

PROPUESTA PARA LA FORMULACION DE UN SISTEMA DE PARQUES ECOLÓGICOS  
URBANO EN LA CIUDAD DE PEREIRA – RISARALDA

SANTIAGO LUJÁN RUEDA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL  
PEREIRA, JUNIO DEL AÑO 2016

PROPUESTA PARA LA FORMULACION DE UN SISTEMA DE PARQUES ECOLÓGICOS  
URBANO EN LA CIUDAD DE PEREIRA – RISARALDA

SANTIAGO LUJAN RUEDA

Trabajo de grado para optar al título de Administrador Ambiental

DIRECTOR

SAMUEL GUZMAN LOPEZ  
Magister en Desarrollo sustentable

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL  
PEREIRA, JUNIO DEL AÑO 2016

**Nota de aceptación.**

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del director de tesis**

**Pereira, junio de 2016.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis creadores: la fortaleza inquebrantable de Adiela Rueda Luján y la pasión desenfrenada de Manuel José Luján Henao.

A los compañeros de carrera e incansables amigos, en especial a Alejandra Montenegro, por sus palabras de entusiasmo y su compañía hogareña en la totalidad del proceso de aprendizaje. Diana Carolina Arias por ser un referente continuo de resistencia y amor profundo por las verdaderas labores el trabajo por la comunidad y por la familia. A Isaías García un ser literario y soñador con profundidad de palabra, un compañero para las más grandes batallas literarias. A Francisco Vera amigo incondicional, de aventuras, de debates, de lucha, de palabra, de acción y anhelos.

Al Profesor y amigo Samuel Guzmán, por su inquebrantable voluntad y sobre todo por su infinita paciencia en el proceso de investigación, en él siempre encontré un oído receptivo y una nueva perspectiva para crecer como profesional. Al profesor y amigo Héctor Vásquez por su incondicionalidad durante la fase final del proceso de profesionalización, más aún en la carrera literaria.

## Tabla de contenido

<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	1
<b>2. JUSTIFICACION</b> .....	3
<b>3. PREGUNTA ORIENTADORA</b> .....	4
<b>4. OBJETIVOS</b> .....	4
<b>4.1. General</b> .....	4
<b>4.2. Específicos</b> .....	4
<b>5. MARCO</b> .....	5
<b>5.1. Una aproximación a la sustentabilidad</b> .....	5
<b>5.2. Metabolismo Urbano, una perspectiva integradora</b> .....	8
<b>5.3. Aproximación conceptual al sistema de parques ecológico urbano</b> .....	11
<b>6. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	13
<b>7. APROXIMACIÓN AL TERRITORIO DE ESTUDIO</b> .....	15
<b>8. PREÁMBULO MUNICIPAL, COMPONENTE DE ANÁLISIS GEOGRAFÍA ECOLÓGICA URBANA</b> .....	17
<b>8.1. Preselección</b> .....	17
<b>8.2. Selección</b> .....	20
<b>8.2.1. Diseño de criterios de selección</b> .....	20
<b>8.2.2. Evaluación de las áreas preseleccionadas</b> .....	22
<b>8.2.3. Tabla de calificación de los criterios de selección</b> .....	25
<b>9. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA SELECCIONADA Y ZONAS AFERENTES</b> .....	25
<b>9.1. Generalidades</b> .....	25
<b>9.2. Aspecto social</b> .....	26
<b>9.3. Aspecto biofísico</b> .....	28
<b>9.3.1. Estructura topográfica</b> .....	29
<b>9.3.2. Estructura ecológica interna del área seleccionada</b> .....	31
<b>10. CONFIGURACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL</b> .....	32
<b>11. DETERMINAR LAS FUNCIONES AMBIENTALES DEL ÁREA PILOTO DENTRO DEL SISTEMA DE PARQUES ECOLÓGICOS URBANOS.</b> .....	37
<b>11.1. Aspectos diferenciales para determinar la función del Ecoparque Urbano</b> .....	37
<b>11.2. Proyección del área seleccionada a los ecosistemas y a los ciudadanos</b> .....	40

<b>12. ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL SISTEMA DE PARQUES ECOLÓGICOS URBANO</b> .....	48
<b>12.1. Enfoque procedimental de la organización</b> .....	48
<b>12.1.1. Mapa de procesos</b> .....	50
<b>12.2. Distribución administrativa y estructura organizacional (años 2017-2027)</b> .....	51
<b>12.3. Áreas administrativas de acción</b> .....	54
<b>12.4. Fuentes de financiación</b> .....	56
<b>12.5. Direccionamiento estratégico</b> .....	57
<b>13. CONCLUSIONES</b> .....	59
<b>14. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	61
<b>15. ANEXO</b> .....	64

## **INDICE DE ILUSTRACIONES**

ILUSTRACIÓN 1 DESARROLLO HISTÓRICO. SUSTENTABILIDAD .....	7
ILUSTRACIÓN 2 CARÁCTER DEL METABOLISMO URBANO .....	10
ILUSTRACIÓN 3 PROYECCIÓN DEL SISTEMA DE PARQUES ECOLÓGICOS URBANO .....	12
ILUSTRACIÓN 4 LOCALIZACIÓN ESPACIAL DEL CASCO URBANO DE PEREIRA .....	15
ILUSTRACIÓN 5 PRESELECCIÓN DE ÁREAS EN PEREIRA .....	17
ILUSTRACIÓN 6 CONEXIONES ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL INTRAURBANO .....	19
ILUSTRACIÓN 7 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA SELECCIONADA .....	26
ILUSTRACIÓN 8 DISTRIBUCIÓN PENDIENTES .....	30
ILUSTRACIÓN 9 CARACTERIZACIÓN INTERNA ESTRUCTURA ECOLÓGICA .....	31
ILUSTRACIÓN 10 RELACIÓN CAUSAL.....	34
ILUSTRACIÓN 11 DIVISIÓN SUB-ÁREAS .....	38
ILUSTRACIÓN 12 DINAMIZADORES .....	39
ILUSTRACIÓN 13 DISTRIBUCIÓN ESPACIOS DE PROYECCIÓN DEL ECOPARQUE A LA CIUDAD DE PEREIRA .....	47
ILUSTRACIÓN 14 MAPA DE PROCESOS .....	50
ILUSTRACIÓN 15 ESTRUCTURA ORGÁNICA PERIODO 2017-2019.....	51
ILUSTRACIÓN 16 ESTRUCTURA ORGÁNICA PERIODO 2020-2023.....	52
ILUSTRACIÓN 17 ESTRUCTURA ORGÁNICA PERIODO 2024-2027.....	53

