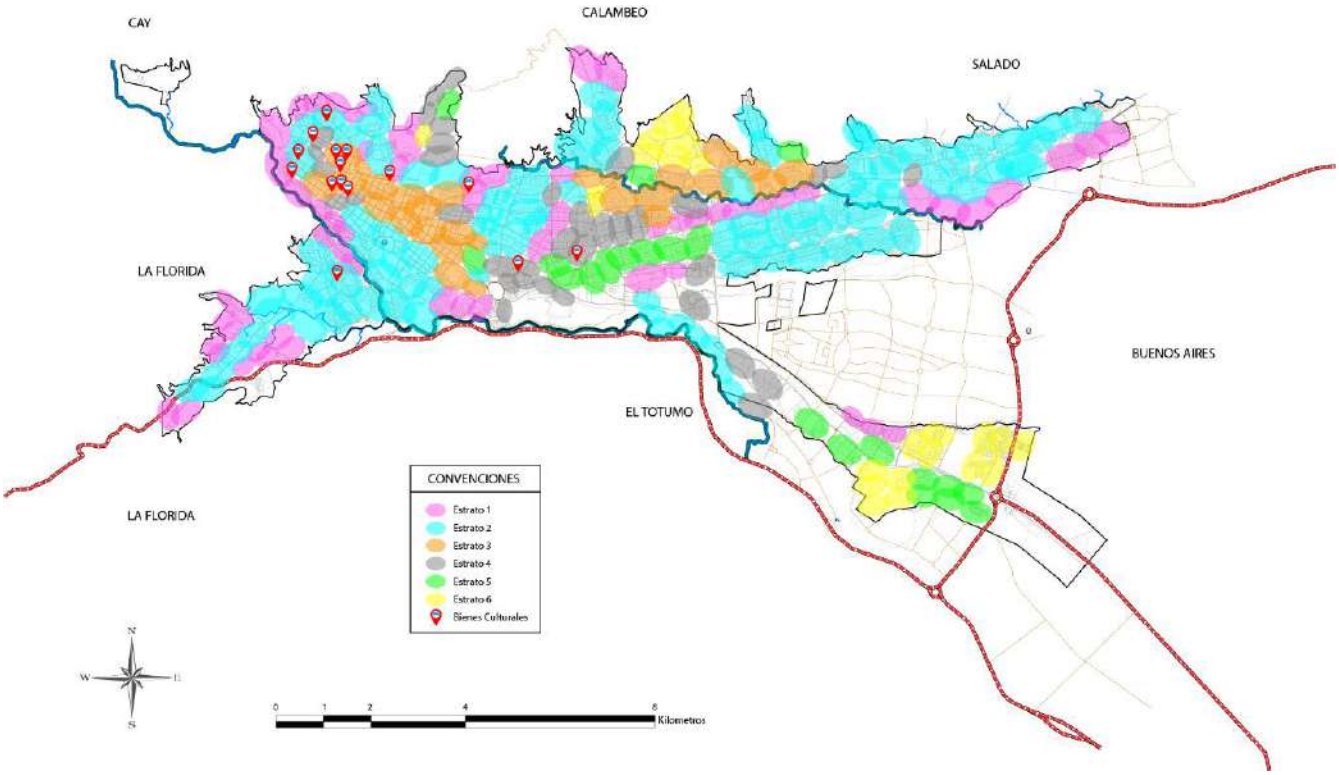
Los equipamientos se distribuyen a lo largo de todo el territorio en algunas comunas como la 6 y la 7 predomina las viviendas y existen pocos equipamientos en estas comunas (ver mapa 27), la aglomeración de equipamientos se concentra en la parte central histórica de la ciudad, donde se ubican los equipamientos administrativos principales del departamento.



Mapa 27: Equipamientos y sitios turísticos.

Dinámica poblacional y bienes culturales.

Se determina que el estrato que más predomina es el estrato 2 quien tiene una mayor cobertura en el territorio, el estrato 1 predomina en las zonas de amenaza por remoción de tierra o barrios ubicados cerca a quebradas o ríos principales y también los barrios ubicados en limite urbano, los estratos 3 y 4 se ubican principalmente en los centros de la ciudad en al antiguo centro histórico y en el centro, los estratos 5 y 6 son ya los conjuntos o condominios residenciales. Los bienes culturales la mayoría de ellos están ubicados en el centro histórico que competen a las comunas 1 y 2. (Ver mapa 28)



Mapa 28: Estratificación y sitios culturales.

Conclusiones: Al evidenciar todo el análisis respectivo se escoge de sus trece comunas la comuna 6 debido a que en esta comuna presenta una amenaza alta (ver figura 15) y al gran porcentaje de áreas de protección, (ver figura 16).

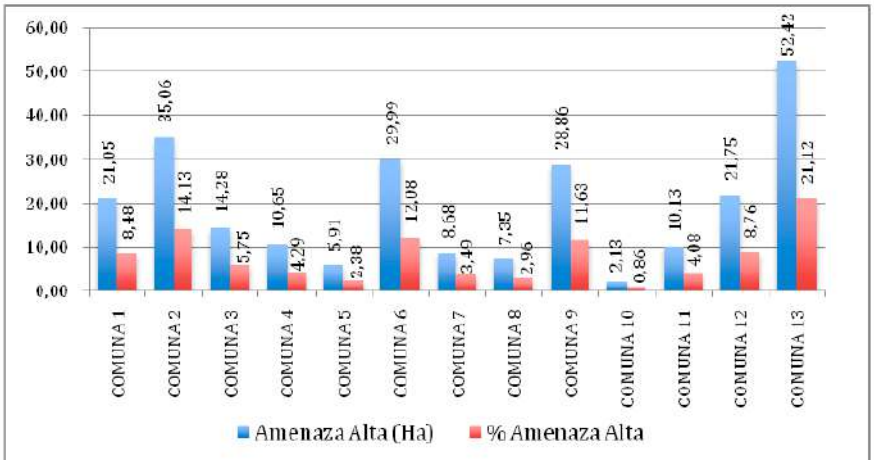
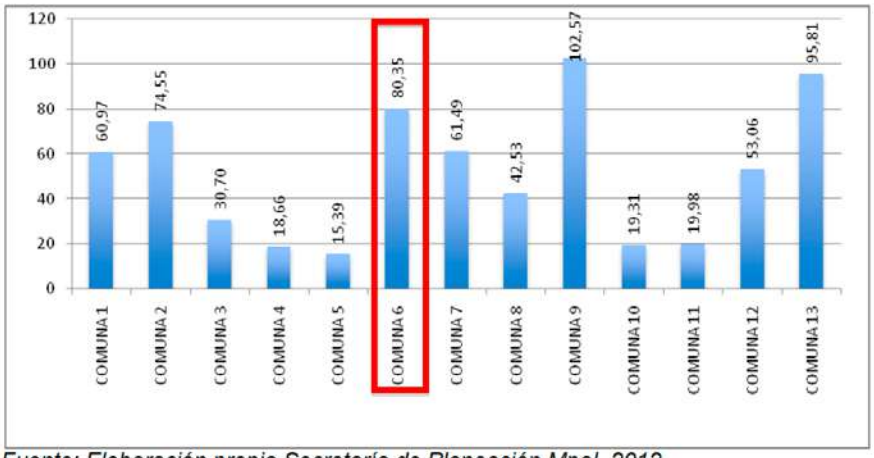


Figura 15: Amenaza alta, área por hectáreas y % participación-comuna - 6

Imagen 9. Áreas de protección por comunas de Ibagué.



Fuente: Elaboración propia Secretaría de Planeación Mpal. 2012

Figura 16: Áreas de Protección por Comunas de Ibagué.

Fuente: Imágenes tomada de Google Earth Pro.

POBLACIÓN SEGÚN EL CIMPP DE IBAGUÉ					
	FAMILIAS	PERSONAS X HOGAR	POBLACION	%	DIFERENCIA
COMUNA 6	11616	3,7	50477	9%	47833
IBAGUE	128661	3,62	543557	100%	

Figura 17: Ubicación y Población de la comuna 6.

3.8.5. Escala Micro – Polígono de Intervención.

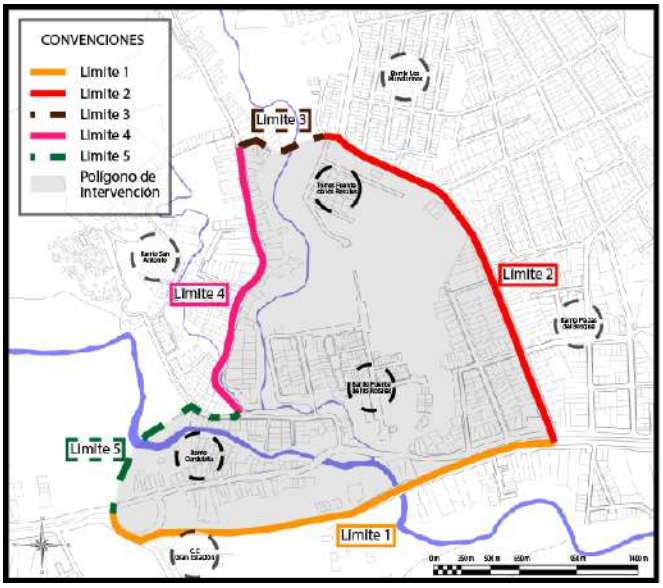
3.8.6. Matriz del proyecto

Tabla 2: Matriz de Análisis.

Factor	Problemática		Estrategias de Intervención	
	Amenazas	Debilidades	Fortalezas	Oportunidades
Social	Falta de cultura ciudadana en sus habitantes contaminando y generando escombros en laderas de sus ríos.	Espacios públicos aledaños al rio Chípalo con poca iluminación. Estratificación alta de un lado del río y estratificación baja del otro lado del rio.	*Buena cobertura de los servicios públicos.	Mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes residentes a laderas del rio Chípalo, generando estrategias urbanísticas en espacio público.
Económico	Mayor concentración de actividades económicas en un sector	Los mercados de plaza a mediana escala se encuentran aglomerados en dos comunas de la ciudad generando que sectores se desplacen largos trayectos para llegar a ellos.	* Cercanía a la zona central de la ciudad donde está uno de los mayores comercios e importantes.	*Constitución de ejes comerciales a mediana escala generando actividades económicas en el sector intervenido.
Ambiental	Mayor punto de contaminación en la unión de la quebrada San Antonio con el Rio Chípalo.	*Carencia de planes de rehabilitación ambiental del Rio Chípalo. *****Alto riesgo de desbordamiento e inundaciones de los ríos y quebradas que atraviesan la ciudad	*Gran extensión de fuentes hídricas que atraviesan la ciudad. *Existencia de zonas de protección.	*Propuestas de espacios públicos que articulen e integren el componente ambiental con el urbano. *Proteger el cauce del rio por medio de una canalización.
Urbano	Presencia de asentamientos y conformación de barrios cerca de los ríos principales o quebradas.	*Existencia de viviendas en estados de riesgo por remoción media de masa y carencia de espacio público. *Terreno con pendientes prolongadas.	*Presencia de equipamientos dotacional de interés comercial.	*Renovación urbana en el espacio público. *Implementación de espacios urbanos como conectividad del polígono con el resto de ciudad articulando también los usos del suelo y actividades del sector.

Fuente: Elaboración Propia

Delimitación del Polígono.



