

# EL PAISAJE COMO ARTICULADOR ENTRE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL Y LA OCUPACIÓN DEL SUELO. CASO DE ESTUDIO: CALAMBEO, IBAGUÉ, COLOMBIA

**The Landscape as an Articulator Between the Main Ecological Structure and the Occupation of the Land. Case Study: Calambo, Ibagué, Colombia**

**Gloria Aponte García**

Miembro del Grupo de Investigación Rastro Urbano, Unibagué. Profesional independiente. gloria.aponte100@gmail.com. ORCID-ID-0000-0002-5844-4873.

**Eduardo Peñaloza Kairuz**

Docente de planta de la Universidad de Ibagué, miembro del Grupo de Investigación Rastro Urbano, Unibagué. eduardopenalozak@unibague.edu.co. ORCID-ID-0000-0002-3016-4095

**Daniel Gerardo Caro Gutiérrez**

Miembro del Grupo de Investigación Rastro Urbano, Unibagué. Profesional independiente. origenativo.pa@gmail.com ORCID-ID -0000-0002-9117-9952

## RESUMEN

Este artículo es resultado de reflexiones en torno a las directrices ambientales que pretenden orientar el desarrollo urbano en Colombia. Tras una revisión a documentos pertinentes, en contextos mundial y local, se analiza su validez y aplicabilidad en un caso, ubicado en el sector de Calambeo, en el borde noroccidental de Ibagué. Ante una realidad poco clara, de conflictos no resueltos pero aún parcialmente evitables, surge la pregunta: ¿Qué estrategias aplicar en Colombia para concretar principios naturales y medioambientales en la realidad urbanizadora? Para responder, se aplica una metodología con enfoque paisajístico, es decir, integral e integradora, a partir de una reflexión teórico conceptual y de la confrontación de esta con los hallazgos en la zona de estudio. Se sienta así un precedente hacia el desarrollo urbano moderado y equilibrado en bordes urbano-rurales y en inmediaciones de zonas de reserva. Se evidencia una inmensa tarea por adelantar, en la asimilación honesta de propósitos medioambientales, como punto de partida para el desarrollo de obras urbanas y de infraestructura. Este trabajo aporta en tal sentido, conectando la realidad del territorio con políticas ambientales para un futuro urbano armónico y medido.

## ABSTRACT

This article is the result of reflections on the environmental guidelines that seek to guide urban development in Colombia. After a review of pertinent documents, in global and local contexts, its validity and applicability is analyzed in a case, located in the Calambeo sector, on the northwestern edge of Ibagué. Faced with an unclear reality, of unresolved but still partially avoidable conflicts, the question arises: What strategies to apply in Colombia to concretize natural and environmental principles in urban reality? To respond, a methodology with a landscape approach is applied, that is, comprehensive and integrating, based on a conceptual theoretical reflection and its confrontation with the findings in the study area. Thus, a precedent is set towards moderate and balanced urban development in urban-rural borders and near reserve areas. There is evidence of an immense task ahead, in the honest assimilation of environmental purposes, as a starting point for the development of urban works and infrastructure. This work contributes in this sense, connecting the reality of the territory with environmental policies for a harmonious and measured urban future.

### [ Palabras claves ]

Paisaje de borde, urbano-rural, Estructura Ecológica Principal, Ibagué, ordenamiento territorial

### [ Key Words ]

Border landscape, urban-rural, main ecological structure, Ibagué, land use planning

## Introducción

Como consecuencia del crecimiento demográfico poblacional urbano, acentuado por la migración campo-ciudad particularmente en los países en desarrollo, uno de los hechos que más ocupa la atención de las autoridades, y por ende de las políticas públicas, es el desarrollo urbano. Hacia dónde crecer, de qué manera y con qué prioridades, son las decisiones que cada período de gobierno se ve abocado a abordar. Y la mayoría de las veces lo hace con buenas intenciones, pero en discontinuidad con respecto a la administración anterior, la cual a su vez solo previó lo que se concretaría en su período. Esto denota falta de continuidad y falta de decisiones sistémicas en razón de que con frecuencia se atiende solo a uno o dos de todos los aspectos que constituyen el sistema del hábitat urbano. Quizá el más desatendido de estos y definitivamente el más importante es el referido a la naturaleza y al medio ambiente. Es decir, a la previsión del resultado de las actividades propias del desarrollo urbano sobre el territorio en el que sucede, y sobre la percepción de las personas que lo habitan.

Para corroborar lo expuesto, se acude a una revisión de conceptos base reconocidos mundialmente, tales como los objetivos de desarrollo sostenible, la infraestructura verde y los acuerdos sobre cambio climático, así como su interpretación en el ámbito nacional. Se destaca entre estos conceptos el de paisaje y particularmente el de paisaje de borde, ya que el caso de estudio se ubica en esta condición de transición urbano-rural.

Aplicando una metodología claramente paisajística, se procede a la revisión de la zona, a partir del análisis de la misma como lugar natural y luego a la revisión de su transformación antrópica en el tiempo hasta la actualidad, para proyectar una visión futura. De continuar la tendencia actual, la situación es preocupante, no solo por sus repercusiones en la calidad de vida de la población vecina, sino porque desborda hacia ámbitos rurales y silvestres densificando la ocupación tras el fraccionamiento de predios. Al no prever sistemas alternativos de suministro y disposición, contaminando el agua y desabastece a las partes bajas; en su afán de ocupación, fragmenta bosques y repercute, a escala global, en el cambio del clima y modificaciones en la biota.

Se concluye con algunas propuestas, puesto que ya es hora de poner en práctica con decisión las políticas públicas, hacer seguimiento, controlar, buscar soluciones para la práctica, que cada vez es más divergente de las palabras.

## 1. Conceptos base

### 1.1 Objetivos de Desarrollo Sostenible

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) estuvieron precedidos por los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), declaración firmada en Nueva York en septiembre de 2000, como resultado de una década de conferencias y cumbres con el propósito marco de reducir la pobreza extrema en el plazo inicial de 2000-2015.

Luego de informes periódicos sobre el avance en acciones hacia los ODM, por parte de numerosos países comprometidos, hay dos versiones para calificar los resultados: una asegura que, gracias a los concertados esfuerzos mundiales, regionales, nacionales y locales, los ODM han salvado millones de vidas y mejorado las condiciones para muchos más (Gómez Gil, 2017/18, p. 114);

otra afirma que, debido a los grandes vacíos en el logro de los objetivos, hubo que replantearlos. Una crítica importante a los ODM se refiere a su carácter poco ambicioso, centrado en los síntomas más que en las causas, y en la reducción parcial de la pobreza, sin considerar la desigualdad. Por otra parte, los esfuerzos se centraron en los países pobres y se situaron en la tradicional perspectiva Norte-Sur (Sanahuja Perales, 2014, p. 53). Ya sea como ajuste o como continuidad, surgen los ODS, con plazo 2015-2030; los cuales, en el marco de una articulación entre los niveles global, nacional y local, plantean poner en el centro del desarrollo sostenible a los territorios y a las necesidades y recursos de sus habitantes. Dentro de su cometido, el Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo (PNUD) apoya a los países en la senda del desarrollo y coordina a 170 países y territorios. Este apoyo del PNUD para la implementación de la Agenda 2030 y de los ODS se enmarca en el enfoque común del Grupo de Desarrollo de las Naciones Unidas llamado MAPS (Integración, Aceleración y Apoyo a las Políticas).