## **INDICE DE TABLAS**

TABLA 1 ÁREAS PRESELECCIONADAS .....	18
TABLA 2 CALIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	25
TABLA 3 TIPO ESCENARIOS ESPACIO PÚBLICO.....	28
TABLA 4 DISTRIBUCIÓN USO DEL SUELO ÁREA SELECCIONADA.....	32
TABLA 5 PROYECCIÓN DEL ECOPARQUE A LA CIUDAD DE PEREIRA .....	42

## **RESUMEN**

Las expresiones de la naturaleza ubicadas al interior del casco urbano, tienen un amplio potencial tanto de interés ecológico como social, sin embargo en la actualidad dichas áreas son puntos vacíos de planificación y foco de problemas sociales y ambientales. Por ello es necesario aventurarse a proponer estrategias para integrarlas a la vivencia de la ciudad y de los ciudadanos, desde dos perspectivas: una es de restauración y posterior conservación ecológica, y la segunda es de participación y acceso de la comunidad, para promover la apropiación y construcción social del espacio. En este sentido se propone integrar las áreas de interés ambiental al espacio público efectivo, pero con una estructura de gobierno llamada Sistema de Parques Ecológico Urbano.

## **Palabras Claves**

Sustentabilidad, metabolismo urbano saludable, segregación ecológica, segregación social, espacio público.

## **ABSTRACT**

The expressions of nature located within the urban areas, have a great potential both as a social and ecological interest, but today these areas are a city planning empty spots besides they are focus of social and environmental problems. It is therefore necessary to propose strategies from two perspectives that integrate the experience of the city and citizens: The first one is restoration and subsequent ecological conservation, and the second one is participation and community access to promote social appropriation of public space. In this regard it is proposed to integrate the areas of environmental concern to the effective public space, with a governance structure called Urban Ecological Parks System.

## **Key Word**

Sustainability, healthy urban metabolism, ecological segregation, social segregation, public space.

## **INTRODUCCIÓN**

A partir del proceso de crecimiento demográfico que dieron lugar en los conglomerados urbanos latinoamericanos a finales del siglo XX (especialmente a partir del 70s) en la que no fue ajena la ciudad de Pereira, fue necesario construir modelos de ciudades que respondieran a las demandas inmediatas de la población, basado principalmente en la construcción de vivienda y vías vehiculares con la principal función de conectar los sectores habitacionales con las fuentes de trabajo, por lo cual se perdieron de vista otros factores como el espacio público adecuado y efectivo, para la formación integral de los habitantes y la visión urbano regional de la ciudad en sus contextos naturales. Por lo tanto, la presente investigación surge del entendimiento de los conflictos generadores de la segregación social, el déficit de espacio público y la segregación ecológica, todos ellos como efecto de la carrera en dirección a una ciudad impermeabilizada, oasis de las plataformas comerciales y demás poderes privados, cuyos efectos afloran en un metabolismo urbano de carácter enfermo.

El presente documento realiza una aproximación desde la administración ambiental para el abordaje de propuestas de planificación y ordenamiento ambiental del territorio con enfoques como el pensamiento ambiental sistémico, con el propósito de describir brevemente algunos elementos biofísicos del territorio de estudio, la función aislante del casco urbano en los flujos de fauna y flora, y algunas particularidades del espacio público efectivo como elemento deficitario en el área urbana y la zona de expansión de Pereira, a lo cual surge la pregunta: ¿Cómo se puede disminuir el déficit de espacio público efectivo y encaminar hacia un metabolismo urbano de carácter saludable a la ciudad de Pereira? En este sentido, y de modo proyectivo surge la idea de formular una propuesta de un sistema de parques ecológicos urbanos quien se debe enmarcar en los principios de la sustentabilidad, contando con los aportes del eco urbanismo que aboga por afianzar la relación sociedad - naturaleza, por lo tanto, son ideados tres pilares teóricos determinantes para encaminar a la ciudad a un ideal más amable para con los ciudadanos y los diferentes ecosistemas ubicados dentro y en las periferias del casco urbano.

El primer pilar es la inclusión social, que parte desde el derecho que tiene los habitantes a la ciudad, a construirla según sus anhelos y cosmovisiones. El segundo pilar es la inclusión ecológica que nace de la necesidad de incluir dentro de las perspectivas del urbanismo y su planeación, las estructuras ecológicas enclavadas en el área urbana, dejando a un lado la idea de relegar los aspectos ecológicos a la zona rural. El tercer pilar y siendo coherente con la concepción de las ciencias ambientales de fijar la atención en el carácter y el lenguaje que media la relación entre la sociedad y la naturaleza, es encaminar el metabolismo urbano de un carácter enfermo evidenciado en los diversos problemas de degradación de los ecosistemas, a un metabolismo urbano de carácter saludable. Lo anterior se viabiliza mediante un procedimiento metodológico que identifica la problemática ambiental, la cualifica y propugna una apuesta de carácter teórico y administrativo para re direccionar la práctica de la ciudad a un trato adecuado entre sus elementos constitutivos.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Para lograr un análisis acertado de territorio como el casco urbano y la zona de expansión de la ciudad de Pereira, es necesario mencionar tres elementos (lo social, construido y natural) que permanecen en constante diálogo, al que se le podría denominar transversalidad territorial; que es la interacción existente entre un componente natural específico (elemento natural) y lo construido he intervenido en dicha área (elemento urbano), cuya relación afecta positiva o negativamente a los habitantes (elemento social) del territorio en mención, de este modo y considerando que el elemento con el deber y la capacidad de alterar a voluntad, para afianzar la convivencia que repercute a un bienestar del elemento natural, urbano y social o en pocas palabras que trascienda en un metabolismo urbano saludable, es lo construido he intervenido, por ello es un deber de la gestión pública, generar acciones de intervención urbana para que vivir en la ciudad sea un factor satisfactorio para los ciudadanos.

Las cuencas hidrográficas son escenarios naturales constituidos por zona alta, media y baja, cada zona tiene características ecológicas particulares, las cuales se comunican principalmente por medio de los canales hídricos superficiales; en el caso particular del área urbana de Pereira se encuentra ubicado sobre las cuencas medias del río Otún y Consotá, ejerciendo una función aislante del buen curso de la información genética de fauna y flora, lo cual separa los ecosistemas propios del flanco occidental del Parque Nacional Natural los Nevados y su zona de amortiguamiento, con la cuenca media y baja del río Otún tributante del río Cauca y la cuenca media y baja del río Consotá tributante al río la Vieja, esta interrupción en los flujos biológicos vulnera la diversificación genética tanto de la fauna como la flora, traduciéndose en una biodiversidad frágil a los cambios de las estructuras hidroclimáticas y a los procesos de fragmentación ecológica, de este modo se acelera los procesos de extinción de especies endémicas de la región.