Limite 1: Avenida Ambalá o carrera 20, Vía de alto flujo vehicular particular y de transporte público

Limite 2: Calle 66 sector con un nivel medio de desarrollo con algunos usos de comercio por esa vía.

Limite 3: Borde de conexion entre la calle 66 y la calle 61.

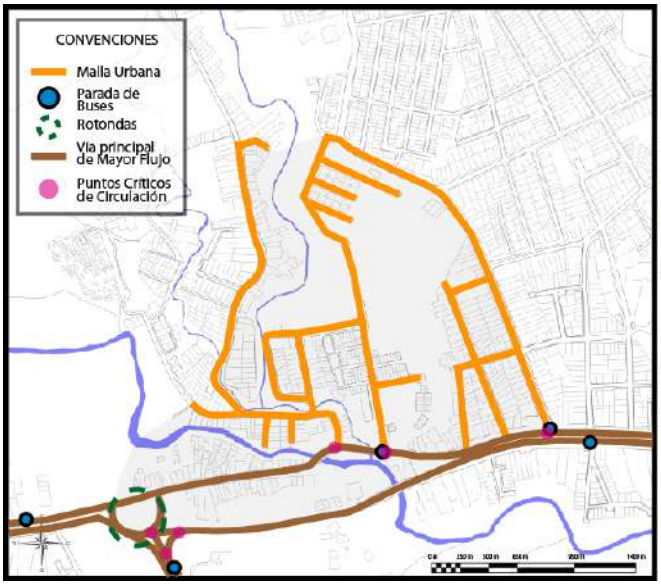
Limite 4: Calle 61 borde como limite del poligono.

Limite 5: Borde de conexion entre la calle 61 hasta llegar a la avenida Ambalá.

En la delimitación se especifican los barrios aledaños y la presencia de un centro comercial influyente para la ciudad.

Mapa 29: Delimitación del Polígono de Intervención

Problemática Infraestructura vial y Transporte



En la parte vial en el polígono de intervención presenta una serie de problemática en conectividad y estado vial las cuales son:

No hay ciclo ruta en vias principales

Calles con poca iluminación

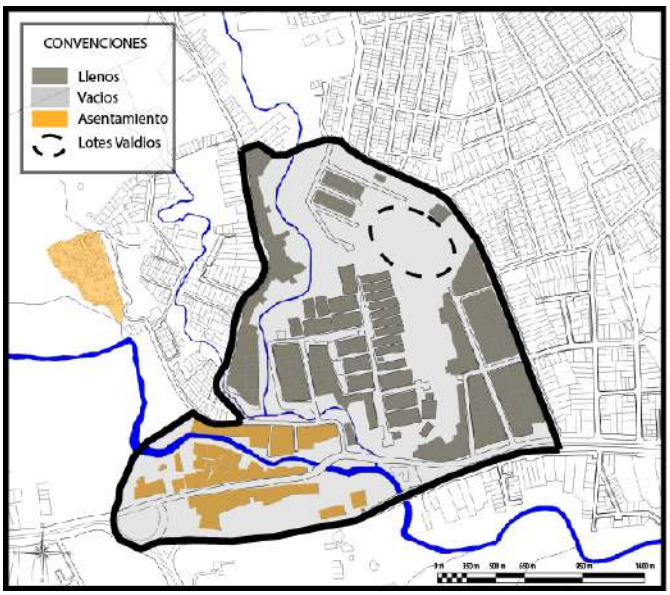
puntos criticos de intercesion vial

Calles sin espacio publico.

Linea de paramento a orillas de la carretera.

Mapa 30: Conectividad Vial y de Transporte.

Problemática Llenos y vacíos

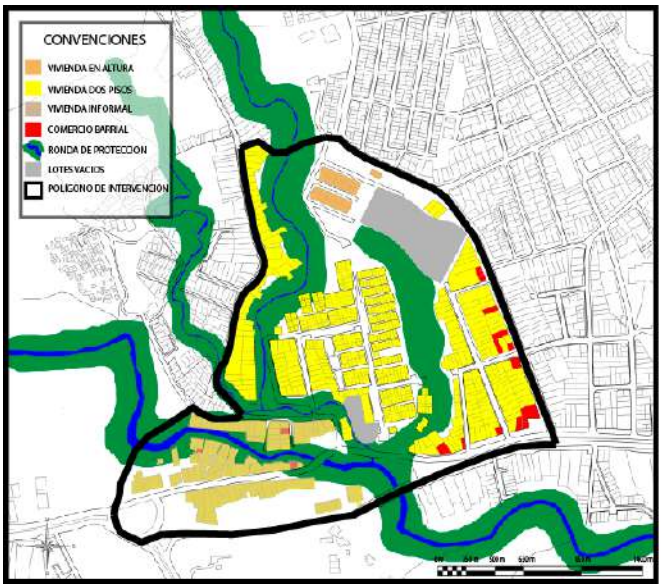


Se observa que el sector presenta un trazado vial irregular, discontinuidad de manzanas y presencia de lotes baldíos sin desarrollo.

Por el paso del río Chípalo a lado y lado se encuentran ubicados asentamientos humanos con grado de vulnerabilidad alto, deteriorando la imagen la ciudad

Mapa 31: Llenos y Vacíos.

Problemática Actividad del Suelo



En los usos del suelo predonima el uso de vivienda unifamiliar de dos pisos, con la presencia de un conjunto residencial de vivienda en altura y las viviendas informales ubicadas a laderas del rio chipalo, se denota un alto indice de ronda de proteccion del río Chipalo y la quebrada San Antonio.

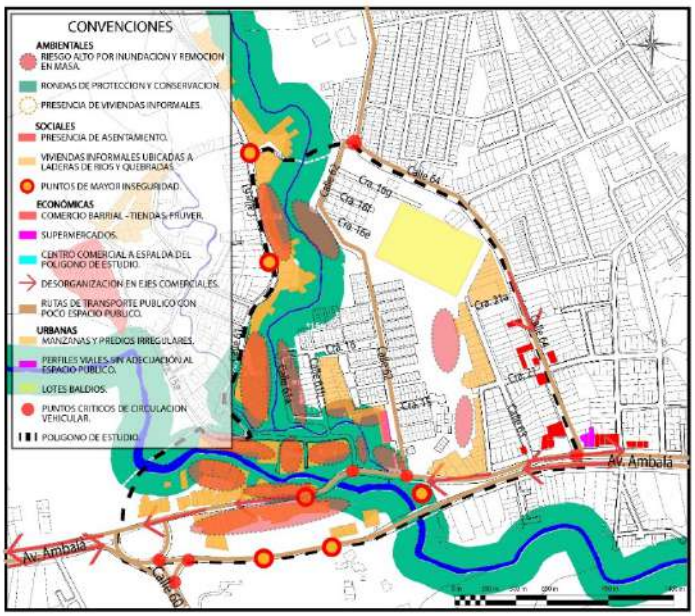
Estos asentamientos y barrios contituidos a laderas de la quebra San Antonio y del rio Chípalo han hecho parte del indice de contaminacion y la falta de espacio publico en el sector.

Mapa 32: Actividad del Suelo.

Yuxtaposición de Problemáticas del Polígono de Estudio

Se efectúa el plano donde se condensa todas las problemáticas establecidas en la Matriz de Análisis (ver tabla 2); el cual se ve claramente analizados los cuatro componentes urbanos que son: Ambiental, Social, Económico y lo Urbano. (Ver mapa 33) A su vez se indica el número de población intervenida. (ver figura 15)

Conclusión: Existe un alto riesgo por inundación y remoción en masa principalmente en los predios que están dentro de la zona de protección del río Chipalo y la quebrada San Antonio, evidenciando los predios que se ven afectados por presencia de viviendas informales y de un asentamiento en la parte baja del rio Chipalo, generando puntos de mayor inseguridad y ruptura de la malla vial para el área de estudio, a su vez el comercio presente por medio del centro comercial Gran Estación da la espalda a dicho polígono de estudio y se identifican unas manzanas urbanas irregulares (súper-manzanas) el cual los predios están sobredimensionados.



Mapa 33: Yuxtaposición de Problemáticas del Polígono de Estudio.

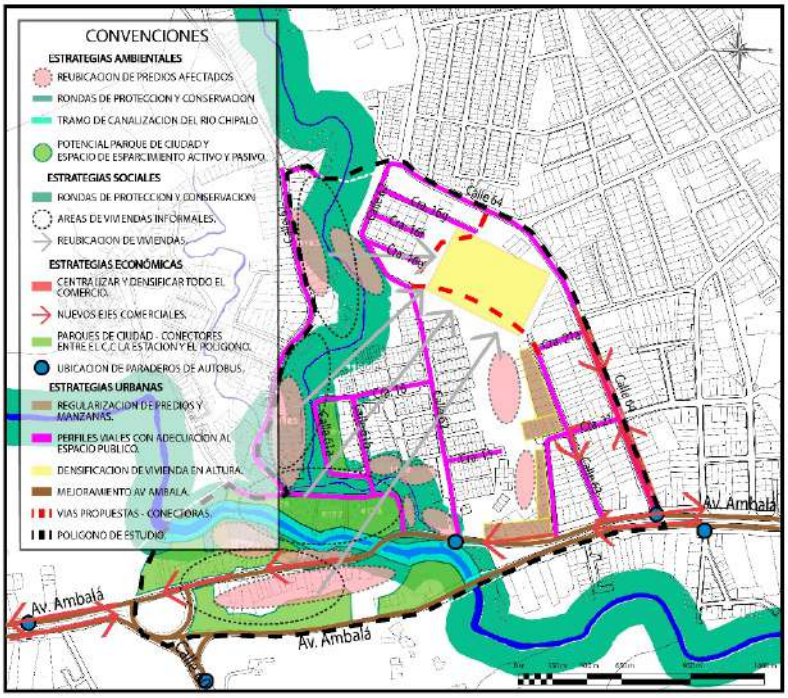
POBLACIÓN POLIGONO DE ESTUDIO					
	FAMILIAS	PERSONAS X HOGAR	POBLACION	%	DIFERENCIA %
COMUNA 6	861	4	3444	100%	0,63%
TOTAL	861	3,33	3444	100%	100%

Figura 18: Población Existente Intervenida.

Yuxtaposición de Estrategias del Polígono de Estudio

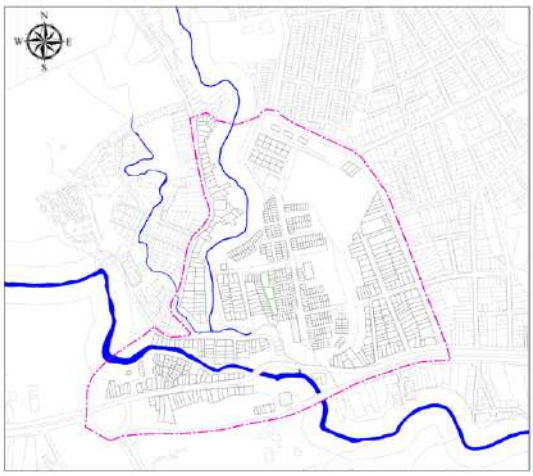
Se efectúa el plano donde se condensa todas las estrategias planteadas con base a las problemáticas vistas (ver mapa 34); el cual se ven las estrategias de los cuatro componentes urbanos analizados.