En el contexto colombiano, a partir de las décadas de los ochenta y noventa del siglo pasado, la conciencia ambiental aumentó de forma notoria. Los gobiernos en este periodo, acordes con las tendencias mundiales, respondieron con la creación y expansión de instituciones públicas ambientales, destacándose el Ministerio de Medio Ambiente, el cual modificó su nombre a Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS-. En este marco, los ODS en Colombia se establecen en 2015 como respuesta a 5 retos urbanos, tal como se observa en la Imagen 1, y orientan la definición de una política urbana nacional alineada con la Agen-

da internacional 2030 y con las agendas nacionales, en dos fases: Fase I: Construcción de línea base para 13 ciudades, en alianza con PNUD y el Departamento Nacional de Planeación -DNP-. Fase II: Propuesta de metas e indicadores para los contextos locales, integración de información y alianza para el desarrollo.

*La Red de Ciudades Cómo Vamos*, con el apoyo de la Fundación Corona y del CRECE (Centro de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales) publicó en octubre de 2019 el documento Territorializando los ODS en las ciudades de Colombia, con la intención de interpretarlos y adaptarlos a la realidad nacional. La red cubre 15 ciudades capitales de departamento y otros 20 municipios.

Si bien tanto los ODM como los ODS apuntan a disminuir la pobreza y trabajar por un desarrollo un tanto organizado, se evidencia una interpretación equívoca y quizá una sobrevaloración del término ODS, a partir del involucramiento de una palabra de doble arista: "sostenibilidad". Esta con frecuencia se relaciona con el medio ambiente, lo cual no es exacto. En los ODS se habla de la sostenibilidad, léase "garantizada continuidad" del desarrollo, no precisamente del cuidado del medio ambiente. Adicionalmente, para las afirmaciones que siguen, cabe puntualizar la diferencia entre "medio ambiente" y "naturaleza", términos que de manera similar a los anteriores se utilizan indistintamente. El medio ambiente es el resultado del comportamiento antrópico sobre la naturaleza, no los árboles, el relieve o el agua, los cuales sí son parte de la naturaleza.



Imagen 1. Los 5 retos urbanos, como contexto en la territorialización de los ODS en las ciudades colombianas. Fuente: Red de Ciudades Cómo Vamos (2019).

Por lo anterior, los ODS no pueden ser tomados como principal parámetro medioambiental, pues la degradación del ambiente que vivimos hoy proviene precisamente de los sistemas actuales de producción y consumo; es decir, de la forma absurda de la continuidad del desarrollo imperante y de la explotación de la naturaleza hasta un grado de insostenibilidad nunca antes visto. (Collado Ruano, 2016, p. 19).

“El problema es saber de qué manera se va a vivir de aquí en adelante sobre este planeta, en el contexto de la aceleración de las mutaciones técnico-científicas y del considerable crecimiento demográfico [...] La verdadera respuesta a la crisis ecológica solo podrá hacerse a escala planetaria y a condición de que se realice una auténtica revolución política social y cultural que reoriente los objetivos de la producción de los bienes materiales e inmateriales” (Guattari, 1996, pp. 8-9).

Por su parte Gómez Gil, (2017/18) hace una crítica muy bien argumentada a los ODS. Les atribuye una visión etnocentrista bajo el liderazgo de los países desarrollados, como si estos fuesen modelo a seguir e imitar por parte de los países pobres. Pone en duda la dimensión universal de la totalidad de la agenda y manifiesta que para lograr avances significativos se requieren decisiones claras y compromisos políticos precisos.

## 1.2 Infraestructura Verde

El término Infraestructura Verde (IV) se consolida hacia el año 2000, como un llamado a la necesidad de una red de espacios naturales en la ciudad, y queda registrado en el artículo: *Green Infrastructure*. El autor, Edward McMahon, reconoce, de acuerdo con Charles Little, autor de *Greenways of América*, que el concepto de IV inició 130 años atrás con Frederick Law Olmstead, primer reconocido arquitecto paisajista, quien afirmaba: “Ningún parque puede proveer a la gente todas las influencias beneficiosas de la naturaleza. Por lo mismo, los parques deben estar enlazados uno a otro”. Esto, para mejorar la circulación del agua y del aire, y la calidad de vida de las personas (McMahon, 2000, pp. 4-7).

De los numerosos beneficios ambientales de la IV, se destaca el de su aporte frente al cambio climático mediante la captura de CO<sub>2</sub>, entre otros tipos de gases de efecto invernadero, lo cual se logra a través de tres de las expresiones de la IV: techos verdes, árboles y bio retención/infiltración. Estos beneficios pueden ser cuantificados con precisión, diferenciando los directos (captura) y los indirectos (emisiones evitadas). Los autores del libro *Value of green infrastructure* proveen fórmulas, particularmente para las dos primeras manifestaciones, que pueden ser fácilmente adaptadas a la situación local (Foster, Lowe, Winkelman, 2011).

El actual uso del término “servicios ecosistémicos”, a pesar de haber sido definido inicialmente para los estudios de biodiversidad, es motivo de debate entre la interpretación utilitaria y el sentido ético. La actual idea de los servicios ecosistémicos es importante para la conservación y gestión de los recursos, así como para la política ambiental. Esto destaca la dependencia humana de los ecosistemas y conecta explícitamente ciencia y sociedad (Jax, y otros, 2013).

En otro sentido Wolfgang Haber, citado por Weilacher, reclama como absurda la idea de relacionarse con la naturaleza como un “servicio”; es decir, de manera utilitaria y funcionalista. El autor prevé que las cualidades esenciales de la naturaleza podrían ser

sacrificadas en razón de que no sean fácilmente cuantificables económicamente, problema que se acentúa al abordar valores tales como los sentimientos o la memoria, aspectos fundamentales en la definición del paisaje (Weilacher, 2017).

## 1.3 Acuerdo sobre cambio climático

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) fue uno de los resultados de la Cumbre para la Tierra, celebrada en 1992, como primer paso para afrontar este enorme problema. Actualmente un total de 197 países ha ratificado la Convención, cuyo objetivo final es prevenir una interferencia humana “peligrosa” en el sistema climático.

“Cada día, en diferentes puntos de la geografía mundial, el planeta nos envía mensajes sobre las enormes transformaciones que está sufriendo: desde cambiantes pautas meteorológicas que amenazan la producción de alimento, hasta el aumento del nivel del mar que incrementa el riesgo de inundaciones catastróficas.”

(Naciones Unidas, <https://www.un.org/es/global-issues/climate-change>).

Mediante el cumplimiento del Acuerdo de París se espera mantener el aumento de la temperatura mundial, en este siglo, por debajo de los 2°C con respecto a los niveles preindustriales y continuar con los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura a 1,5°C. A su vez, la conectividad, la continuidad de corredores ecológicos, es crucial frente a la inminencia de algún grado de cambio climático. Ante el incremento de la temperatura, las especies de flora y fauna se verán obligadas a migrar, y ante la imposibilidad de desplazamiento, por la fragmentación de los corredores, llegarán a situaciones de extinción (Van der Hammen y Andrade, 2003).

Al rastrear conceptos o intenciones favorables al medio ambiente en documentos de política pública colombiana, se destaca siempre el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente de 1974, ratificado como Decreto 2811 del mismo año, y el cual inicia diciendo: “El ambiente es patrimonio común. El estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social”. Y explícitamente hace referencia al paisaje, como recurso natural renovable.