Durante la historia urbana de Pereira, han existido pequeñas fuentes hídricas que tallaron cañones en los cuales se salvaguardaba relictos boscosos, que tenían y tienen una función ecológica dentro de la biogeografía de islas como estaciones de descanso, abastecimiento de agua, nutrientes, y especiación de la fauna y flora de la región. Pero a causa del vertiginoso crecimiento demográfico que existió en la segunda mitad del siglo XX, propio de las ciudades capitales colombianas, la administración pública se vio enfrentada al afán de construir modelos de ciudades que albergara a las grandes cantidades de desplazados que venían de la zona rural, dichos modelos fueron planificados de modo reaccionario y particularizado, lo cual generó la implementación de soluciones que perdían de vista procesos integradores y holísticos, encontrando dinámicas desmedidas de ocupación territorial ligados principalmente a proyectos inmobiliarios y vías para la descongestión vehicular, para lo cual se realizaron y hoy día en menor grado, multiplicidad de obras ingenieriles consistentes en la remoción de grandes masas de suelo en base a llenos antrópicos de tipo hidráulico, mecánicos o botaderos, con el fin de adecuar terrenos de alta pendiente a zonas de características topográficas llanas, lo cual terminó con el aislamiento, la degradación y en gran medida desaparición de las reducidas áreas verdes y relictos boscosos enclavados dentro del casco urbano pereirano, lo cual rompió varios corredores ecológicos naturales, además de secar y canalizar flujos de agua tales como la quebrada Egoyá, que después de ser un botadero hoy día es un colector de aguas residuales, la zona media y baja de la quebrada la Dulcera que en la actualidad

pasan por debajo del área urbana de Pereira. De este modo se perdió toda la funcionalidad y las características ecológicas del agua como sustento básico de la biodiversidad, dando lugar a la segregación ecológica.

Los procesos de ocupación territorial no se pensaron como proyección de la ciudad para sus habitantes, por ejemplo en términos de espacio público efectivo la Organización Mundial de la Salud establece que las ciudades deben proporcionar un espacio óptimo de 15 m<sup>2</sup> por habitante (Decreto 1504 de 1998), en cambio Pereira cuenta en la actualidad con 1.6 m<sup>2</sup>/habitante, con tendencia a disminuir a medida que la población aumenta, encontrando en el Diagnóstico del Plan de Ordenamiento Territorial de Pereira como uno de los principales problemas la débil integración de los espacios públicos con los suelos de protección (Alcaldía de Pereira, 2012). Aunque es pertinente decir que en el municipio se han venido realizando programas de desalojo de algunos barrios informales ubicados en zonas de riesgo no mitigables, los terrenos desalojados no fueron sometidos a proyectos de incorporación al espacio público efectivo; se estima que en el municipio se ha perdido aproximadamente 118.000 m<sup>2</sup> de las áreas liberadas por recuperación (Alcaldía de Pereira, 2012), de este modo se aumenta el número de habitantes viviendo en zonas de alto riesgo e incrementa los costos públicos en términos de gestión del riesgo, además, no se está haciendo un uso óptimo y adecuado de las áreas liberadas, perdiendo las oportunidades de uso que ofrece dichos espacios para la ciudad y los ciudadanos, sin embargo, es imperioso aclarar que el déficit de espacio público es causado también por priorizar la construcción de espacio privado en la ciudad, donde los proyectos urbanísticos a cargo de agentes privados, paulatinamente se han venido apropiando del espacio útil de Pereira sin un control efectivo por parte de la administración municipal.

Para complementar, dentro de los procesos de mejoramiento estético de la comuna centro a comienzos del siglo XXI, empezó a darse una conversión de espacio público a espacio privado, abriéndose en Pereira el auge de las grandes plataformas comerciales, que ofrecen a los ciudadanos espacios para el esparcimiento y el ocio. En un principio dichas plataformas comerciales ofrecieron servicios determinantes para el bienestar de la población, pero el problema se encuentra en que la mayoría de la oferta recreativa (recreación pasiva y activa) que ofrecen dichos escenarios, no atienden a actividades constructivas en la cual puedan participar todos los sectores sociales, dado a que es necesario tener un presupuesto económico significativo en relación a los ingresos mensuales para su pleno disfrute, lo cual configura un factor de exclusión social en la ciudad, teniendo en cuenta que el 68.5% de la población de Pereira son de estratos uno (15.5%), dos (33.8%) y tres (19.2%) (CENAC, 2011).

*Espacio público quiere decir esfera de coexistencia pacífica y armoniosa de lo heterogéneo de la sociedad* (Delgado & Malet, 2013), por consiguiente, el espacio público es el lugar donde todo habitante sin distinción alguna, puede estar y disfrutar. Es problemático que en una ciudad los escenarios de esparcimiento y ocio estén ligados a agentes privados que se reservan el derecho de admisión, lo cual exige para la población un costo económico, cuando es un deber de la administración pública brindar los escenarios necesarios para que los habitantes en su totalidad puedan obtener una formación integral, incluyendo el ocio. En contraste, los espacios de carácter público en los que está incursionando la administración municipal, tienen por principal característica pisos impermeables para albergar eventos masivos, casos particulares la plazoleta Ciudad Victoria de la zona centro y el parque Guadalupe Zapata en el subcentro de Cuba, pero no

tienen la capacidad de propiciar de un modo periódico o permanente, actividades de recreación activa y pasiva constructiva. El tipo de espacio público anteriormente descrito ofrece una reducida gama de servicios, las cuales, aunque importantes por servir como punto de encuentro de los habitantes, son insuficientes para la demanda de la ciudad y los ciudadanos.

## 2. JUSTIFICACION

Uno de los momentos que determinaron el surgimiento de las ciudades, fue cuando el ser humano tuvo la capacidad de vivir sin necesidad de producir los elementos básicos para la supervivencia (Robert, 2005) especializándose en la producción de objetos de valor de cambio. Con el pasar de los siglos las estructuras urbanas empezaron a ser ideadas como una antítesis de la naturaleza, llamado naturaleza artificial o naturaleza intervenida, la cual conllevó a las actuales problemáticas ambientales, por ello es debido pensar que el ser humano debe dejar de concebirse como un agente domador de la naturaleza, en cambio, es necesario traducir la vivencia práctica de la ciudad, a un símil más amable; según lo mencionó Augusto Ángel Maya *la ciudad (...) su comprensión ambiental solo podrá darse en medida en que analice su relación con el ecosistema que la sustenta* (Ángel Maya, El medio ambiente urbano, 2008) entonces, para lograr una comprensión ambiental positiva de la ciudad, coligado a los objetivos de la política nacional de espacio público de crear *ciudades amables* (Documento Conpes 3718, 2012) y la política de gestión ambiental urbana de *mejoramiento de la calidad de hábitat urbano* (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008) es imperioso plantear desde la perspectiva de la gestión ambiental territorial y la administración ambiental, la tesis de pensar, crear, recrear y ejecutar, una serie de acciones sinérgicas que contengan en sí, el objetivo de propiciar puentes de integración en búsqueda de la transversalización de todas las dinámicas que sustentan la esencia de la ciudad, armonizando la relación ciudad-ciudadano-naturaleza.