Conclusión: Se realiza una reubicación de las familias afectadas por los 30m de protección hídrica tanto del rio como de la quebrada y se reubican en los lotes vacíos presente en el sector, por medio de densificación en altura, permitiendo que dichos espacios donde residían se cataloguen como áreas de conservación ambiental, se establece un tratamiento a toda su infraestructura vial estableciendo perfiles viales establecidos en el POT del municipio y se conforman nuevo tipo de manzanas urbanas permitiendo un mejor acondicionamiento al espacio público.



Mapa 34: Yuxtaposición de Estrategias del Polígono de Estudio.

3.8.7. Delimitación de Áreas



AREA BRUTA	215.579,55
AREA PRIVADA	65.593,37
AREA PUBLICA	149.986,18

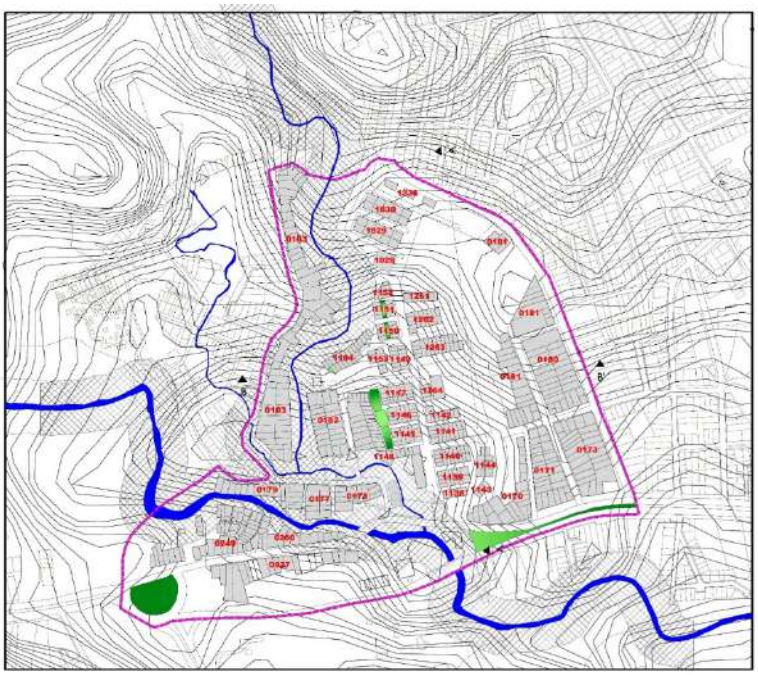
AREA BRUTA	215.579,55
AREA PUBLICA EXISTENTE	149.986,18
Parques, Zonas verdes	4.555,44
Malla vial local	34.051,29
Zonas Ambientales	111.379,45
AREA PRIVADA	65.593,37

25

Figura 19: Polígono de estudio - Cuadro de Área.

Teniendo las áreas definidas (ver figura 19) se prosigue con las características existentes en cuanto a la accesibilidad al plano topográfico del sector, las viviendas que están afectando al rio Chipalo y la quebrada San Antonio.

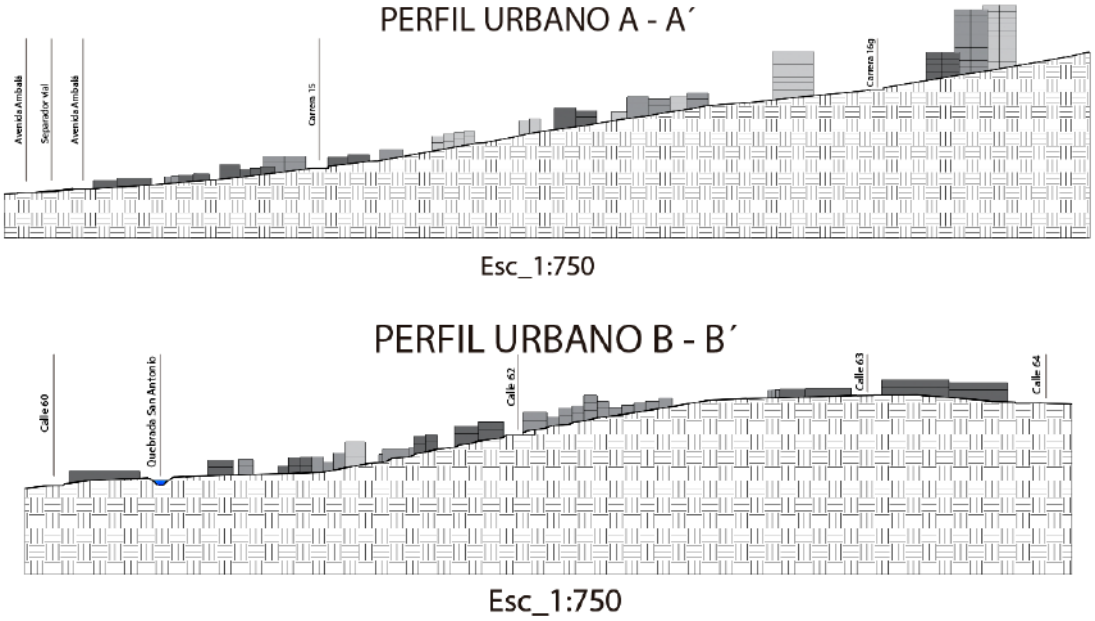
Plano topográfico del polígono de estudio.



Mapa 35: Plano de curvas de nivel.

Cortes Urbanos.

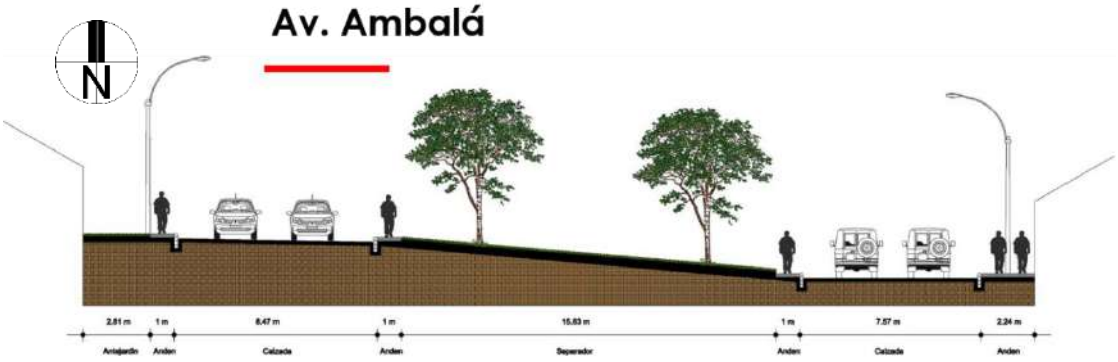
En los cortes urbanos según la condición topográfica presentan inclinaciones entre 10 al 15%, atravesando de oriente a occidente el corte urbano A-A’ y de norte a sur el corte B-B’



Mapa 36: Cortes Urbanos A y B

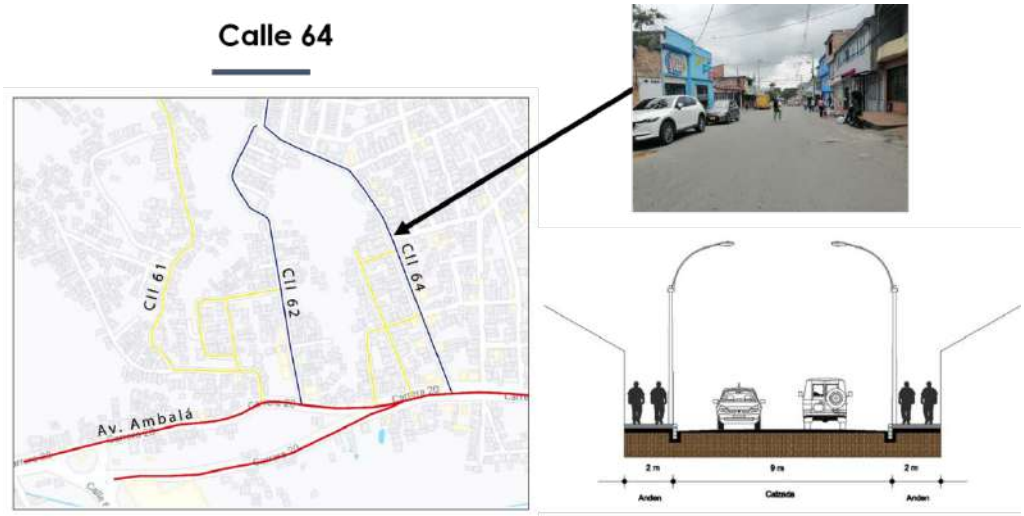
3.8.8. Accesibilidad

En este punto se muestra la malla vial existente junto a los perfiles viales con el que cuenta el polígono, uno de los perfiles y a su vez ejes viales mas influyente para la ciudad y del sector es la avenida ambalá, el cual presenta dos calzadas una por cada sentido con un separador vial (ver mapa).

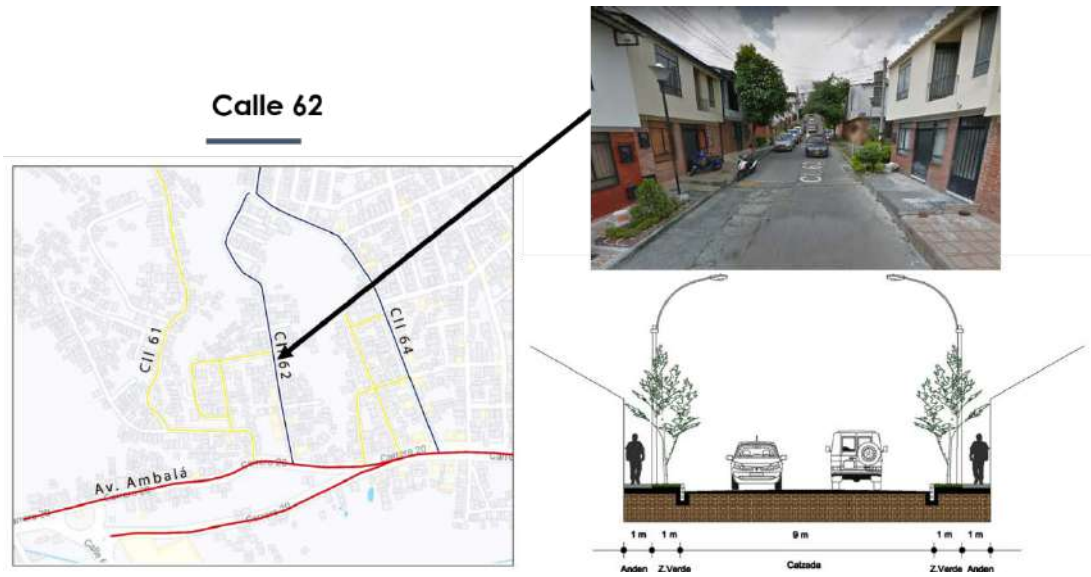


Mapa 37: Perfil Vial Existente - Av. Ambalá.

Como vías secundarias dentro del poligono de estudio se encuentra la calle 64 el cual presenta una calzada de 9m para carriles en ambos sentidos, presenta un espacio de anden y llega al paramento de las viviendas (Ver mapa 38) una de sus características es un eje comercial presente y el perfil de la calle 62 el cual en esta vía de una calzada de 7m para carriles en ambos sentidos pasa el sistema de transporte público. (ver mapa 39)



Mapa 38: Perfil Vial Existente - Calle 64.



Mapa 39: Perfil Vial Existente - Calle 62.