En Colombia se habla de cambio climático desde fines del siglo pasado, principalmente como preocupación de ambientalistas que muy lentamente logra trascender a otros sectores de la sociedad. En Tolima, departamento (o provincia, como se le denomina en otros países hispanoparlantes) del caso de estudio, en 2018 se formuló el *Plan integral de cambio climático para el departamento del Tolima*, el cual entró en vigor por Ordenanza 14 de 2019.

## 1.4 Estructura Ecológica

La atención al medio ambiente y al paisaje ha sido débil en la política pública colombiana, hasta cuando, ya en el siglo XXI, se va consolidando el concepto de Estructura Ecológica como figura de salvaguarda ambiental ante el uso indiscriminado de los recursos naturales con finalidad de exagerado beneficio económico.

En el año 2003, el IDEAM y el por entonces llamado Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT (hoy MADS) publicaron el concepto de Estructura Ecológica, formulado por Van der Hammen & Andrade. Este concepto fracciona la Estructura Ecológica de Soporte de la Nación (EES) en dos partes, la Estructura Ecológica Principal (EEP) y la Infraestructura Ecológica (IE), y precisa:

“La EEP se define como el conjunto de ecosistemas naturales y seminaturales que tienen una localización, extensión, conexiones y estado de salud tales, que garantiza el mantenimiento de la integridad de la biodiversidad y la provisión de servicios ambientales (agua, suelos, recursos biológicos y clima), como medida para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes y la perpetuación de la vida” (IDEAM, 2003).

Posteriormente, el MAVDT define la EEP como el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales en el territorio, cuya finalidad principal es la conservación, preservación, restauración uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones (Decreto 3600 de 2007).

La suma de IA (Infraestructura Azul) + IV (Infraestructura Verde) + EEP es determinante para el reconocimiento de la naturaleza como sujeto central en el panorama urbano, y conviene que sea visibilizado en proyectos de toda escala en la ciudad. En Colombia, el estudio de las Estructuras Ecológicas se ha adelantado en varias ciudades y los enfoques coinciden en abordar las estructuras ecológicas principales y las complementarias como redes articuladas, que promueven una infraestructura compleja y dinámica, materializada en parques, corredores ecológicos lineales asociados a cursos hídricos y/o vías, y antejardines.

De manera conjunta, la relación entre la IA, la IV y la EEP consolida una estrategia eficiente de protección, regulación y armonización de las condiciones propias de los territorios urbanizados, al aportar a una mejor calidad de vida de los habitantes; pues purifica el aire, propicia el incremento de polinizadores y controladores biológicos, y particularmente trabaja en la recuperación y protección de los cuerpos de agua en la ciudad.

La interacción de estas estructuras permite controlar los fenómenos naturales o antrópicos que ponen en riesgo a los asentamientos humanos, pues tienen la capacidad de controlar la energía propia de cada evento natural, tal como ha sucedido en algunas poblaciones que han logrado resistir desbordamientos o avalanchas, al contar con franjas de amortiguación. Aquí es de vital importancia involucrar los conceptos propios del enfoque paisajístico, así como sus técnicas de intervención en la modelación del territorio.

Particularmente en el caso de estudio se reconoce el piedemonte, un paisaje que integra montaña y valle. En este caso es fundamental apoyar la representación cartográfica común con el reconocimiento físico del lugar, ratificando la importancia de identificar claramente las cuencas hídricas conformadas en los pliegues de los cerros del norte, y las cuales ejercen una destacada función como ecotonos de gran escala.

En Ibagué, el proceso de actualización de la EEP, adelantado en 2019, partió de la identificación y caracterización de los elementos naturales, y de la identificación de zonas y su función en los procesos ecológicos, la provisión de servicios ecosistémicos y la interacción con el desarrollo socio económico y cultural. Una vez identificados estos escenarios, se propuso una red de soporte y se establecieron estrategias de conservación tanto de la EEP como del uso sostenible del espacio público, involucrando humedales, jardines botánicos, cerros tutelares, bosques urbanos y otras áreas naturales periurbanas protegidas (Alcaldía de Ibagué, 2019).

En cuanto a intervenciones físicas en el espacio o dinámicas en los territorios, en el marco jurídico colombiano prima la Ley 388 de 1997. Desde los artículos 2 y 3, esta ley exige concebir la naturaleza como estructurante del ordenamiento territorial al plasmar lo siguiente: Art. 2: [...] el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo [...]. Por su parte el Artículo 3 resume [...] velar por la creación y la defensa del espacio público, así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres.

En la misma consigna, los municipios adquieren el compromiso de implementar instrumentos para regular las dinámicas de transformación territorial optimizando el uso de los recursos naturales y humanos, orientado al logro de condiciones de vida dignas para la población actual y las generaciones futuras (Ley 388 de 1997). Asimismo, explícitamente solicita el desarrollo de herramientas para la delimitación, gestión y manejo de los recursos naturales en el ámbito urbano.

Dentro del mismo enfoque, los determinantes ambientales del Plan de Ordenamiento Territorial de Ibagué son de cuatro tipos: a) Las directrices, normas y reglamentos expedidos por las entidades del Sistema Nacional Ambiental; b) Las regulaciones producidas por la Corporación Autónoma Regional del Tolima; c) Las disposiciones que reglamentan el uso y funcionamiento de las áreas que integran el sistema de Parques Nacionales Naturales y las Reservas Forestales Nacionales; y d) las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales.

Por otra parte, al analizar lo consignado en el Plan de Ordenamiento Territorial POT vigente para esta ciudad, se encuentra la descripción del paisaje natural en los siguientes términos:

“El paisaje de la ciudad, caracterizado por la presencia de los cerros y montañas tutelares y la existencia y paso del sistema hídrico municipal, es elemento que identifica la ciudad y genera sentido de pertenencia a sus habitantes, por lo cual se integra como elemento constitutivo del modelo de desarrollo territorial del municipio, y su protección y defensa hacen parte de los determinantes básicos y estructurantes de su Plan de Ordenamiento Territorial” (Alcaldía de Ibagué, 2014).

Cabe señalar el carácter poético que exhibe la redacción del documento frente al componente natural en el Decreto 823 que oficializa el POT 2014, al relatar una ciudad en equilibrio entre lo natural y lo construido, donde la naturaleza estructura todas las decisiones de intervención en el suelo y en especial prima el respeto a lo natural para el goce y disfrute de sus habitantes. Sin embargo, su abordaje metodológico disgrega los componentes