Es posible ver a la ciudad como un agujero negro que consume materia y energía expresadas en diferentes formas, lo cual genera una presión al sistema ecológico pero también designa efectos adversos para los ciudadanos, ello se evidencia principalmente con los alarmantes niveles de contaminación, degradación ambiental y los conflictos sociales que se da en la ciudad; estas problemáticas deben su génesis a la ley de mercado (demanda y oferta) y su práctica en la ciudad contemporánea, caracterizando de este modo dinámicas de producción y consumo que en su esencia auguran en la ciudad una estructura lineal de metabolismo urbano (producción, consumo y desecho de bienes y servicios).

Los ciudadanos necesitan una ciudad incluyente e integral, pensada para la población, donde se encuentren espacios con la infraestructura adecuada que brinde la oportunidad de tener experiencias enriquecedoras en contacto con la naturaleza, tanto para la formación civil, intelectual, como física y sentimental, que no represente un costo económico significativo, muy diferentes de la oferta de los centros y edificaciones comerciales; además, la ciudad requiere de espacios que integren su urbanidad con el macro entorno natural, eliminando ese paradigma de relegar el aspecto natural sólo a la zona rural, generando anclajes de comunicación genética de fauna y flora, anclajes de regulación macro y micro climática e hídrica y puntos estratégicos que den cuenta como sumideros de carbono, calor y ruido. En este sentido la administración ambiental contiene en su ¿qué pensar? y

¿qué hacer? Las capacidades para proponer alternativas para comprender las problemáticas que emergen en el territorio y posteriormente conciliar las dinámicas sociales con las dinámicas de la naturaleza.

En fines esenciales, se puede plantear como una de las acciones, la restauración, conservación y adecuación de áreas ambientales ubicadas dentro de la zona urbana y de expansión, que por la multiplicidad de dinámicas urbanas se han ido relegando, degradando y desapareciendo de la geografía urbana, e incluirlos dentro del espacio público efectivo urbano, al mismo tiempo en que dichas áreas brinden al ciudadano cotidiano, la oportunidad de tener experiencias que aporten tanto a su bienestar personal, como al mejoramiento de la relación ciudad-ciudadano-naturaleza.

### **3. PREGUNTA ORIENTADORA**

¿Cómo se puede disminuir el déficit de espacio público efectivo y encaminar hacia un metabolismo urbano saludable a la ciudad de Pereira?

### **4. OBJETIVOS**

#### **4.1. General**

Formular una propuesta de Sistema de Parques Ecológicos Urbanos, como estrategia de integración y recuperación de las áreas de interés ecológico ubicadas en el casco urbano y zonas de expansión, con las dinámicas recreativas y académicas de los habitantes del municipio de Pereira.

#### **4.2. Específicos**

- Caracterizar un área piloto susceptible para la integración al sistema de parques ecológicos urbanos en términos biofísicos y sociales.
- Determinar las funciones ambientales del área piloto dentro del sistema de parques ecológicos urbanos.
- Proponer una estructura administrativa del sistema de parques ecológicos urbanos.

## 5. MARCO

*Una buena práctica debe ser bañada  
por la luz de una buena teoría*

### 5.1. Una aproximación a la sustentabilidad

El modo de producción globalizado basado en la revolución verde que existió en la segunda mitad del siglo XX, dio apertura a la producción de más bienes y servicios consumibles de los que podrían necesitar y usar los humanos. Se generaron grandes preocupaciones a nivel mundial, puesto que las fuentes de vida<sup>1</sup> no renovables denotaron un carácter de agotamiento, y las fuentes renovables empezaron a tornar un comportamiento de no renovación, encontrando el límite de la auto regeneración natural, el concepto de resiliencia ecológica empezó a ser no sólo una preocupación de la ecología sino de la economía. Por consiguiente, fue necesario que los líderes mundiales se reunieran en varias ocasiones, siendo el informe de Los Límites del Crecimiento del Club de Roma el punto de partida más reconocido sobre el año 1968 que indicó el inicio a otros encuentros tales como: la Conferencia de Estocolmo 1972, Convenio de Viena 1985, Cumbre de la tierra 1992 Río de Janeiro Brasil, Johannesburgo Río +10 (2002), el protocolo de Kyoto 2005, hasta la cumbre mundial de desarrollo sostenible de Río +20 2012 (Ortegon & Novelo, 2011) con el propósito de diagnosticar la crisis ecológica mundial, replantear los modos de producción y consumo, incluso, generar un programa de control, para lo cual se postularon varias propuestas como respuesta a la crisis, entre ellas dos banderas principales; el desarrollo sostenible y el desarrollo sustentable.

Como respuesta a la dinámica destructiva de desarrollo, luego de la Primera Revolución Industrial dada en Inglaterra a mediados del siglo XVIII y su expansión y consolidación entre los siglos XIX y XX, lo cual añadió un apellido de “países industrializados” a las naciones con mayor poderío económico del mundo. Se empezó a plantear el desarrollo sostenible el cual *forma parte de un proceso más amplio de problematización de la supervivencia global* (Escobar, 2007), no obstante, Arturo Escobar mencionó en su libro “La invención del tercer mundo” cuatro factores que configuran el argumento que niega el camino del desarrollo sostenible como la alternativa tendiente a eliminar la crisis ambiental global. El primer factor es el carácter conservacionista, que lejos de las características socioculturales del territorio, pretende dejar las zonas de vida o estructuras naturales ausentes de personas, con el fin de preservar las fuentes de vida como materias primas para la perduración de la producción en búsqueda del crecimiento económico continuo. El segundo factor, ubica, como los causantes de las problemáticas ambientales, a las comunidades que tienen baja capacidad para adquirir bienes y servicios y desconoce el significativo aporte a la crisis ambiental de las sociedades de alto crecimiento económico, debido a la alta capacidad de consumo y producción. El tercer factor, es la visión de ecodesarrollo, que ofrece mayor importancia, *al impacto que la degradación ambiental genera al crecimiento económico, que el daño que genera el crecimiento económico a la naturaleza* (Ibíd). Finalmente, el cuarto factor indica que la naturaleza se difumina en un concepto mayor denominado medio ambiente, por lo tanto, en un principio se

---

<sup>1</sup>Hace parte de la resignificación de los conceptos que surgieron en la cultura de la cosificación de la naturaleza; es símil a recursos naturales.

muestra con una estructura antropocéntrica poniendo un mayor interés a lo político y económico que a lo ecológico y cultural.