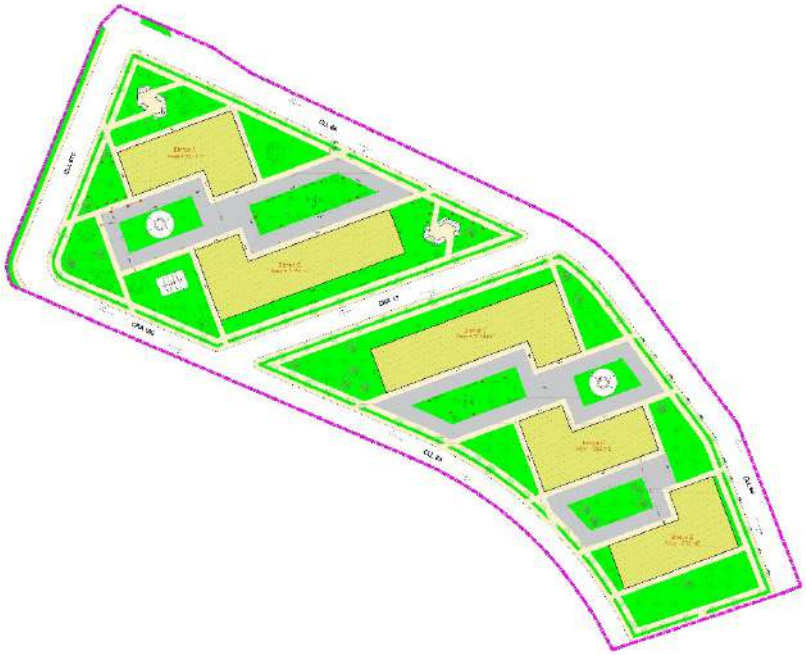
3.8.9. Propuesta Urbana

Desarrollo Primer objetivo: "Proponer tres unidades de actuación urbanísticas dentro del plan parcial interviniendo toda su infraestructura vial y el espacio público". (Ver figura 17).

Figura 20: Unidades de Actuaciones Urbanística.

El desarrollo correspondiente a cada unidad de actuación urbanística (UAU) correspondería: UAU 1, se aplica el tratamiento de consolidación a los predios existentes en el barrio Fuente de los Rosales adecuando su forma para generar más espacios de verdes y de espacio público (ver mapa 40), UAU 2, a la densificación de vivienda en altura el cual permite optimizar el uso del suelo (ver mapa 41), UAU 3, la consolidación de manzanas y predios urbanos. (ver mapa 42)

Mapa 40: Unidad de Actuación Urbanística 1



Mapa 41: Unidad de Actuación Urbanística 2

Mapa 42: Unidad de Actuación Urbanística 3

3.8.10. Criterios de intervención

Para el cumplimiento de los objetivos específicos se establecen tres etapas el cual se desarrolla todo el proyecto: 1) Reestructuración de las manzanas y viviendas afectadas por la ronda de protección del rio Chipalo y la quebrada San Antonio, 2) El mejoramiento de toda la infraestructura vial estableciendo nuevos perfiles viales, 3) La consolidación de los predios y manzanas urbanas de los barrios Fuente de los Rosales y Ambalá. (ver figura 21)

Figura 21: Etapas desarrolladas en el proyecto.

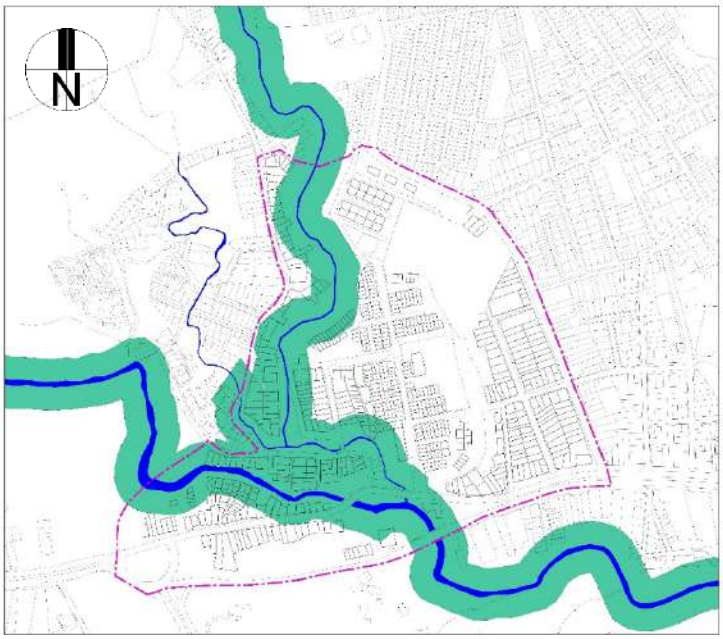
3.8.11. Etapa I: Restructuración de manzanas y viviendas afectadas.

Lo primero que se especifica es el área de retroceso del rio Chipalo y la quebrada San Antonio, según establecido por el acuerdo 028 del 2003 especifica cual es el área para cada afluente hídrico (ver figura 22).

Rondas Hídricas		
Tipo: ríos, quebradas y afluentes	Aislamiento Mínimo	Observaciones
Rios Combeima, Chipalo, Toche, Coello y Alvarado.	30.00 m	A ambos lados del cauce, medidos por la horizontal y contados a partir de la cota máxima de inundación.
Afluentes.	30.00 m	A cada lado del cauce, contados sobre la horizontal a partir de la cota máxima de inundación.
Nacimientos	100.00 m	Radio mínimo medido a partir del centro del nacimiento.
Lagunas	50.00 m	Alrededor del la laguna a partir de la cota máxima del espejo de agua
Represas	50.00 m	Alrededor del la laguna a partir de la cota máxima del espejo de agua

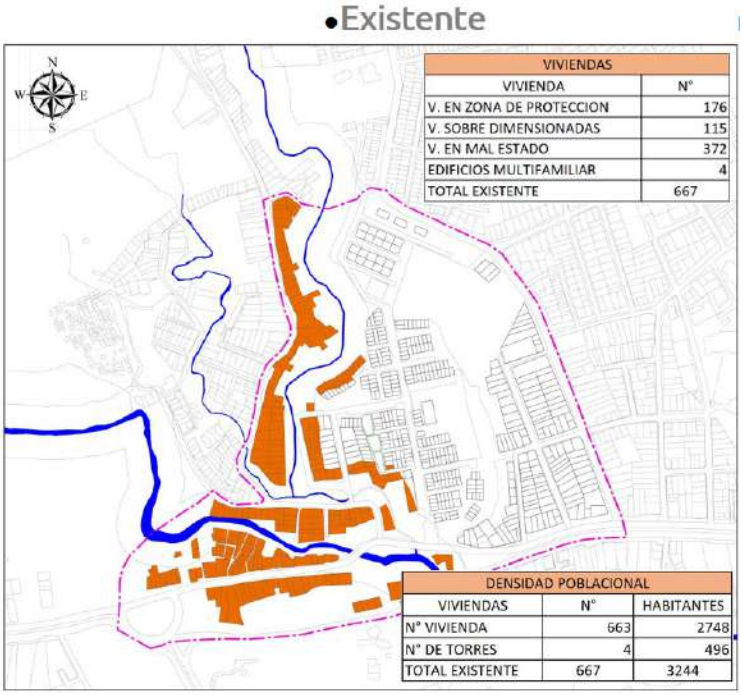
Figura 22: Normativa para Zonas de Protección y Restauración de las rondas Hídricas.

Con base a esto se establece estos 30.00m de zona de lado y lado del cauce del rio y la quebrada. (Ver mapa 40) A su vez esta conservación influye negativamente en las viviendas y las familias sé que se encuentras ubicados dentro de esta ronda de protección, el cual se interviene por el procedimiento de cargas y beneficios se propone establecer esas áreas de conservación pero se compensa esas viviendas y familias afectadas en un lote establecido dentro del área de estudio interviniendo estrategias de densificación en altura para optimizar el uso del suelo de acuerdo a su condición de topografía exitente.



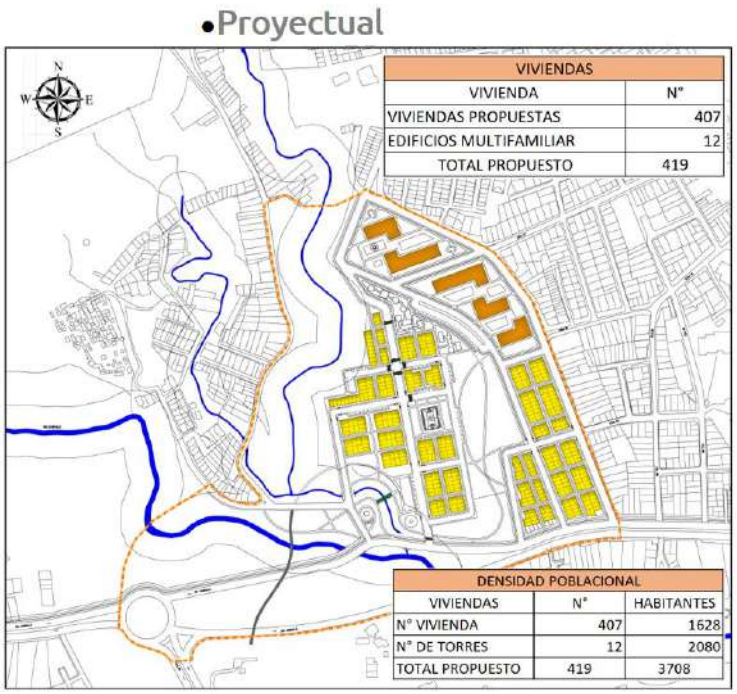
Mapa 43: Área de Protección y Conservación del rio Chipalo y quebrada San Antonio.

Estableciendo esta área de conservación los predios que se ven afectados son 176, a su vez los predios sobredimensionados son 115 y los que se encuentran en mal estado 372 y el número de población existente (ver mapa 41).



Mapa 44: Predios afectados por ronda de protección ambiental.

En respuesta se propone la consolidación de los predios en mal estado (ver mapa 42), adecuando un nuevo modelo de manzana urbana, implementando el paso peatonal y zonas verdes internas dentro de cada manzana (ver figura 25), se definen las alturas de las viviendas (ver figura 26), los multifamiliares en el cual el barrio Torre de los Rosales el sitio propicio para densificar en altura por medio de edificios para optimizar el uso del suelo. (Ver mapa 43)



Mapa 45: Consolidación de predio y densificación de viviendas en alturas.

Conformación de tipología de manzanas urbanas.

Este es el diseño de modelo de manzana para la consolidación de viviendas, aprovechando el espacio para articularlo con espacio y zonas verdes, permitiendo recorridos internos, permitiendo un fácil acceso de cualquier parte para la movilización a pie permitiendo buenos recorridos. (Ver figura 23). Y se detalla el tratamiento de esquina implementando el acceso para las personas en condiciones de discapacidad. (ver figura 24).

Figura 23: Conformación de predios y manzanas urbanas.

Detalle de esquinas.