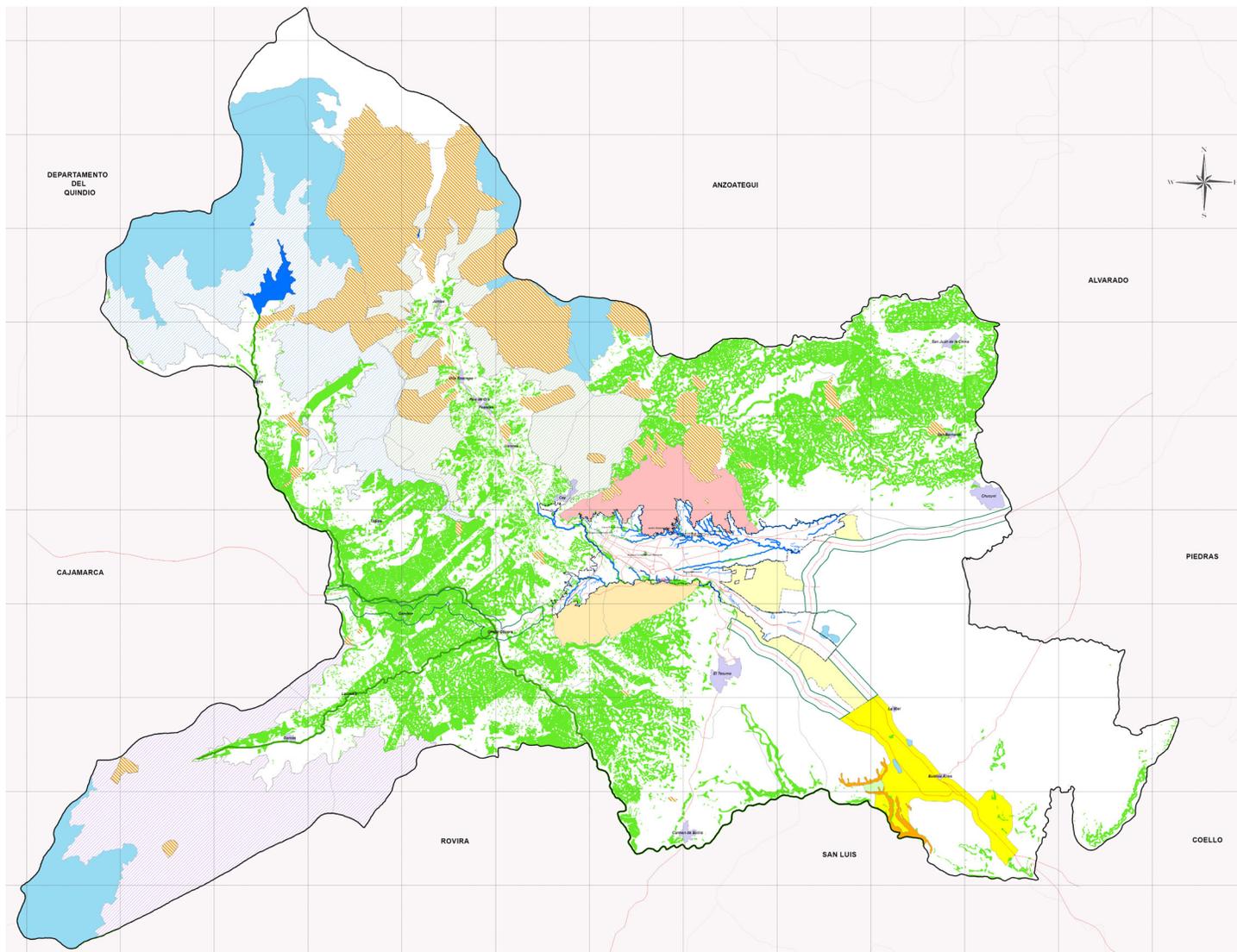


Imagen 3. Estructura Ecológica Principal Rural de Ibagué. Fuente: Secretaría de Planeación Municipal, Alcaldía de Ibagué (2014).

fundamentales de la EES. Tal como muestra la Imagen 3, el casco urbano se separa tajantemente del escenario rural y dificulta una lectura sistémica.

Para superar esta fractura se procede a actualizar la EEP, ahora transversal al casco urbano, con la intención de articular los escenarios naturales no urbanos al espacio público, y fortalecer su continuidad y fluidez. Se identificaron y definieron parches, núcleos y corredores, tal como se muestra en la Imagen 4, correspondientes a: bosques urbanos, separadores viales, parques y zonas de alto valor biológico, rondas hídricas y jardines botánicos, entre otros. El proceso arrojó un repertorio de áreas con potencial ecosistémico que, al amarrarse entre sí, consolidarían una Estructura Ecológica Urbana EEU, a partir de la cual avanzar en el desarrollo de una IV; tarea apoyada en el compromiso y la acción de los diversos sectores de la sociedad urbana.

## 2. El paisaje, noción sistémica contemporánea

El concepto paisaje ha evolucionado a lo largo de los siglos y su origen puede rastrearse hasta el siglo XIII.

“El paisaje existe, siempre y cuando esté presente un perceptor que lo interprete de manera emocional, racional o sensible [...]. Habitar un paisaje implica familiarizarse con él, en un intercambio tan cercano y cotidiano que a veces los rasgos sobresalientes se desdibujan en la mente del perceptor; de ahí que sea necesario recordar y redescubrir los fundamentos del paisaje que habitamos” (Caro Gutiérrez, 2019).

Con frecuencia los ciudadanos asumen que el paisaje armonioso ocurre por sí mismo sin esfuerzo humano, o que el paisaje tiene que seguir existiendo gratuitamente, sobreponiéndose a los efectos negativos y acumulativos de la actividad antrópica. A veces también se presenta indiferencia ante la calidad del paisaje en el que se habita, o definitivamente, por costumbre y resignación, no hay interés en disfrutar de un entorno placentero. Solamente en el momento de escoger vivienda, quienes tienen la capacidad económica para ello consideran, como uno de los aspectos a tener en cuenta, la vista que se tendrá de dentro hacia afuera. ¿Se preocupa asimismo el individuo por la calidad de paisaje que está contribuyendo a crear para otros a través de la expresión externa de su habitar y de su actividad cotidiana? Aun para quienes cuentan con sensibilidad innata o educación estética, y que por



Imagen 4. Áreas ambientalmente potenciales para conformar la EEP. Fuente: Secretaría de Planeación Municipal, Alcaldía de Ibagué (2019).

lo tanto aprecian un entorno amable, escapa con frecuencia la comprensión y el reconocimiento de los valores ecológicos y del potencial social que aquel conlleva.

El hábitat de los seres humanos, es decir su paisaje local, es reflejo de su pensamiento y aspiraciones. Así, los innumerables distractores de la vida moderna e intereses individuales materiales obsesivos causan alteración de valores, y lo que debería ser un ambiente armonioso para todos se diluye hasta hacerles indiferentes al deterioro del ambiente y del paisaje.

Lo anterior motiva la necesidad de reflexionar y dialogar sobre la verdadera composición del paisaje, y las repercusiones del interactuar con aquel en el que se está inmerso; no el que “nos rodea” como suele decirse, desde la fijación antropocéntrica. El ser humano, como ente natural que es, pudo y puede existir en ausencia de muebles, automóviles, electrodomésticos, computadoras o internet, pero no puede existir sin el soporte que la naturaleza representa ni sin sus estímulos emocionales. Se trata entonces de organizar el espacio de todos, atendiendo a las necesidades reales del individuo y de la comunidad, mejorando en lo posible la calidad de vida para todos, dentro de una actitud ética hacia el resto del universo.

De tal modo que planificación del paisaje es la “conservación creativa”, que se propone mantener los rasgos fundamentales del lugar previendo cambios, así como acrecentar rasgos y potencialidades insinuados, por medio de un ordenamiento espacial que revaloriza áreas ocupadas y hace la previsión y definición armónica de nuevos usos. Se basa primordialmente en consideraciones ecológicas, de las cuales no puede prescindir, y contrapone

un modelo más integral a aquellos que se olvidan de tomar en cuenta la ‘vocación natural’ del lugar. El proceso de planificación, antes de comprometerse con los aspectos de orden económico y social, deberá atender al conocimiento de las potencialidades del área, primero considerada en sí misma como un sistema de funcionamiento (ecosistema) y segundo en relación con los propósitos humanos. Se trata de formular un plan con la naturaleza y llámese método ecológico de planificación o planificación físico biológica, es en resumen: **DISEÑAR CON LA NATURALEZA.**

## 2.1 Paisaje de borde

Los denominados bordes urbano-rurales representan un fenómeno territorial que se manifiesta en diferentes tipos de paisaje, de acuerdo con las singularidades naturales del lugar y con la dinámica social de cada asentamiento. Las fronteras urbano-rurales constituyen hoy en día un gran reto y presentan un desarrollo característico en las principales ciudades de los países en desarrollo.