Desde una visión con un arraigo marcadamente latinoamericano surge la propuesta del desarrollo sustentable, que según Rubén Pesci *es la sociedad de flujos cíclicos* (Pesci, Pérez, & Pesci, 2007) basado principalmente en un cambio de postura, pues bien, la categoría económica pasa de ser el centro gravitacional de todas las relaciones entre la sociedad, las sociedades y el entorno natural, a una postura en que todos los flujos cíclicos del medio ambiente se asocian, integra la emergencia social, cultural, política y económica a los flujos ecológicos locales y globales. Lo anterior, generó que el factor económico empezara a perder su valor determinante al momento de tomar una decisión sobre un territorio; aun así, no fue suficiente, debido a la pervivencia de los conflictos en la realidad material y en términos teóricos el adjetivo sustentable del desarrollo sigue sugiriéndose con una óptica economicista.

Además, en procura de intervenir el comportamiento hostil de la economía de producción hacia los ecosistemas que la sustenta, emergió la idea de la economía ecológica con un enfoque de análisis basado en la causalidad (causa-efecto) y la economía ambiental con la principal impronta de “internalizar las externalidades” (Leff, 2008), sin embargo se expresó el carácter irreparable del sistema productivo globalizado en su etapa neoliberal, dado que, la economía ambiental en la práctica no interviene la problemática ambiental como se pretendió, *por el contrario, lo que ha hecho la economía ambiental es darle la vuelta al problema de la insustentabilidad económica generando nuevos conceptos e instrumentos para economizar aún más al mundo y capitalizar a la naturaleza* (Ibíd).

En consecuencia, es necesario plantear estructuras de carácter holistas o totalizadoras que comuniquen lo teórico – epistemológico con lo práctico en la planeación territorial, en respuesta a ello entidades como la CEPAL respaldó procesos para la conceptualización de la sustentabilidad. Tal y como lo menciona Nicolo Gligo en el libro de la CEPAL: “La dimensión ambiental en el desarrollo de la América Latina” *La sustentabilidad ecológica se logra cuando se mantiene la equivalencia entre las salidas de materiales y energía e información del sistema intervenido, y las entradas, sean éstas naturales o artificiales* (CEPAL, 2001) al transpolar este significado a la sustentabilidad y considerándola como la búsqueda del *equilibrio ecológico y la equidad social* (Leff, 2008) es posible encontrar por medio de la búsqueda del “disclímax”<sup>2</sup> varios procesos de gestión ambiental territorial enmarcados en las perspectiva de la sustentabilidad, de este modo, las dinámicas políticas, económicas, culturales y sociales contribuyen a la pervivencia de los ecosistemas *in situ* y *ex situ*. Dichas dinámicas *no deben buscar domesticar la naturaleza* (Ángel Maya, Ecosistema y ciudad, 2008) por lo contrario, debe generar una convivencia sana y equilibrada entre las partes (Cultura-Ecosistema) sin procesos de sometimiento del uno al otro.

Consecuentemente y perdiendo de vista la relevancia del aspecto económico y el ecológico como núcleos aislados en el análisis de la realidad con toda la carga histórica que ello representa, es debido comunicar toda la corriente teórica de la sustentabilidad y el pensamiento ambiental sistémico, con el contexto materializado en el territorio, que es el único contenedor de la dinámica

---

<sup>2</sup>Intervención del humano para lograr el equilibrio sociedad-ecosistema



*reto no es de tecnologías eficientes energéticamente sino sobre todo de gestión urbana* (Sanz & Navazo, 2012), lo que debe ir más allá; gestión ambiental territorial. Las flechas de color lila hacen referencia a avances conceptuales con un enfoque más preciso, para finalmente en flechas verdes las relaciones entre los elementos más acertados para abordar la problemática ambiental en la actualidad.

## **5.2. Metabolismo Urbano, una perspectiva integradora**

Innegablemente las ciudades se encuentran atadas al espacio-tiempo, y emergen con la principal función de albergar y satisfacer las necesidades axiómicas de conglomerados e individuos humanos, en este sentido, para el sostenimiento de las ciudades debe existir un flujo permanente de entradas, constituyentes en diversas formas de materia y energía como materias primas, alimentos, energía térmica y eléctrica, un almacenamiento, una transformación y al final un uso y consumo, los cuales transformados o en ocasiones sin variaciones, se convierten en salidas. En algunos casos, las salidas son desechos que tienen una disposición final (adecuada o inadecuada) y en la mejor de las circunstancias, las salidas son elementos que contribuyen al bienestar de los poblados contiguos, tal como el desarrollo del conocimiento, o la generación de productos alimenticios con destino a otros territorios.

Lo descrito en el párrafo anterior contiene en esencia la definición de Metabolismo Urbano, el cual se encuentra cargado de la idea de asimilar a la ciudad como un organismo vivo, pero no sólo se trata del asumir un análisis del intercambio de materia, energía y conocimiento, en el proceso de consumo y uso al interior del conglomerado urbano a lo largo de su existencia con los entornos que lo sustenta (el aspecto natural u otras ciudades), también se trata de interpretar el Metabolismo Urbano en su cotidianidad y procurarle un carácter, el cual debe surgir del análisis de tres constituyentes: 1) los elementos (fuentes de vida, e infraestructura); 2) factores (Fenómenos naturales y/o tiempo y eventos sociales); 3) actores (pobladores e instituciones) quienes componen e interactúan en el territorio, sobre esta base, el carácter del Metabolismo Urbano puede ser enfermo y su tránsito a ser un proceso metabólico saludable.

Antes de hablar respecto al carácter del Metabolismo es imperativo ahondar en relación a su contenido teórico. Existen varios enfoques para el análisis del territorio, ligado a disciplinas en concreto, como la antropología, ecología, economía, entre otras, sin embargo, la administración ambiental como una arista de las ciencias ambientales, recoge desde un enfoque interdisciplinario perspectivas de análisis, mediante un tamiz de complejidad y pensamiento sistémico, revelador de los elementos más importantes en relación con la participación y trascendencia de la dinámica del sistema (el territorio). Los elementos también se pueden considerar como subsistemas, y son: los ecosistemas, la sociedad, y el sistema construido, los cuales permanecen imbricados en el tiempo y espacio, más aún, una variación en uno de los subsistemas, significa *a posteriori* una variación en los flujos o componentes de los otros dos subsistemas. Dando cuenta lo que en el presente trabajo se denomina transversalidad territorial.