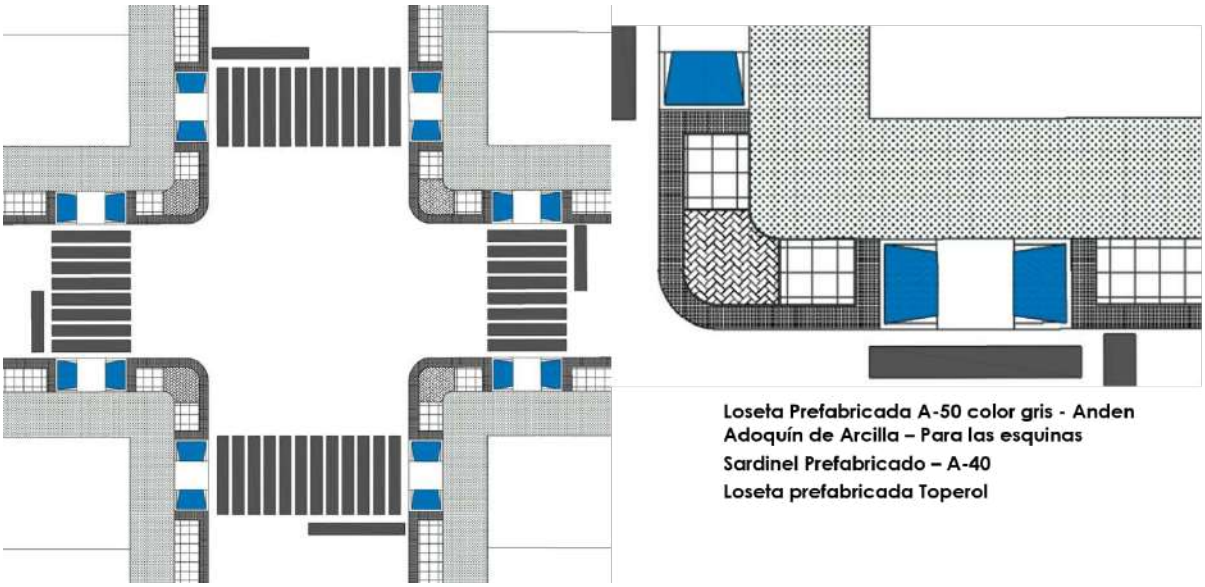


Figura 24: Detalle tratamiento de esquinas.

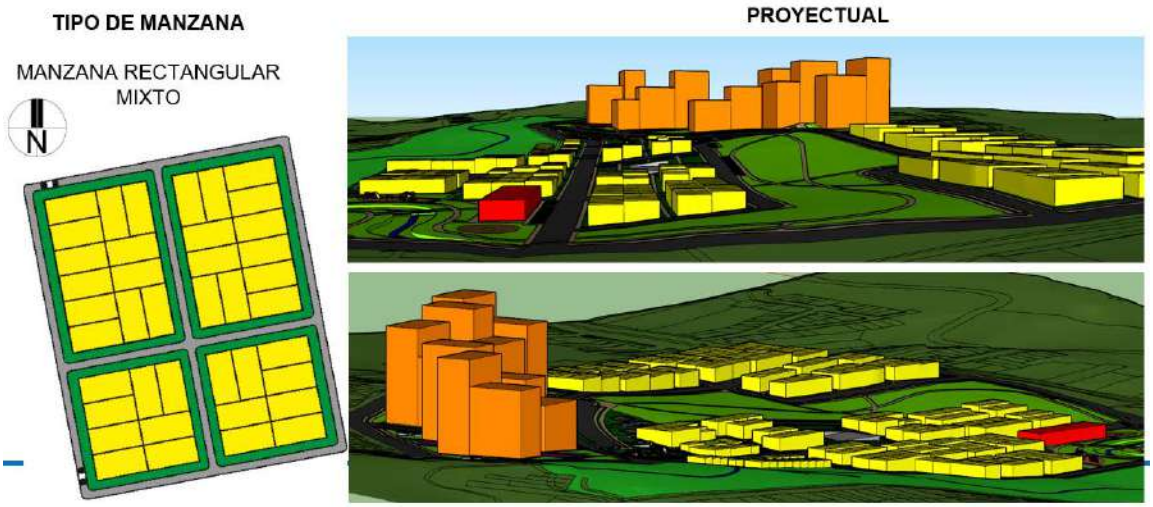


Figura 25: Modelo de manzana urbana propuesto.

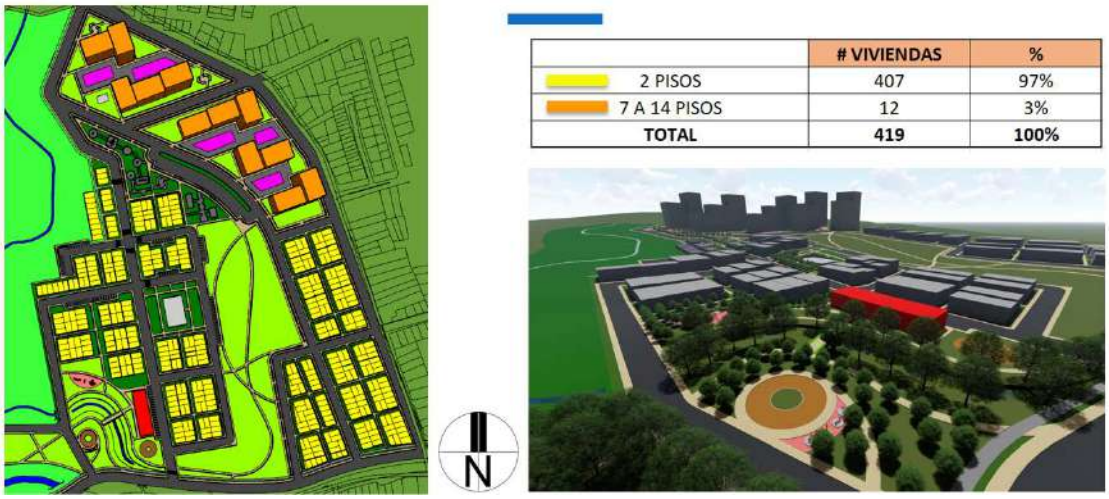


Figura 26: Implantación general de alturas y número de viviendas.

Mapa 46: Ubicación de vivienda en altura - Densificación.

A continuación, se realiza un cuadro comparativo entre la población y número de viviendas afectadas y la densificación de las torres y el número de habitantes propuestos que en cuanto a infraestructura física se reduce la cantidad de predios se compensa en la cantidad de habitantes establecidos. (ver figura 25)

•Existente

	POBLACION AFECTADA POR RONDAS HIDRICAS			
	# MANZANA	# DE PREDIOS	FAMILIAS	HABITANTES
TOTAL	11	176	191	662
	28%	26%	19%	17%
TOTAL LOTE	39	667	985	3740

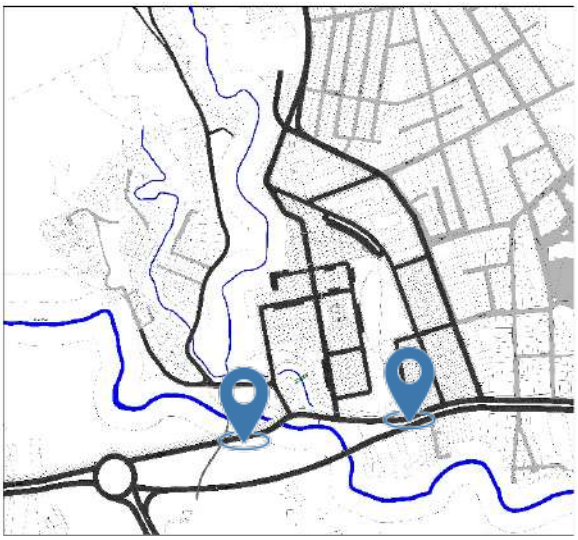
•Proyectual

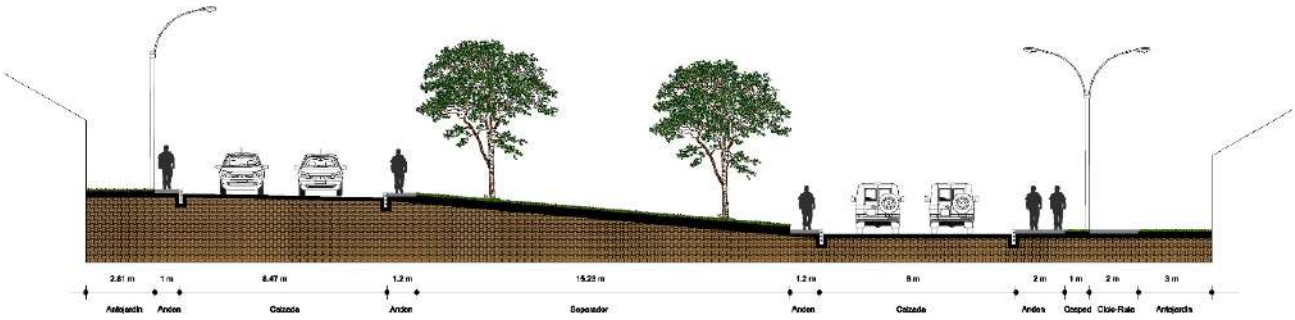
	Población densificada, vivienda en altura				
	#de Torre	#pisos	Personas x Hogar	#de Apto por piso	Población
	1	14	4	4	224
	1	14	4	4	224
	1	14	4	4	224
	1	14	4	4	224
	1	10	4	4	160
	1	10	4	4	160
	1	10	4	4	160
	1	10	4	4	160
	1	10	4	4	160
	1	10	4	4	160
	1	7	4	4	112
	1	7	4	4	112
TOTAL	12			48	2080

Figura 27: Población Afectada y Población densificada..