En los Andes suramericanos, la dificultad topográfica se superpone con una situación social notablemente difícil derivada del desplazamiento de la población rural, y en consecuencia el asentamiento crece no solo de adentro de la ciudad hacia afuera sino también por grupos provenientes de lugares distantes, atraídos por el imaginario urbano, pero detenidos en la periferia. Este es un paisaje muy dinámico y complejo que merece, por un lado, un profundo análisis y, por otro lado, soluciones creativas para hacer frente a la preservación de los recursos naturales, satisfacción de necesidades sociales y afianzamiento de la identidad cultural, en medio del acelerado desarrollo (Aponte García, 2012).

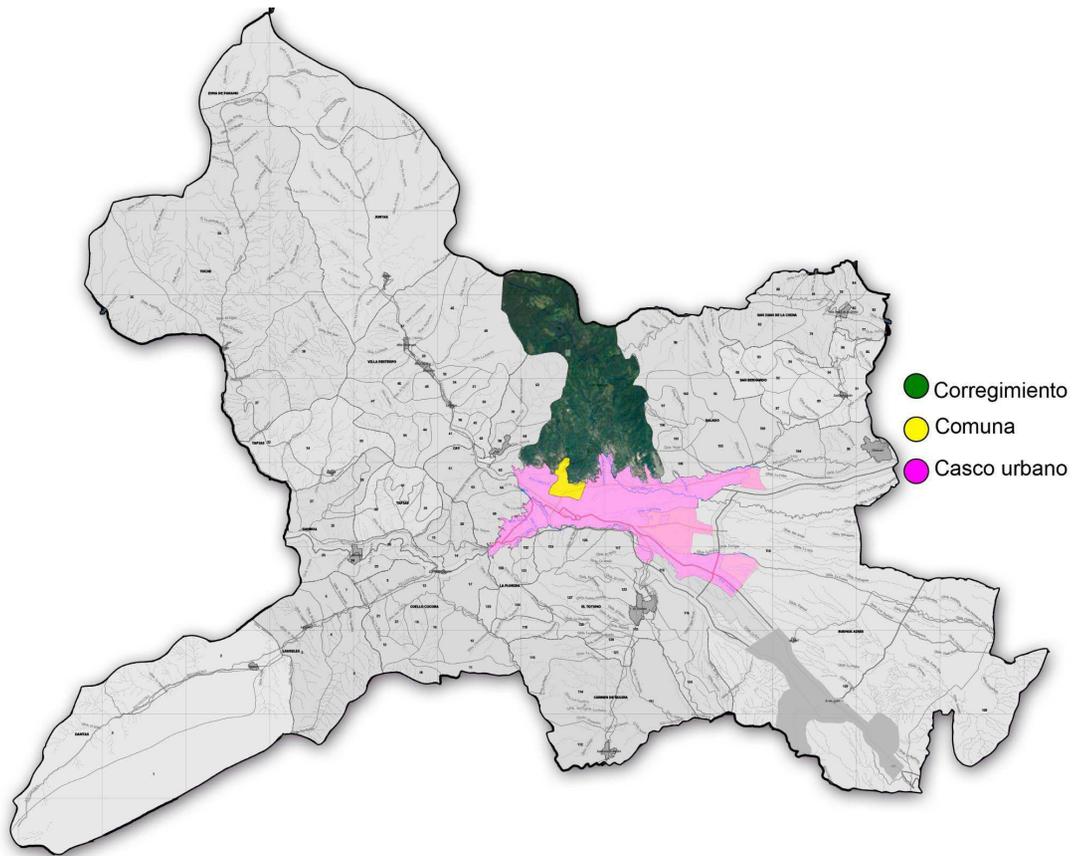


Imagen 5. Municipio de Ibagué (en color: Corregimiento 10, Comuna 3 y casco urbano de Ibagué). Fuente: Peñalosa E. sobre plano del POT 2014.

Infortunadamente, los bordes, desde el punto de vista de las autoridades locales, han sido definidos atendiendo más a las circunstancias de uso que a las realidades naturales; como la línea que el planificador traza sobre un mapa, pero que los habitantes no logran identificar en terreno, y que no corresponde con los rasgos del lugar natural. Por ejemplo, las divisorias de aguas que definen cuencas y microcuencas; es decir, concavidades recolectoras que recogen de lado y lado para formar un solo ecosistema, y que los trazos administrativos suelen partir por un eje, el del cauce. Desde el enfoque paisajístico, es decir desde la perspectiva que recoge dinámicas naturales, valores y formas, signos de ocupación permanente o en proceso de consolidación, relaciones de afecto y apropiación con el lugar, los bordes no son una línea, ni siquiera una franja. Representan literalmente unos ecotonos en donde confluyen diversas realidades, en donde los usos y particularmente la ocupación urbana, van cediendo su fuerza en respeto a los rasgos naturales estructurantes; articulación que ha debido ser tenida en cuenta a la hora de definir la continuidad de la EEP territorial con la EEU. Al respecto, dice el POT de Ibagué:

“Los bordes de la ciudad en el piedemonte de los cerros tutelares, reconocidos por su alta fragilidad ambiental son suelos de protección, y que se potencian como elementos de contención a la presión que ejerce la ciudad, rompiendo las fronteras entre lo urbano y lo rural, lo que obliga a que las autoridades, sociedad civil y comunidad en general, controlen y velen porque la urbanización, tanto la legal como la espontánea, no continúe penetrando la frontera rural. Estas áreas de borde estarán sometidas a monitoreo permanente por parte de la autoridad municipal y tendrán protección específica en la normativa urbana de la ciudad” (Decreto 0823 de 2014).

### 3. Caso Calambeo, Ibagué

Ibagué es un municipio localizado en el piedemonte de la cordillera central, a una altitud aproximada de 1.285 msnm en los Andes colombianos, en la vertiente oriental de la cordillera central, en confluencia con el valle del río Magdalena. Con una extensión de 4.470 has., se posiciona como la octava ciudad más poblada de Colombia, con 558.815 habitantes entre población urbana y rural, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE- (FINDETER, 2018).

En Calambeo, lugar de estudio, confluyen la consolidación urbana y el carácter rural. La primera hace parte de la comuna<sup>1</sup> 3 de Ibagué, como uno de los 17 barrios que la conforman. Se destaca aquí el edificio principal en tipología de claustro, de la denominada Granja San Jorge, de propiedad de los padres salesianos, donde actualmente funciona la Institución Educativa Técnica Musical, Amina Melendro.

La segunda parte corresponde al Corregimiento No.10 del municipio, con una extensión de 6.468 has, representando el 4,77% del suelo rural de Ibagué y comprende a un total de 10 veredas (Alcaldía Ibagué, 2013), de las cuales solo 5 son de interés para este estudio, tal como se explicará más adelante. En el corregimiento se encuentra uno de los dos Jardines Botánicos de la ciudad, el cual hace parte de la red de estos en la región Andina de Colombia.