Dicha transversalidad territorial en la ciudad, contiene en su dinámica al Metabolismo Urbano, como una unidad de análisis que emerge con el pensamiento de la ciudad como un organismo

biológico, que depende de condiciones externas e internas, aspectos culturales y ecológicos<sup>3</sup>; cabe aclarar que se separan dichos elementos con el fin de facilitar el entendimiento de la noción de Metabolismo Urbano, puesto que la sociedad y su constructo cultural está inmersa en los ecosistemas o aspecto biofísico, en otras palabras en el texto “la dialéctica de la naturaleza” el filósofo Alemán Federico Engels procura plantear que el ser humano es la parte de la naturaleza en que la naturaleza toma conciencia de sí misma<sup>4</sup> (Engels, 1962). Entonces, para entender el carácter o estado del Metabolismo Urbano (menester de la administración ambiental) es debido, como se ha mencionado anteriormente, descubrir el idioma en que la sociedad se relaciona con el entorno, según las necesidades de la población y prioridades propuestas por los agentes coordinadores (administración pública, ente multilateral, mercado, entre otros).

En este orden de ideas, el Metabolismo Urbano enfermo o lineal se caracteriza principalmente por un régimen de consumo y deshecho consistente por una gran entrada y una gran salida en comparación con la proporción y complejidad de las dinámicas internas de la ciudad. Por ello es determinante hallar el lenguaje<sup>5</sup> con que se condiciona la relación entre las personas e instituciones con su entorno, el cual y siguiendo los principios de la ley de oferta y demanda obedece a una estructura capitalista con un modelo económico neoliberal, como lo plantea Enrique Leff este lenguaje cuantifica y monetariza (Leff, 2008) cada una de las fuentes de vida; sobre esa base se rompe la posibilidad de una relación armónica entre la sociedad y el ecosistema, y pasa a establecer una relación que pretende la dominación del agente antrópico sobre las expresiones de la naturaleza. Desde dicha noción del entorno como una fuente de recursos, espacio y receptor de residuos; tendencia actual servida desde la visión como se construyen los lineamientos para las políticas públicas, repercute en el estado (condición) del territorio, por ende, cuando la ciudad digiere y se apropia de la idea de ser un agente propietario de una naturaleza que se debe domesticar, ligado a la creencia del bienestar sujeto al crecimiento económico (acumulación de capital), tiene por resultado un Metabolismo Urbano enfermo, que se expresa en problemas ambientales como ineficiente e inadecuado uso del espacio, degradación del tejido social por situaciones de inequidad social, contaminación de las fuentes de vida y simplificación de la biodiversidad.

En el mismo sentido Rubén Pesci concuerda con algunos postulados de Enrique Leff, en cuanto a la culpabilidad que tiene el modo económico del desequilibrio ambiental, sin embargo, brinda más valor a la necesidad de un cambio cultural, especialmente en las formas del habitar (Pesci, Pérez, & Pesci, 2007), al fin y al cabo, según él, los cambios culturales procuran un cambio en el modo económico si se sigue con la lógica imbricada de la transversalidad territorial. Por ejemplo, la ciudad de Pereira como una radiografía en común con el proceso metabólico de los centros poblados intermedios y grandes en Colombia, contiene problemas ambientales característicos como: contaminación de las redes hídricas, continuas emisiones por fuentes fijas y móviles y degradación de los suelos. Sin embargo, en términos de espacio (que es uno de los principales intereses de la presente investigación) la situación es dramática, con grandes extensiones de suelos

---

<sup>3</sup> En la visión ambiental territorial el exterior se debe considerar como la extensión del interior, asimismo, en el flujo continuo y simultaneo que existe entre los ecosistemas y la cultura se generan condiciones con la capacidad de alterar tanto los flujos desde el interior al exterior como del exterior al interior.

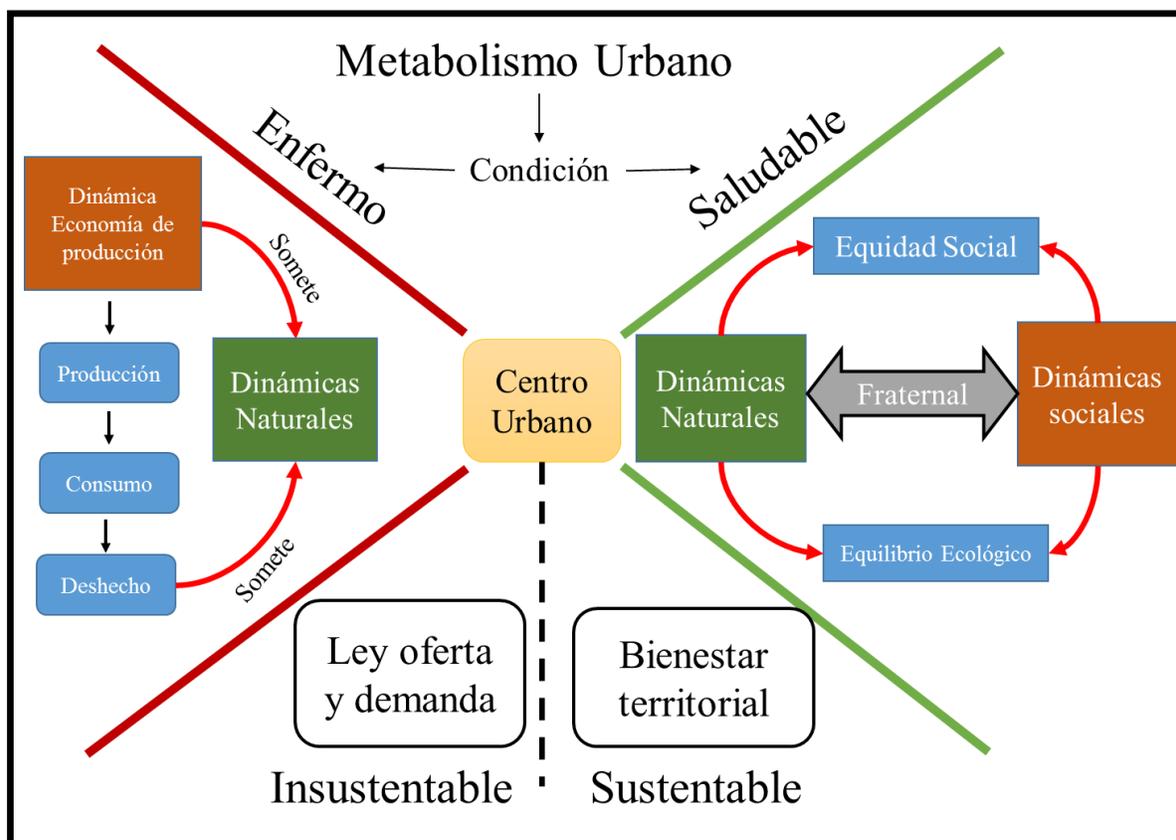
<sup>4</sup> La cita textual es “el animal vertebrado en el que la naturaleza cobra conciencia de sí misma: el hombre”