3.8.12. Etapa II: Mejoramiento de Infraestructura Vial.

Av. Ambalá – Eje vial principal del sector

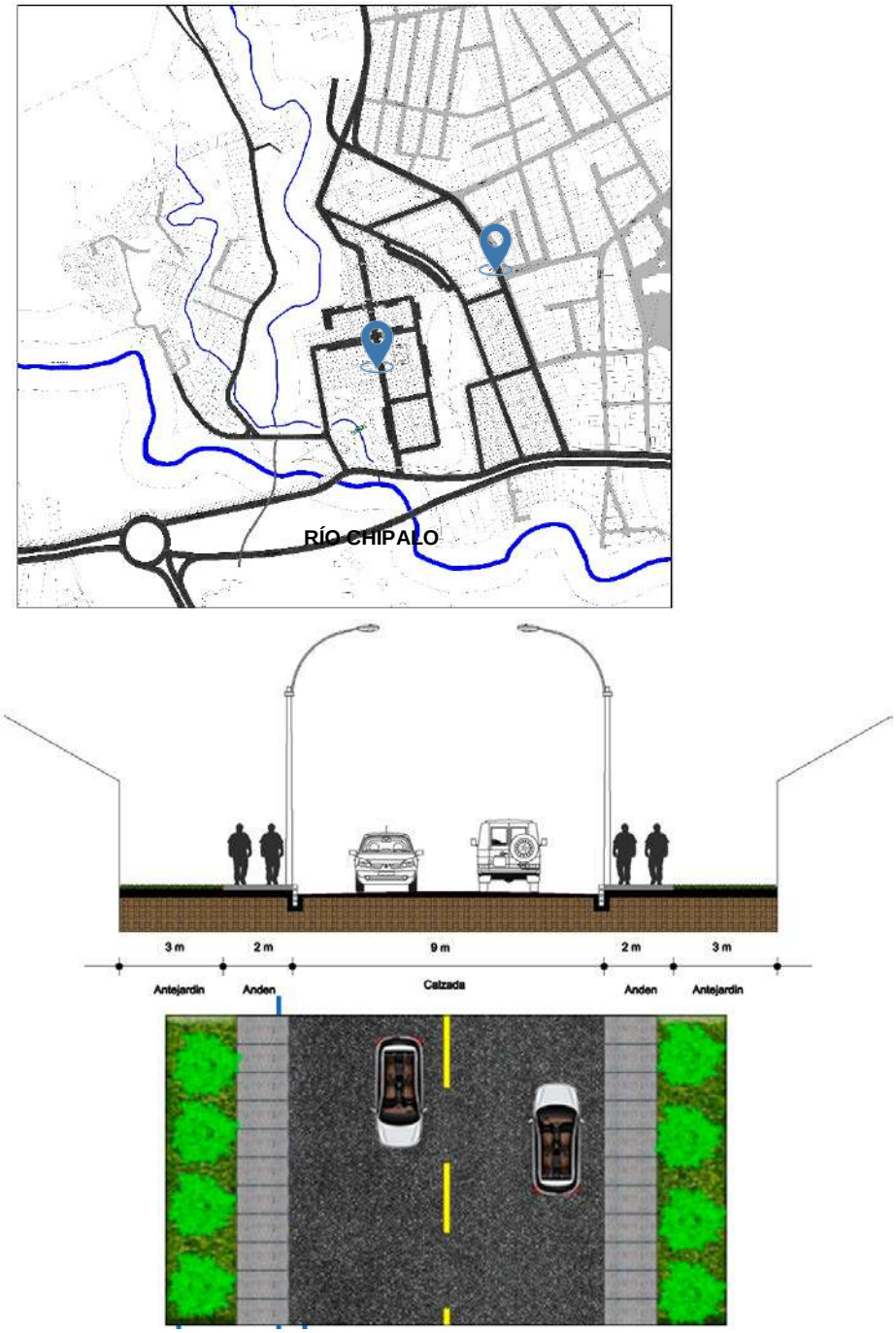




Mapa 47: Perfil Vial Propuesto - Av. Ambalá.

Para este nuevo perfil de la Avenida Ambalá se ajustan los dos sentidos de la calzada se implementa un paso de ciclo ruta junto con anden y el retroceso del antejardín hasta llegar a la línea de paramento. (ver mapa 44)

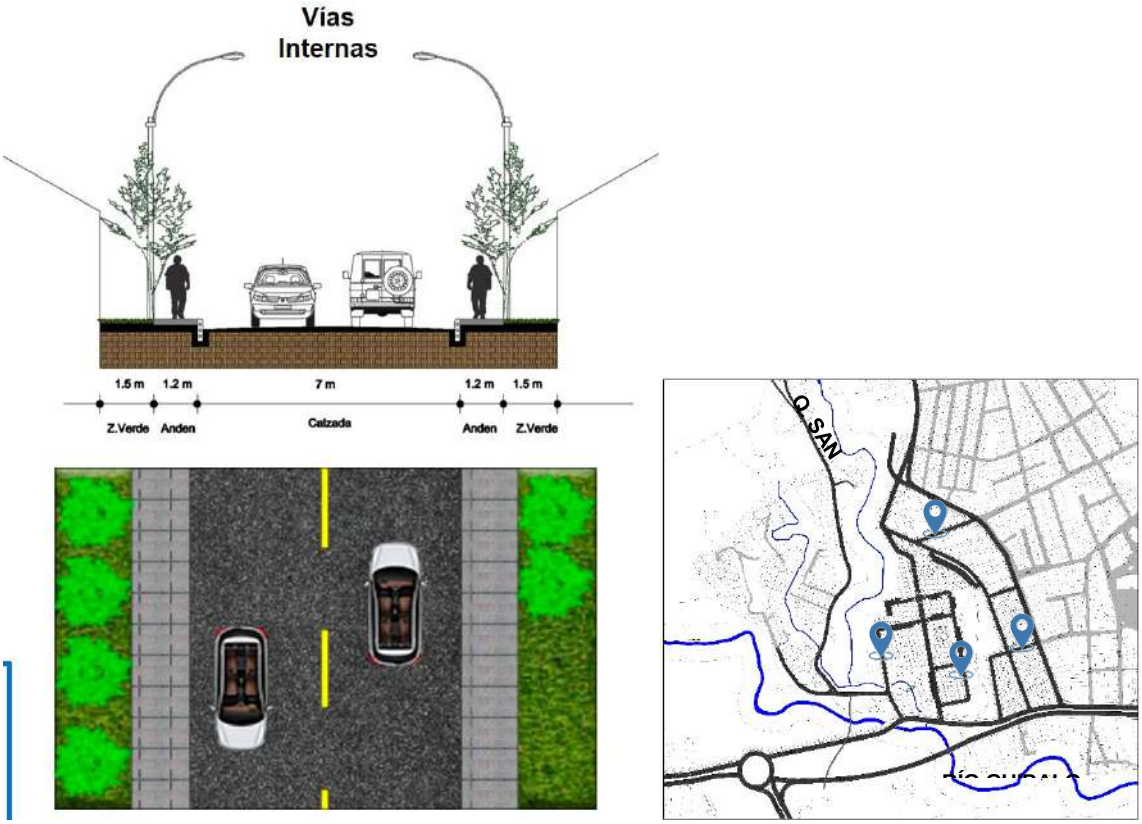
Calle 64 y Calle 62



Mapa 48: Perfil Vial Propuesto Calle 64 y Calle 62.

Se proponen una calzada de 9m para ambos sentidos de carriles con zona peatonal de 1.2m y 1.5m de antejardín para las vías secundarias la calle 64 y 62 ya que por estas vías pasa el sistema de transporte público. (Ver mapa 45)

Perfiles Vías Internas



Mapa 49: Perfil Vial Propuesto - Vías internas del sector.

Para las vías internas del sector se establece un perfil de calzada de 7m en ambos sentidos con un andén de 1.2m y antejardín de 1.5m para la circulación tanto vehicular como peatonal para accesos a los predios urbanos del sector.

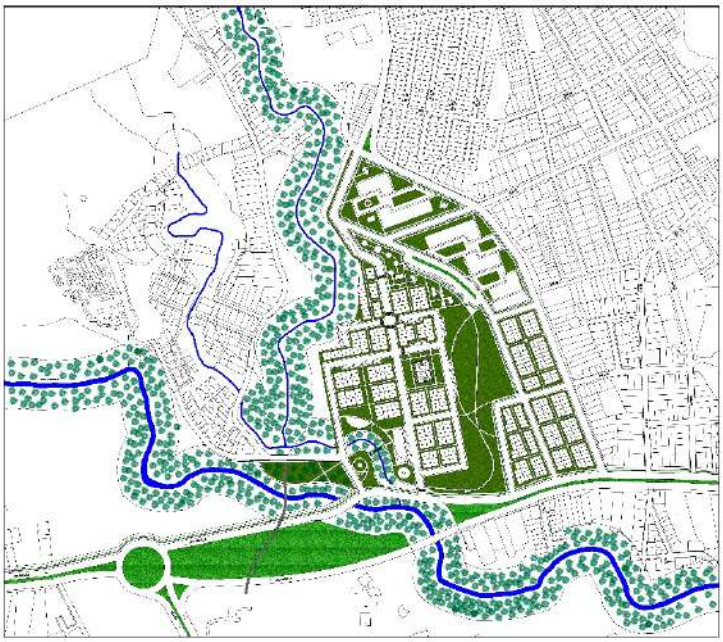
3.8.13. Etapa III: Consolidación de Parques

Lineamientos para el diseño de parques

Se tiene como referencia la cartilla de lineamientos de Diseño para parques el cual se toman características del tipo de parque y los usos correspondientes a cada uno de ellos.

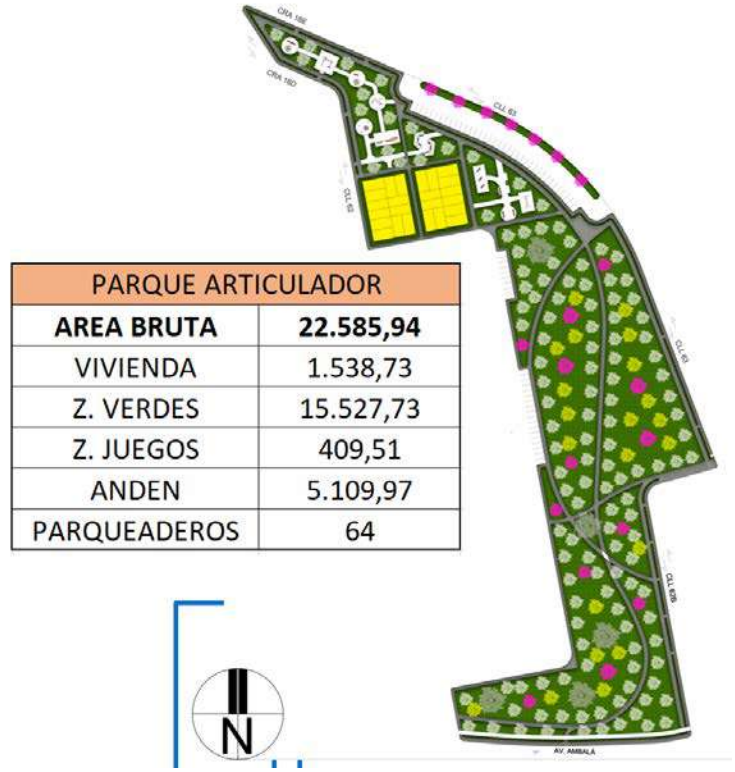
Figura 28: Lineamientos para el diseño de parques.

Propuesta de Parques



Mapa 50: Propuesta de Parques.

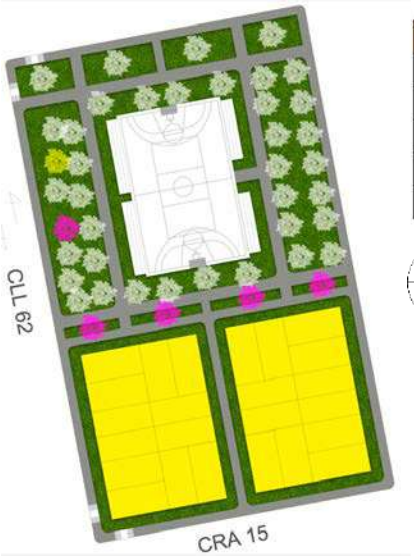
Parque Ecológico



PARQUE ARTICULADOR	
AREA BRUTA	**22.585,94**
VIVIENDA	1.538,73
Z. VERDES	15.527,73
Z. JUEGOS	409,51
ANDEN	5.109,97
PARQUEADEROS	64

Mapa 51: Parque ecológico.