1 Comuna: división política urbana en algunas ciudades de Colombia.



Imagen 6. Jardín Botánico de Ibagué. Fuente: Jardín Botánico (24 de enero). <https://es-la.facebook.com/JardinBotanicoSan.Jorge.Ibague/photos/492697549403816>



Imagen 8. Lago de los lotos en la granja de San Jorge. Fuente: (Camacho Ponce & Perdomo, s.f.).

### 3.1 El lugar natural

Al ubicarse en el piedemonte de la cordillera central, el sector en estudio presenta particularidades naturales e históricas que han marcado su identidad; actualmente se caracteriza por la disposición de construcciones dispersas en predios de índole rural, como parte de un paisaje predominantemente boscoso. El área corresponde a una conformación geológica batolítica de edad jurásica, y constituye uno de los mayores cuerpos intrusivos aflorantes en el flanco oriental de la Cordillera Central de Colombia (Nuñez-Tello, 1986) (Ver imagen 7).

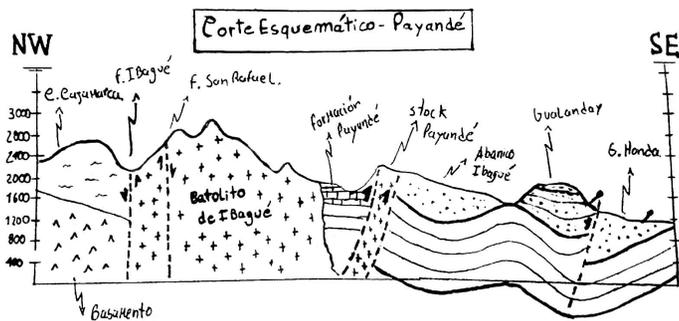


Imagen 7. Detalle del Batolito de Ibagué. Fuente: Arrubla Arango, (2016).

Los suelos son de origen volcánico y aluvial, bien drenados, moderadamente profundos, ligeramente ácidos y presentan texturas variables con alguna erosión de tipo laminar. El sector en estudio refleja diversidad de relieves, dentro de los cuales se encuentran: aluviales, depresiones, lomeríos, y laderas suaves e inclinadas. (Alcaldía de Ibagué, 2015).

El recurso hídrico es abundante, se encuentran cuerpos tanto lénticos (pequeños lagos y charcas) como lóxicos (quebradas y cursos intermitentes); el sector pertenece a la cuenca del río Chipalo, de la cual hacen parte las quebradas Los Cristales, Las Ánimas, La Tigrera, La Pioja, La Aurora, Madroño, Cangrejo, Calambeo y Jagualito. El río Chipalo desemboca en el río Totare, el cual a su vez tributa al río Magdalena. Un análisis somero de la hidrografía permite describir el área de interés a partir de algunas divisorias de aguas (Ver imagen 9).

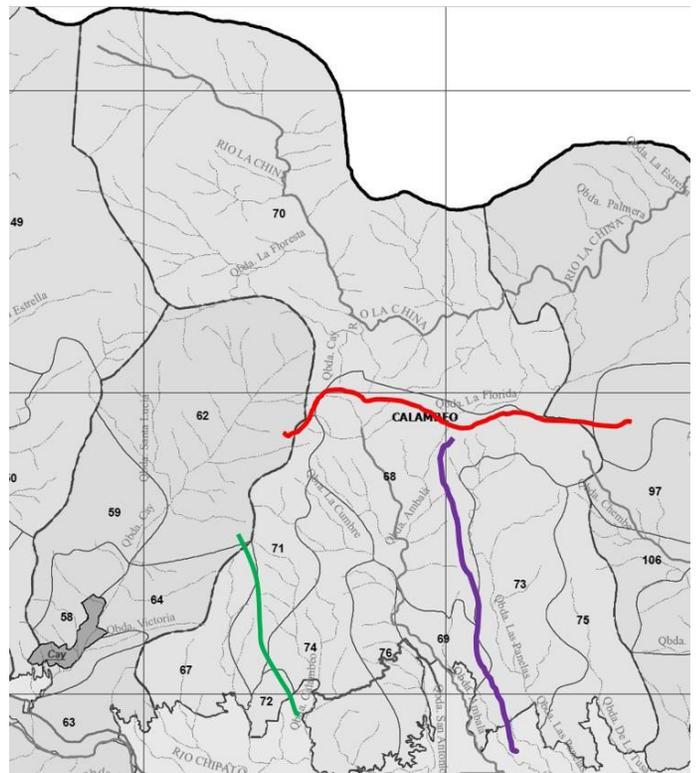


Imagen 9. En color las divisorias de aguas que delimitan el lugar de estudio. Fuente: Peñaloza E. sobre plano de división político-administrativa del Plan de Ordenamiento Territorial de Ibagué. 2014.

Como característica propia del bosque húmedo Pre Montano (bh-PM) colombiano, en la zona existe abundante biodiversidad. En cuanto a flora, se encuentran entre otras especies arbóreas: laurel, guacharaco, guamo, yarumo, cámbulo, sangregao, caucho, vara blanca, palo blanco, balso, pringamosa, cedro, flautón, chachafrito, aguacate, laurel comino, punta de lanza, cucharo, escobero, higerón y huesito (Alcaldía de Ibagué, 2015). El Jardín Botánico San Jorge contribuye a la riqueza florística, pues en sus 60 has. de extensión alberga 10 colecciones de plantas vivas, ex situ. Complementan su ambiente singular un mariposario, lagos, senderos ecológicos, puentes en guadua, espacios de relajación, huertas y miradores (Jardín Botánico San Jorge, s.f.).

La fauna en la zona está representada por mamíferos como: ardilla, rata común, armadillo, perro de monte, guagua, chucha y murciélago; aves como: pava marquera, torcaza collarera, garrapatero, currucutú, colibrí, carpintero, hormiguero negro, azulejo, chulo, tortolita común, abuelita, tortolita negra; reptiles como: lagartija, serpientes rabo de ají, talla X y cazadora-granadilla, y anfibios como: sapo común y rana (Alcaldía de Ibagué, 2015).

Cabe resaltar, que el sector en estudio hace parte de un ecosistema estratégico el cual motivó su delimitación parcial bajo la figura jurídica de protección, denominada Distrito de Manejo Integrado (DMI), como parte del modelo de desarrollo sostenible para la ciudad y el corregimiento (FINDETER, 2018).

Según el artículo 2 del Decreto 1974 de 1989 del Ministerio de Agricultura (aún no existía el Ministerio de Ambiente), un DMI corresponde a un espacio de la biosfera que, por razón de factores ambientales o socioeconómicos, se define para que, dentro de los criterios del desarrollo sostenible, se ordene, planifique y regule el uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollen. Así, la identidad y características del sector en estudio demandan especial atención en el momento de considerar intervenciones en su interior y en su área de influencia.

### 3.2 Evolución del desarrollo urbano-rural

La primera intervención edilicia registrada y documentada en el área de estudio fue el Claustro San Jorge; una edificación neoclásica-ecléctica terminada en 1920 por la Pía comunidad Salesiana en un predio de su propiedad conocido como Granja San Jorge, lugar de prácticas educativas agrícolas y pecuarias, que en 1955 desembocaron en el establecimiento de la Universidad del Tolima con su primera facultad, claramente la de Agronomía. Ver imagen 9 (Francel, 2017).