<sup>5</sup> En este caso la palabra “lenguaje” hace referencia al modo como se relacionan los elementos, por ejemplo, de un modo fraterno, mutuamente hostil o de dominación.

impermeabilizadas, interrupción de los flujos hídricos y genéticos de la biodiversidad, además *escasez de suelo de dominio y uso público; falta de ordenamiento y planificación; poca accesibilidad; carencia de equipamientos* (Documento Conpes 3718, 2012), da cuenta de un Metabolismo Urbano enfermo.

En otro sentido, el Metabolismo puede ser cíclico circular, o Metabolismo Urbano saludable que encuentra gran afinidad con el marco de la sustentabilidad, al considerar el trabajo continuo por la equidad social y el equilibrio ecológico, igualmente contiene el enfoque necesario para que la planeación territorial expresada en estructuras administrativas y políticas públicas se direccionen a un cambio de lenguaje, en el trato entre la sociedad, las sociedades y la naturaleza, además contenga la impronta de concebir la ciudad como un agente conciliador entre las reales necesidades de la sociedad y el natural flujo de los ciclos que sustentan los ecosistemas. En términos prácticos el camino en dirección a un Metabolismo Urbano saludable requiere de modificar el lenguaje mediador en la transversalidad territorial. Pero en concreto ¿cómo se puede modificar el lenguaje? La respuesta se encuentra al interior del sistema construido, quien es el único de los elementos del sistema que tiene la capacidad de cambiarse a voluntad de modo regulado, pues tiene el poder de generar con base en estructuras administrativas procesos para la planificación, ejecución y retroalimentación del territorio.

**Ilustración 2** Carácter del Metabolismo Urbano



Fuente: elaboración propia

En la ilustración 2 se plantea los dos tipos de Metabolismo Urbano desde una perspectiva antagónica estrictamente excluyente; el Metabolismo Urbano saludable surge cuando las dinámicas naturales y sociales en búsqueda de un bienestar territorial genera un lenguaje (relación) de fraternidad, en cambio el Metabolismo Urbano enfermo es producto de un lenguaje de sometimiento de lo construido a las dinámicas naturales para sostener flujos lineales de extracción, transformación, consumo y desecho de las fuentes de vida, según lo determine la ley del mercado e intereses económicos de acumulación de recursos.

En función de integrar las expresiones de la naturaleza a las dinámicas urbanas para avanzar en la inclusión ecológica y ganar en la inclusión social desde la posibilidad del crecimiento integral de los pobladores, se halla en el concepto de la transversalidad territorial, una propuesta integradora, que se constituye en ampliar el espacio público efectivo, mediante estructuras administrativas públicas con competencia y autonomía, que generen procesos de planeación y ejecución alrededor de los relictos boscosos y áreas verdes ubicados al interior y en las inmediaciones de los centros urbanos.

### **5.3. Aproximación conceptual al sistema de parques ecológico urbano**

*Los sistemas se basan en un conjunto de reglas y/o elementos que ordenadamente relacionados contribuyen al logro de determinado objetivo* (Bertalanffy, 1968), que a su vez da vida al enfoque sistémico de la gestión ambiental, de modo similar, se caracteriza por la realización de una serie de sub procesos ordenados de modo sinérgico que se basa en la planeación, ejecución y el control, orientadas al logro del objetivo propuesto (Vega, 2001). Entonces, al nombrar como Parques Ecológicos a las áreas de interés ambiental ubicadas en un territorio urbano, se está promoviendo la construcción teórica de la convergencia entre el propósito de conservación de los ecosistemas y la proyección al habitante cotidiano de la ciudad, debido a que el concepto de parque lleva en su imperativo el poder albergar funciones de proyección a los pobladores.

Para traducir el punto de encuentro entre la conservación ecológica y la proyección a los habitantes garantizando en ambos el derecho a la ciudad, es necesario transitar de una impronta teórica a un hecho práctico, y generar una estructura administrativa con las cualidades conceptuales de un Sistema de Parques Ecológicos con gobierno sobre un espacio territorial urbano, planteando la unificación de esfuerzos de diferentes índoles: jurídico, normativo, financiero y administrativo, que se materializa en espacio público efectivo. Según Manuel Delgado y Daniel Malet *el espacio público son escenarios de despojo del revestimiento social altamente jerarquizado, en donde todo habitante puede hacer un buen uso* (Delgado & Malet, 2013), dichos escenarios deben ir absolutamente ligados a tres condicionantes que son: inclusión social, inclusión ecológica y Metabolismo Urbano saludable, indispensables para concebir una ciudad más amable, considerando que *el espacio público es el elemento estructural de un modelo de ciudad más sostenible* (Rueda, 2013).

Cuando se habla de espacio público al interior de un conglomerado urbano, la labor no es sólo encontrar el máximo de áreas disponibles y declararla Espacio Público mediante algún acto administrativo, un determinante indispensable es la demanda que exista específicamente en el

sector, tanto de la población como para los ecosistemas, sin embargo, suele suceder en las ciudades intermedias y grandes, que en las zonas con más alta densidad poblacional se encuentra un déficit de espacio público, además por el complejo tramado de infraestructura no siempre es correcto pensar en una radical renovación urbanística, entonces, ¿cómo encaminar a una ciudad a superar el déficit de espacio público? Una reflexión apropiada que implica la necesidad de abarcar otras investigaciones en el futuro, puede ser el diseño de estrategias para la conectividad, y propiciar un flujo de la población de las zonas con déficit de espacio público a las zonas con superávit, es decir mediante un análisis sectorizado al interior del área urbana, se puede compensar las zonas problemáticas con las que adolecen de dicho déficit.