Parque Deportivo

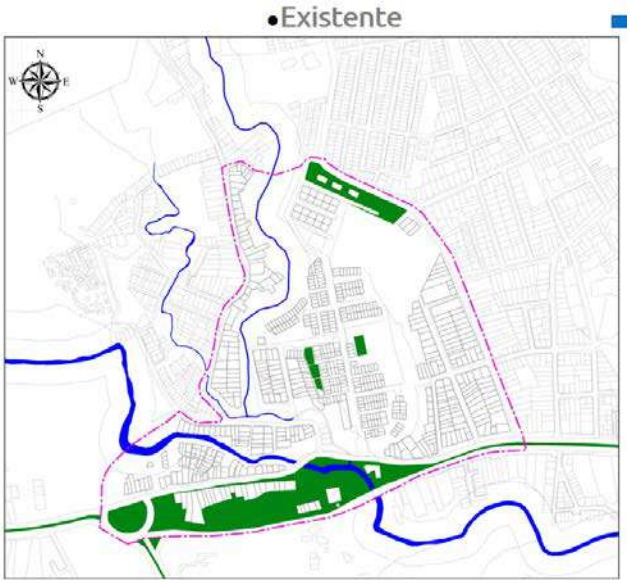


PARQUE DEPORTIVO	
AREA BRUTA	**4.366,44**
Z. VERDE	1715,61
ANDEN	908,96
VIVIENDA	1147,2
CANCHA	594,67

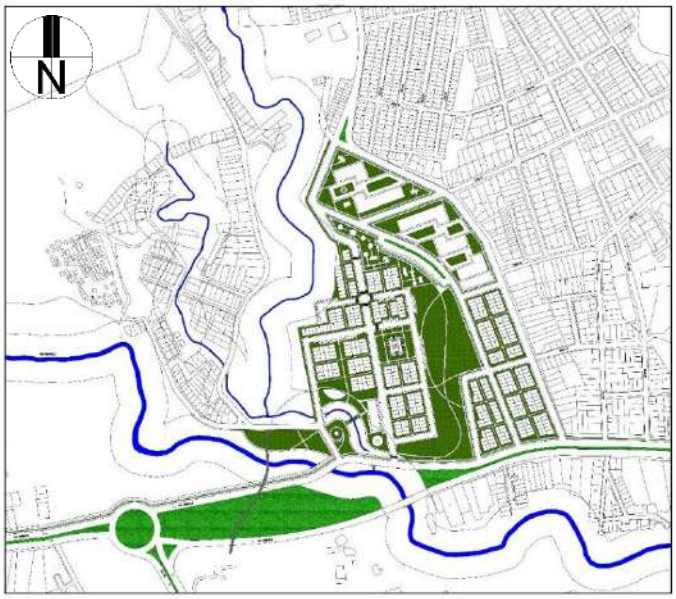
Mapa 52: Parque Deportivo.

Zonas Verdes

Se especifica las zonas verdes existentes como se muestra en el (mapa 50) haciendo la relacion de los metros cuadrados en espacio público existente con la relación de los metros cuadrados en espacio público propuestos (ver mapa 51), por medio de la fórmula de m2 = Z.V / Hab (ver figura 29)



Mapa 53: Mapa de zonas verdes existente.



Mapa 54: Zonas Verdes - Propuesta.

	EXISTENTE	PROPUESTO
m2 ZONA VERDE	4555,44	32749
N° HABITANTE	3.244	3708
m2 Z.V/HAB	1,4	8,83

Figura 29: Metros cuadrados de zonas verdes por habitantes.

Propuesta Urbana

Mapa 55: Propuesta General

Fuente elaboración propia

4. Conclusiones y Recomendaciones

4.1. Conclusiones

Finalmente podemos concluir, que con lo expuesto anteriormente se pudo desarrollar el plan parcial de renovación urbana teniendo en cuenta las consolidaciones expuestas en el objetivo general, adicionalmente se establecieron las tres unidades de actuaciones urbanísticas, definidas de acuerdo a los barrios intervenidos, teniendo en cuenta que la UAU uno correspondería al barrio fuente de los rosales, la UAU dos correspondería al barrio torres de los rosales y la UAU tres correspondería a una parte del barrio Ambalá; esto a su vez se complementa por medio de tres etapas en las cuales se realizan unos ajustes en los predios urbanos, articulándolo juntamente con espacios públicos y zonas verdes, logrando así, el objetivo de tener 1.4 de espacio público efectivo por habitante, a tener una proyección de 8.83 m2 de espacio público efectivo, para recuperar las rondas de protección ambiental del río Chipalo y la Quebrada San Antonio, se tiene en cuenta el decreto 028 del 2003, el cual específica para los ríos quebradas y afluentes, un aislamiento mínimo de 30mtrs en ambos lados del cauce; así mismo por edificios multifamiliares, se logró optimizar el uso del suelo, ya que este sector cuenta con pendientes, entre el 10% y 15%, el cual la forma más apropiada para densificar, no es el tipo de ciudad jardín sino por medio de bloques, aplicándole a cada uno de estos objetivos la normativa, el cual fue el acuerdo 009 del 2000 el cual específica el espacio público, tipos de sesiones y el acuerdo 028 del 2003, en el cual se condensa toda la cartografía y anexos del municipio.

4.2. Recomendaciones

Se recomienda que continúen con la recuperación de las demás quebradas y ríos influyentes para la comuna 6, interviniendo el espacio público para lograr aumentar el índice de metros cuadrados de espacio público por habitante para llegar a la meta a lo establecido por la

ONU, ya que con este proyecto se logró incrementar el índice de 1,4 m2 a 8,8m2 una pequeña fracción que se promueve para más futuros proyectos dentro de la comuna 6.

5. **Bibliografía**

Aguilar, E. (2013). El Parque Lineal la Ronda del Sinú: dándole la cara al río. *irg - Institut Gouvernance*. Obtenido de http://www.institut-gouvernance.org/fr/experienca/fiche-experienca-33.html

Alcaldia de Bogotá. (s.f.). *Alcaldia Bogotá*. Recuperado el 26 de 07 de 2020, de https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=20809&dt=S

Alcaldia de Bogotá. (s.f.). *Alcaldia Bogotá*. Obtenido de https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=27410&dt=S

Alcaldia de Medellin, Proantioquia, Urbam, & EAFIT. (2015). *Entre Orillas Parque y Renovación Urbana - Medellin.* Medellin, Colombia: Panamericana. Formas e Impresos S.A.

Avila, L., & Molina, J. (2018). *Análisis multitemporal del crecimiento urbano de ibagué y su relación con el deterioro de las microcuencas urbanas: quebrada las panelas y quebrada hato de la virgen. (1985-2018).* Bogotá D.C: Universidad Santo Tomas.

Bustamante, J. (22 de Marzo de 2011). *Simbolos, Emblemas Patrios y Departamentos de Colombia*. Obtenido de http://juansimbolospatriosdecolombia.blogspot.com/2011_03_20_archive.html

CIMPP. (s.f.). *CIMPP Centro de Investigación Municipal para la Planeación Participativa*. Obtenido de http://cimpp.ibague.gov.co/aspectos-generales/

COMBEIMA. (23 de 07 de 2015). Chipalo: el río más contaminado del Tolima. *ECOS DEL COMBEIMA*. Obtenido de https://www.ecosdelcombeima.com/ibague/nota-62514-chipalo-el-rio-mas-contaminado-del-tolima

Congreso de Colombia . (1997). *Ley 388 de 1997.* Bogotá D.C.

Congreso de Colombia. (1993). *Ley 99 de 1993.* Bogotá DC.

Contrera Ortiz, Y. (2017). *20 años de Ordenamiento Territorial en Colombia: Experiencias, Desafíos y Herramientas para los actores Territoriales.* Bogotá D.C: Universidad Nacional de Colombia.

Corporacion Autonoma Regional del Tolima. (2017). ¿Qué es una ronda hídrica? *Cortolima*, s/p.

Corte Contitucional República de Colombia. (2010). *Constitucion Politica de Colombia - Actualizada con los actos legislativos hasta el 2010.* Bogota D.C: Imprenta Nacional de Colombia.

DANE. (2018). *CIMPP*. Obtenido de Demografia: https://cimpp.ibague.gov.co/demografia/#1508518287897-91a00827-b87d

Ecos del Combeima. (15 de Marzo de 2017). *Ecos del Combeima*. Obtenido de https://ecosdelcombeima.com/ibague/nota-102619-ibague-solo-tiene-128-m2-de-espacio-publico-habitante-hector-cervera

EDU. (2010). *Plan Sevilla - Plan Parcial de Redesarrollo de Sevilla.* Medellin: Empresa de Desarrollo Urbano.

Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente.* Buenos Aires, Argentina: Ediciones Infinito.

Gobernación del Tolima. (2005). *Visión Tolima 2025 - Tolima punto de encuentro de las posibilidades de futuro de Colombia.* Ibagué: Universidad de Ibague-Coruniversitaria-Camara de Comercio de Ibagué.

Gualter, J. (27 de Mayo de 2016). *Algunos Ríos de Ibagué*. Obtenido de http://jfgualterob.blogspot.com/2016/05/ibagueciudad-musical-de-colombia-y.html

Lynch, K. (1960). *La imagen de la ciudad.* Barcelona: Gustavo Gili.

Martinez, A. (11 de Noviembre de 2018). *TodaColombia La Cara Amable de Colombia*. Obtenido de https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/tolima/transporte.html

Mi Bello Tolima. (7 de Septiembre de 2011). *Mi Bello Tolima*. Obtenido de http://mibellotolima.blogspot.com/2011/09/ubicacion-geografica.html

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008). *Decreto Numero 4065 de 2008.* Bogotá.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Decreto numero 4821 de 2010.* Bogotá D.C.

Momentos de Ibagué. (2016). *Momentos de Ibagué*. Obtenido de Hidrología : https://monumentosdeibague.es.tl/Hidrologia.htm

momentos de ibague. (2016). *Monumentos de Ibague*. Obtenido de https://monumentosdeibague.es.tl/IBAGUE-_-MAPAS-DE-COMUNAS.htm

Mora Cuaran, D. J. (2012). *Intervención de Bordes Hidricos a partir del Diseño Urbano Sostenible.Eje Ambiental Río Sangoyaco. Mocoa - Putumayo.* Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Morris, A. (1979). *Historia de la forma urbana.* Barcelona: Gustavo Gili, SL.

Olaya Rojas, J. (2018). *Palenque El Manglar.* Bogotá D.C: Pontificia Universidad Javeriana.

Olivera Saavedra, M. (2018). *Propuesta de Renovación Urbana Macroproyecto Nueva Estación, vision multiescalar de un centro sistémico para Ibagué.* Bogotá D.C: Pontificia Universidad Javeriana.

Palacios Roberto, P. E. (2018). Renovación urbana y desterritorialización. Análisis del Plan Parcial Estación Central Bogotá. *Revista Ciudades, Estados y Politica, Vol. 5 (2)*, 35-52.

Prieto Soto, E., Sanchez, S., & Toro Gomez, M. (2017). *Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire para el Area Metropolitana del Valle de Aburrá (PIGECA 2017-2030).* Washington D.C: Universidad Pontifica Bolivariana.

Sanchez, R., Jiménez, J., & Durango, G. (2018). Planificación urbana estratégica a través de macroproyectos urbanos: percepción ciudadana sobre el parque. *Revista de Urbanismo N°39*, 1-12.

Secretaria de Planeación Municipal de Ibagué. (2017). *Anuario Estadístico Municipal Ibagué 2017 - 2018.* Ibagué: Secretaría de Planeación Municipal de Ibagué.

Segura, L. E. (2007). *Estudio de Antecedentes sobre la Contaminacion Hidrica en Colombia.* Bogotá D.C: Escuela Superior de Administracion Publica ESAP.