El claustro, de gran representatividad y hoy reconocido como Bien de Interés Cultural -BIC- de la nación, hizo parte de la invitación por parte del estado a la mencionada comunidad para realizar obras en la ciudad, en el marco de la política pública de modernización. La consolidación vial entre las Calles 15 y 19, adicionalmente a la conveniencia de conexión entre el Claustro San Jorge y la iglesia del Carmen, ubicada en la Calle 19 con Cra. 5ª, aportaron a la conexión transversal de los cerros del sur con los del norte. Así se impulsó el desarrollo inmobiliario acercándose a los cerros del noroccidente, donde aparte del disfrute paisajístico atraía la cercanía con el centro antiguo. Un primer paso de importancia fue el proceso del barrio Interlaken, fundado hacia 1930 y cuyo nombre significa "entre lagos", pues se dice que en el sector existían muchos de ellos.

En adelante, el crecimiento demográfico y las diversas variables socio económicas han motivado un incremento urbanizador, en muchos casos irregular e informal, el cual, aun desbordando la demanda, continúa en su propósito de ocupación del suelo sin miramientos al "acoso" a lugares emblemáticos como la Granja, el Claustro, el Jardín Botánico y principalmente el DMI.



Imagen 10. Claustro San Jorge, actual Conservatorio de Ibagué. Fuente: elcronista.co

### 3.3 Estado actual Granja San Jorge

En la actualidad varios proyectos de índole inmobiliaria amenazan con transformar el paisaje boscoso del sector de Calambeo y la Granja San Jorge, pues la flexibilidad de la normativa ha permitido el incremento de construcciones multifamiliares, en contraste con las viviendas unifamiliares y el carácter rural que han predominado en el sector. Parte de la problemática consiste en la falta de previsión sobre la capacidad de carga y calidad de los acueductos veredales, sobre el alcantarillado necesario, o sobre espacios públicos y circuitos peatonales suficientes y adecuados, que inviten al aprovechamiento y disfrute que el lugar ofrece al mantenerse dentro del rango de reserva y protección característico de la categoría de DMI.

Adicionalmente, surge la proyección de la Carrera 13, como parte del sistema vial propuesto (POT, 2014), en respuesta a la demanda de infraestructura para la comunicación del centro de la ciudad con las áreas de expansión. Simultáneamente, esta iniciativa pretende descongestionar el tránsito vehicular y mejorar las externalidades negativas que produce el transporte en la ciudad (FINDETER, 2018) (Ver imagen 11). No obstante, esta propuesta subvalora los daños irreversibles que se producirían al atravesar ecosistemas valiosos del patrimonio natural del DMI, tales como el Jardín Botánico y el área de influencia del BIC, Granja San Jorge, entre otros.

Como consecuencia de esta situación, algunas comunidades asentadas en el sector han emprendido acciones jurídicas en defensa de la naturaleza y del carácter del lugar, proponiendo alternativas sustentables y sostenibles para la ciudad y la región. De acuerdo con lo anterior, surgen los siguientes interrogantes:

- ¿Existe todavía la posibilidad de replantear la implantación de infraestructura desde un tratamiento más armónico y sustentable?
- ¿La intervención vial prevé reparar eficientemente el daño que implican sus cortes sobre la morfología del relieve?
- ¿Contempla alternativas para garantizar la continuidad del circuito biológico de la fauna terrestre hacia la montaña?
- ¿Cómo se ha previsto frenar el impulso urbanizador, entendiendo que la vía estimula usos inmobiliarios en los terrenos aledaños?
- ¿Se ha tenido en cuenta que el crecimiento urbano denso y en altura modifica el clima y bloquea el tránsito de la biota? Ver imágenes 12 y 13.
- ¿Se han previsto estrategias para salvaguardar la identidad del lugar y constituirse en un espacio de prácticas culturales, respetuosas del medio ambiente?
- ¿Podrá conservarse este lugar como un remanente boscoso activo, captador y transformador de CO<sub>2</sub>?



Imagen 11. Acercamiento a la zona de la Granja San Jorge y la proyectada Cra 13. Fuente: Peñaloza E. sobre plano del Plan de Ordenamiento Territorial de Ibagué. 2014.



Imagen 12. Vista aérea de edificaciones sobre la vía 19 en Calambeo. Fuente: Google Earth.

Finalmente, cabe resaltar que para el logro de decisiones sensatas es imprescindible convocar la participación de la comunidad como interlocutor calificado. En este proceso es clave el accionar conjunto de la empresa pública y la privada, así como aportar la experiencia de la academia, la cual representa un laboratorio continuo inter y multidisciplinar.

#### 4. Conclusiones y propuesta

La coyuntura vivida mundialmente durante 2020-21 constituye un hito que reclama el redireccionamiento de valores y pensamiento en general. Si bien hasta 2019 todos los esfuerzos inter-



Imagen 13. Vista de edificaciones sobre la Calle 19 en Calambeo. Fuente: Google Earth.

nacionales estaban dirigidos al desarrollo, y habían reconocido que el desarrollo mismo no podía continuar sin atención a la naturaleza, ahora es el momento de poner en vigencia aquello en lo que algunos pensadores ya habían insistido. Al Gore, Eduardo Galeano, Manfred Max-Neef, Félix Guattari; cada uno en su momento llamó la atención sobre lo absurdo de mirar a la tierra solo como la despensa y no como la interlocutora, como la parte más importante del sistema, del cual la raza humana es apenas un nodo, y no indispensable, para la continuidad de la evolución.

En este sentido Colombia, como segundo país con mayor biodiversidad en el mundo, tiene un compromiso enorme, y las acciones que aquí se realizan repercuten en el mundo y lo afectan. Cabe resaltar que en los últimos años el país ha enfrentado una pérdida considerable de sus bosques, ha incrementado la población en centros poblados, y actualmente ocupa el puesto 40 entre los países con mayor emisión de gases de efecto invernadero (Alcaldía de Ibagué, 2020).

Por otra parte, si bien es cierta la necesidad de proveer vivienda a los habitantes de cada municipio, también hay que considerar que las adecuaciones, y la gestación de proyectos enfocados a este uso, y otros de carácter urbano, deben incentivar un equilibrio tanto físico como espacial y espiritual con el lugar. En ese orden de ideas, es fundamental satisfacer aquellas necesidades humanas no tangibles que nos conectan con el lugar y nos recuerdan que somos partícipes de un ecosistema, de una sociedad, de un planeta con vida exuberante y que nos requiere conectados al mismo para coexistir, facilitando entonces una mejor calidad de vida, sanando aquellas grietas que como sociedad tenemos.

Habitar un territorio concebido como el espacio de integración e intercambio que como seres sociales requerimos, permite enriquecer conocimientos y experiencias que deben enfocarse al aprendizaje de la naturaleza, de tal manera que al intervenir un espacio, las acciones antrópicas no lleguen a discrepar con el lugar, ya sea en aspectos básicos comportamentales, constructivos o de uso, consolidando ciudades amables, bellas y sanas.

Por lo tanto, el caso de estudio, sector de Calambeo en Ibagué, es representativo porque expone una situación típica de los bordes urbano-rurales latinoamericanos, donde los recursos naturales se ven amenazados por intervenciones indiscriminadas tanto de infraestructura como de urbanización.

Los lineamientos para el desarrollo deben orientar hacia un equilibrio estratégico entre lo natural y lo construido como parte fundamental de la ordenación del territorio y de la satisfacción del derecho colectivo al paisaje.