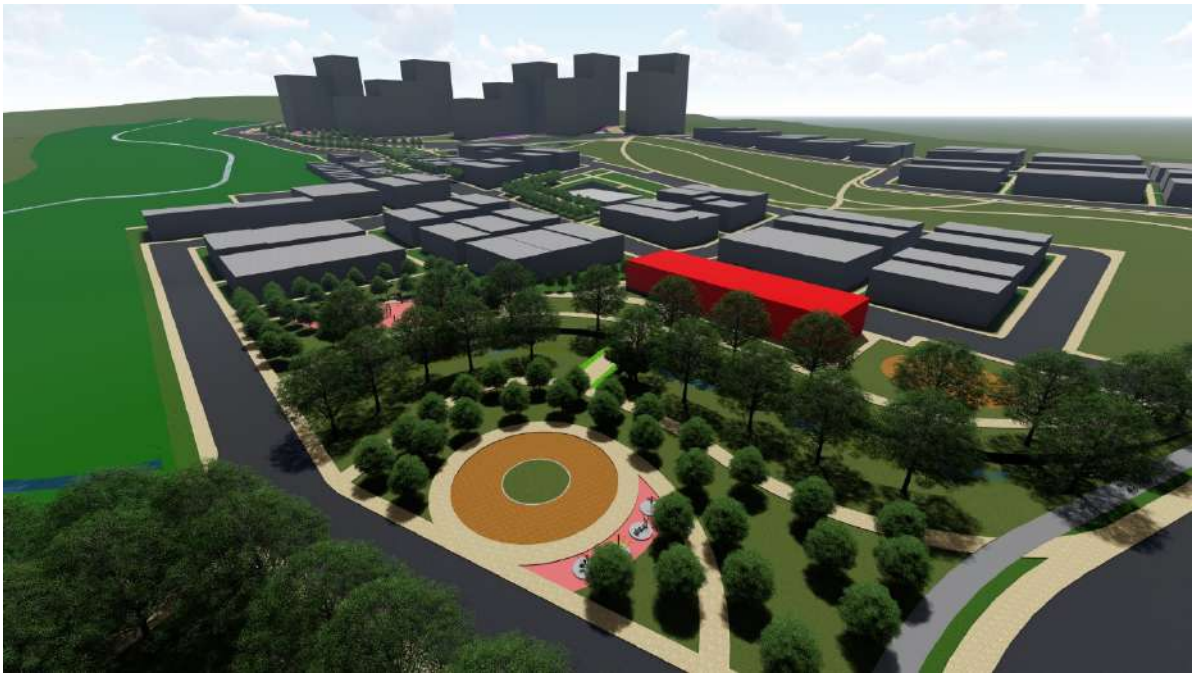
Urban Networks. (2015). *La recuperación del río perdido de Seúl - renovación urbana del Cheong Gye Cheon en el downtown.* 0_RESEARCH_Sources.

Urbano, S. (16 de Mayo de 2016). 53% del territorio de Ibagué, Tolima, está amenazado por la minería contaminante. *Noticias ONIC*. Obtenido de https://www.onic.org.co/noticias/1221-53-del-territorio-de-ibague-tolima-esta-amenazado-por-la-mineria-contaminante

Varela, J., Castellanos, L., & Amórtegui, J. (s.f.). *Identificación y divulgación del patrimonio documental de la ciudad de Ibagué - Tolima.* Ibagué: SENA.

6. Anexos

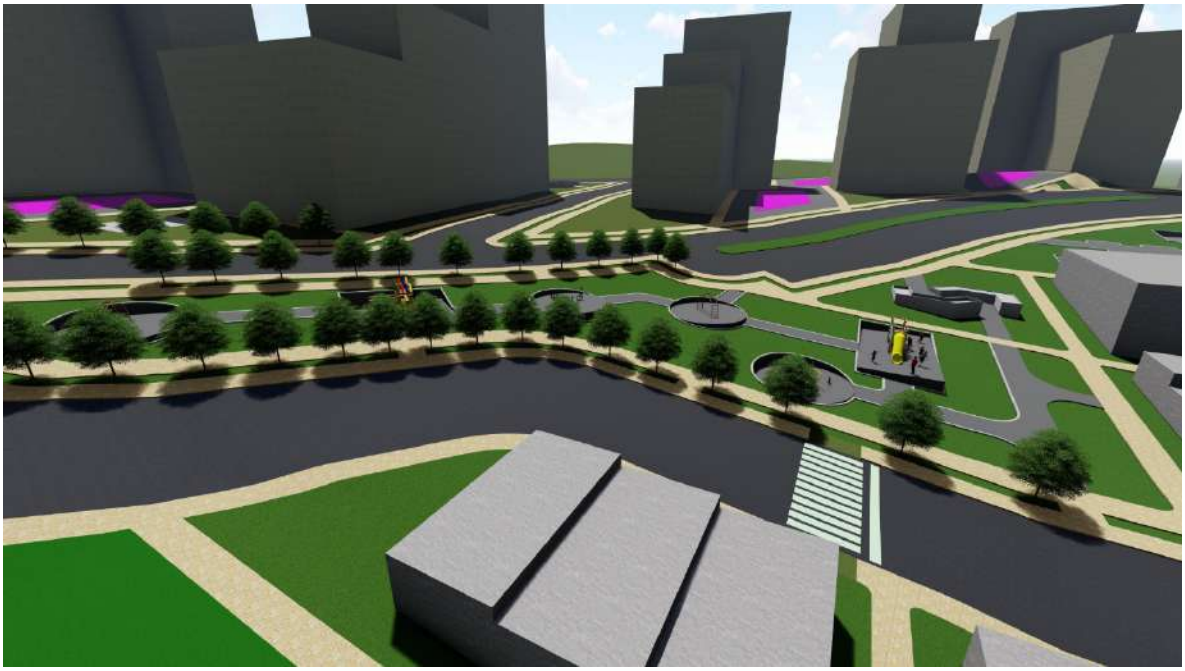
6.1. Vista aérea de la propuesta.



6.2. Detalle de parques Infantiles

3.Detalle de cruces peatonales

4.Parque Infantil con propuesta de edificios multifamiliar



6.3. Lista de Figuras

Figura 1: Amenaza alta, área por hectáreas y % participación-comunas 11

Figura 2: Desechos organicos sobre el Rio Chipalo. 13

Figura 3: Discontinuidad en espacio público y contaminación visual. 13

Figura 4: Espacio Público efectivo por habitantes - Por comunas 16

Figura 5: Espacio Público por habitante - Polígono de Estudio. 16

Figura 6: Esquema de accesos y circulaciones en pasarela. 28

Figura 7: Espacio Público Existente y Propuesto 29

Figura 8: Puntos de articulaciones y de conexión. 29

Figura 9: Vista aérea de zonas de estancia dentro del proyecto. 29

Figura 10: Alternativas de desarrollo de manzanas y predios urbanisticos. 30

Figura 11: Ruidos provenientes del tráfico vehicular. 31

Figura 12: Localización de transporte público en la zona de estudio. 32

Figura 13: Llegadas a la zona en estudio, desde el resto de la ciudad. 32

Figura 14: Línea de tiempo entre los años de 1972 hasta el 2005 36

Figura 15: Amenaza alta, área por hectáreas y % participación-comuna - 6 67

Figura 16: Áreas de Protección por Comunas de Ibagué. 67

Figura 17: Ubicación y Población de la comuna 6. 67

Figura 18: Población Existente Intervenida. 71

Figura 19: Polígono de estudio - Cuadro de Área 73

Figura 20: Unidades de Actuaciones Urbanística. 76

Figura 21: Etapas desarrolladas en el proyecto 79

Figura 22: Normativa para Zonas de Protección y Restauración de las rondas Hídricas. 79

Figura 23: Conformación de predios y manzanas urbanas. 83

Figura 24: Detalle tratamiento de esquinas. 83

Figura 25: Modelo de manzana urbana propuesto. 84

Figura 26: Implantación general de alturas y número de viviendas. 84

Figura 27: Población Afectada y Población densificada.. 85

Figura 28: Lineamientos para el diseño de parques. 89

6.4. Lista de Tabla

Tabla 1: Relaciones Directa Departamental y Municipal 43

Tabla 2: Matriz de Análisis. 68

6.5. Lista de Mapas

Mapa 1: Localización espacial del Tolima / Fuente: Agustín Codazzi. 40

Mapa 2: Corregimientos Ibagué-Rural / Fuente: Redibujado del Agustín Codazzi. 41

Mapa 3: Comunas en Ibagué / Fuente: Secretaría de Planeación Municipal. 41

Mapa 4: Localización y Ubicación 42

Mapa 5: División por Provincias 43

Mapa 6: Dinámica demográfica y División Político Administrativo. 44

Mapa 7: Infraestructural Vial y de Transporte 45

Mapa 8: Sistema Ambiental 46

Mapa 9: Usos del Suelo. 47

Mapa 10: Cobertura de Servicios Públicos. 48

Mapa 11: Localización y Ubicación. 49

Mapa 12: Division Politico Administrativa - Corregimientos y veredas. 50

Mapa 13: Dinámica demográfica. 51

Mapa 14: Infraestructura vial y de transporte – Ibagué Rural. 52

Mapa 15: Sistema ambiental - Hidrografía - Ibagué Rural. 53

Mapa 16: Usos del suelo - Ibagué Rural. 54

Mapa 17: Servicios públicos - Ibagué Rural. 55

Mapa 18: Localización y ubicación. 56

Mapa 19: Dinámica demográfica – Comunas 57

Mapa 20: Infraestructura vial y de transporte. 58

Mapa 21: Usos del suelo – Sistema Ambiental. 59

Mapa 22: Riesgos ambientales 60

Mapa 23: Bienes patrimoniales y planes parciales 61

Mapa 24: Infraestructura de servicios públicos. 62

Mapa 25: Condiciones económicas área de influencia y área de estudio. 63

Mapa 26: Transito y movilidad. 64

Mapa 27: Equipamientos y sitios turísticos. 65

Mapa 28: Estratificación y sitios culturales. 66

Mapa 29: Delimitación del Polígono de Intervención 69

Mapa 30: Conectividad Vial y de Transporte. 69

Mapa 31: Llenos y Vacíos. 70

Mapa 32: Actividad del Suelo 70

Mapa 33: Yuxtaposición de Problemáticas del Polígono de Estudio. 71

Mapa 34: Yuxtaposición de Estrategias del Polígono de Estudio. 72

Mapa 35: Plano de curvas de nivel. 73

Mapa 36: Cortes Urbanos A y B..... 74

Mapa 37: Perfil Vial Existente - Av. Ambalá..... 74

Mapa 38: Perfil Vial Existente - Calle 64..... 75

Mapa 39: Perfil Vial Existente - Calle 62..... 75

Mapa 40: Unidad de Actuación Urbanística 1..... 77

Mapa 41: Unidad de Actuación Urbanística 2..... 78

Mapa 42: Unidad de Actuación Urbanística 3..... 78

Mapa 43: Área de Protección y Conservación del rio Chipalo y quebrada San Antonio. 80

Mapa 44: Predios afectados por ronda de protección ambiental. 81

Mapa 45: Consolidación de predio y densificación de viviendas en alturas. 82

Mapa 46: Ubicación de vivienda en altura - Densificación..... 85

Mapa 47: Perfil Vial Propuesto - Av. Ambalá..... 86

Mapa 48: Perfil Vial Propuesto Calle 64 y Calle 62..... 87

Mapa 49: Perfil Vial Propuesto - Vías internas del sector..... 88

Mapa 50: Propuesta de Parques. 90

Mapa 51: Parque ecológico..... 90

Mapa 52: Parque Deportivo. 91

Mapa 53: Mapa de zonas verdes existente..... 91

Mapa 54: Zonas Verdes - Propuesta. 92