Asimismo, las comunidades, tanto las asentadas allí como las del resto del municipio, tienen el deber de conservar la diversidad de flora y fauna, y promover acciones pedagógicas para la salvaguarda, conservación y protección de la naturaleza.

Por lo tanto, las construcciones que se requieran deben plantearse desde una lógica no invasiva, que tanto desde su localización, volumetría y técnica constructiva minimicen los inevitables impactos a los ecosistemas.

Es fundamental consignar propósitos y objetivos de carácter continuo en los planes de desarrollo, en donde se señalen acciones de corto, mediano y largo plazo, dentro de las cuales, particularmente para el caso de estudio, se propone considerar los siguientes:

#### **A corto plazo: 2022-2025**

1. Consolidación de comités ciudadanos de veeduría
2. Reconocimiento de la realidad (naturaleza del lugar, situación socio-cultural, tendencias de desarrollo).
3. Pedagogía ambiental activa (Ej: reconocimiento y limpieza de cuerpos hídricos).
4. Verificación de aplicación de la normativa.
5. Revisión comparativa de casos similares en otras ciudades colombianas y de otras ubicadas en la franja tropical.
6. Análisis y ajuste de propuestas inminentes de infraestructura.
7. Inclusión de norma urbanizadora específica para borde urbano rural en el ordenamiento territorial.

#### **A mediano y largo plazo 2022-2030**

1. Sensibilización a los entes políticos y gubernamentales sobre la importancia y urgencia de atender políticas públicas pertinentes.
2. Sensibilización a la sociedad civil (constructores, industriales, mineros, y otros) sobre esta temática.
3. Veeduría a la aplicación de principios medioambientales en la extracción minera y forestal.
4. Propuestas de alternativas para implementación de economía circular.
5. Establecimiento de un observatorio de Paisaje local.
6. Visibilización de las acciones, y diálogo permanente para facilitar la réplica del modelo en otros municipios y ciudades.

El estudio de caso deja muchas lecciones para ser aplicadas e interrogantes para ser resueltas en otras ciudades colombianas principalmente aquellas de la región andina. Se resalta la conveniencia de tomar el buen camino de la interdisciplinariedad y la multidisciplinariedad, pues está demostrado que un punto de vista único nunca conducirá a soluciones equilibradas y de beneficio para todos.

#### **Referencias bibliográficas**

- Alcaldía de Ibagué. (2014). Decreto 0823 de 2014. Ibagué, Tolima, Colombia.
- Alcaldía de Ibagué. (2015). Estudio de caracterización biótico y abiótico del recurso hídrico de las microcuencas abastecedoras de acueductos de las comunas 1, 2, 6 y 7 del municipio de Ibagué - énfasis en oferta hídrica. Fase 1. Ibagué, Tolima, Colombia.

- Alcaldía de Ibagué. (2019). Actualización Estructura Ecológica Principal Urbana de Ibagué. Ibagué, Tolima, Colombia.
- Alcaldía de Ibagué. (2020). Plan de Desarrollo Municipal 2020 - 2023. Ibagué, Tolima, Colombia: Ibagué Vibra.
- Alcaldía de Ibagué. (2013). Estructura Ecológica Principal Municipal. Ibagué, Tolima, Colombia.
- Aponte García, G., (2012). An approach to landscape planning in borders. En M. Özyavuz, Landscape Planning (pp. 85-106). Rijeka, Croacia: INTECH.
- Aponte-García G., Escobar-Ocampo L. M., Molina-Saldarriaga C. A., (2018). Exploración de metodologías para la valoración del paisaje. *Bitácora urbana/territorial* (28): 45-60 Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n1.56700>
- Arrubla Arango, F., (2016). Reconstrucción de la petrogénesis y las relaciones de campo para los complejos técnicos en el departamento del Tolima, implicaciones Tectono-Magmáticas (Flanco este de la Cordillera Central, Colombia). Universidad de Los Andes.
- Camacho Ponce, D., y Perdomo, F. (s.f.). Jardín Botánico y Granja San Jorge monumento nacional. Obtenido de Monumentos de Ibagué: <https://monumentosdeibague.es.tl/Jardin-Botanico-San-Jorge.htm>
- Caro Gutiérrez, D. G., (2019). Redescubriendo la base del paisaje de Ibagué. Velandia Silva, C. A. (Coord.). (2019). *Hábitat, Paisaje y Territorio del Tolima*. Ibagué, Colombia. Ediciones Unibagué. doi: <https://doi.org/10.35707/9789587543285>
- Collado Ruano, J. (2016). Epistemología del Sur: una visión descolonial a los Objetivos de Desarrollo. Sankofa. *Revista de História da África e de Estudos da Diáspora Africana* Año IX, N°XVII, 19.
- Congreso de Colombia. (18 de Julio de 1997). Ley 388 de 1997. Colombia.
- FINDETER, (2018). Ibagué sostenible 2037 Territorio conector, colectivo y competitivo. FINDETER.
- Foster, J., Lowe, A., y Winkelmann, S., (2011). The value of green infrastructure for urban climate adaptation. *The Center for Clean Air Policy*.
- Francel, A., (2017). *Las huellas de San Jorge*. Ibagué: Universidad del Tolima.
- Gómez Gil, C., (2017/18). *Objetivos de Desarrollo Sostenible. Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 107-118.
- Guattari, F., (1996). *Las tres ecologías*. Valencia, España: PRE-TEXTOS.
- Jardín Botánico San Jorge. (s.f.). Corporación San Jorge. Obtenido de (<http://corporacionsanjorge.com/>)
- Jax, K., Barton, D. N., Chan, K. M., de Groot, R., Doyle, U., Eser, U., Wichmann, S. (2013). Ecosystem services and ethics. *Ecological Economics*, 260-268.
- Max-Neef, M., Elizalde, A., y Hopenhayn, M., (1986). *Desarrollo a escala humana. Una opción para el futuro*. Santiago de Chile: Cepaur Fundación Dag Hammarskjöld.

- McMahon, E. T., (2000). Green Infrastructure. *Planning Commissioners Journal*, 4-7.
- Naciones Unidas. (s.f.). Cambio Climático. Recuperado en junio de 2020, de <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/climate-change/index.html>
- Nuñez-Tello, A. (1986). Petrogénesis del batolito de Ibagué. *GEOLOGIA COLOMBIANA*, 35-45.
- Presidencia de la República de Colombia. (septiembre de 2007). Decreto 3600 de 2007. Colombia.
- Ramírez-Ibarra, R., (2015). "Paisaje urbano y fragmentación en la ciudad". *Bitácora Urbano Territorial*, 1 (25): 123-130.
- Red de Ciudades Cómo Vamos. (2019). Territorializando los ODS en las ciudades de Colombia ¿Hacia dónde vamos? Bogotá: Fundación Corona - CRECE.
- Riesco Chueca, P., (2020). From place theory to landscape theory: non-place, distality and character. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 85, 2858,1-36. <https://doi.org/10.21138/bage.2858>
- Sanahuja Perales, J. A., (2014). De los Objetivos del Milenio al desarrollo sostenible: Naciones. *Anuario CEIPAZ*, 49-84.
- Van der Hammen, T. y Andrade G., (2003). Estructura ecológica principal de Colombia. Primera aproximación. Bogotá: IDEAM.
- Weilacher, U., (30 de Mayo de 2017). Green Infrastructure and Landscape Architecture. Obtenido de Landezine Landscape Architecture Platform: <http://landezine.com/index.php/2017/05/green-infrastructure-and-landscape-architecture/>