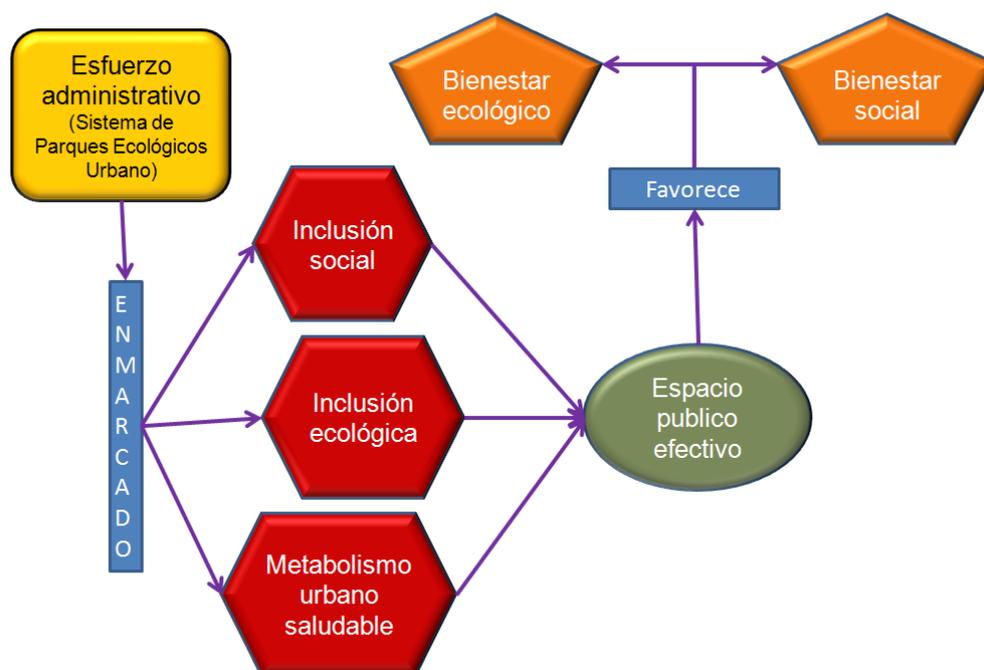
Para complementar, debe existir un sistema coordinador como el Sistema de Parques Ecológicos Urbano con tres características importantes:

Ser un ente **Público** para garantizar que al accionar propenda al bienestar de la totalidad de la población, bajo criterios de participación.

**Autónomo** en cuanto a lo administrativo, con la posibilidad de hacer planeación a largo plazo sin verse afectado por los intereses particulares de los planes de desarrollo departamentales y municipales cada cuatroño.

**Articulado y Retroalimentador**, es decir, con el fuero administrativo claro y con la capacidad de articular las funciones de otras entidades sociales-comunitarias, públicas, privadas o mixtas para el buen desarrollo de los objetivos misionales del Sistema de Parques Ecológicos Urbano, a través de procesos continuos de planeación, ejecución, evaluación, publicación y retroalimentación.

**Ilustración 3 Proyección del Sistema de Parques Ecológicos Urbano**



Fuente: elaboración propia

Tal como lo demuestra la Ilustración 3, el esfuerzo administrativo denominado Sistema de Parques Ecológicos Urbano, debe seguir un marco riguroso para la promoción de un territorio urbano con bienestar ecológico, el cual no es más que disminuir la presión del sistema urbano sobre el entorno natural, generando sinergia con las áreas naturales aledañas y el bienestar social que está intrínseco con la batalla contra la exclusión social, constituyéndose como los pilares esenciales en la construcción de una ciudad ambientalmente humana.

## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

En primer lugar es debido referir que el abordaje del proyecto en el futuro cercano, está cargado de toda una intencionalidad compleja, que de tener una práctica óptima en un momento posterior y articulado con otras proyecciones subsecuentes de la presente propuesta, marcará un hito de apropiación ambiental territorial de los habitantes de Pereira, tendiente a una ciudad con un sentido más popularizado, por tener un rescatable sentido de lo público y un respeto a las fuentes de vida, por lo cual el proyecto debe abordarse desde una postura crítica, considerando que *los ejercicios académicos no deben ser ingenuos ni acrílicos al marco epistémico del modelo económico en el cual se engendran las más complejas realidades nacionales* (Chica, 2012) planteando en el intertexto de la investigación la discusión espacio público – espacio privado. En segundo lugar, se plantea formular una propuesta de Sistema de Parques Ecológicos Urbano, que promueva en lo posible, el fortalecimiento del actuar de los dinamizadores del territorio cuya génesis este dada por el interés de bienestar y no rentístico, en otras palabras, fortalecer el actuar público.

Con el fin de lograr los objetivos planteados, la “metodología de investigación holística” (Hurtado, 2000) proporciona una estructura procedimental desde un enfoque integral, con diferentes métodos, técnicas e instrumentos apropiados para una investigación en administración ambiental, asimismo es una propuesta epistémica y metodológica que integra varios paradigmas de la investigación, tales como el empirismo, el estructuralismo y el materialismo dialectico. De igual modo la metodología holística se torna ser ecléctica, al tomar algunas visiones en apariencia aisladas de su contexto, pero al pasar por las diferentes fases y etapas de la investigación llega a un *sintagma*. Simultáneamente en el aspecto sustantivo, el referente metódico de la investigación es su carácter en un sentido cualitativo sustentado sobre la literatura que procura fijar un marco categorial en la investigación, y en otro sentido cuantitativo como el modo adecuado de respaldar la existencia de una problemática ambiental como proceso histórico inducido y prospectar su posible revertimiento. El propósito es contrastar constantemente lo que el investigador sabe y desconoce, con lo que otros saben y desconocen del tema u objeto de estudio.

En este sentido el proyecto se abordará con las siguientes fases:

**Fase descriptiva:** es el momento inicial de acercamiento a los territorios base, (aspectos: social y natural) de la investigación, para lo cual se pretende trabajar sobre cuatro líneas de acción. 1) revisión de fuentes secundaria y primarias, para establecer los criterios de selección del área natural según la intencionalidad del proyecto, para lo cual se utilizarán bases de datos de centros investigativos y la consulta a expertos en las temáticas de ecología, urbanismo, pensamiento ambiental entre otras, de este modo evaluar las áreas preseleccionadas y mediante un esquema

cuantitativo seleccionar un área piloto. **2)** construcción de un breve marco situacional, en el cual se dé un lugar dentro de las dinámicas urbano-regionales al área seleccionada. **3)** caracterizar básicamente los grupos sociales colindantes al área seleccionada en términos de densidad poblacional y condiciones socioeconómicas, por medio de observación directa no participante, pesquisas por medio de fuentes secundarias de información. **4)** realizar una caracterización básica de las condiciones biofísicas del área piloto, por medio de la consulta a bases de datos y visitas de campo con instrumentos de recolección de información como guía de campo y la utilización de apoyo fotográfico en medio de la observación directa no participante.

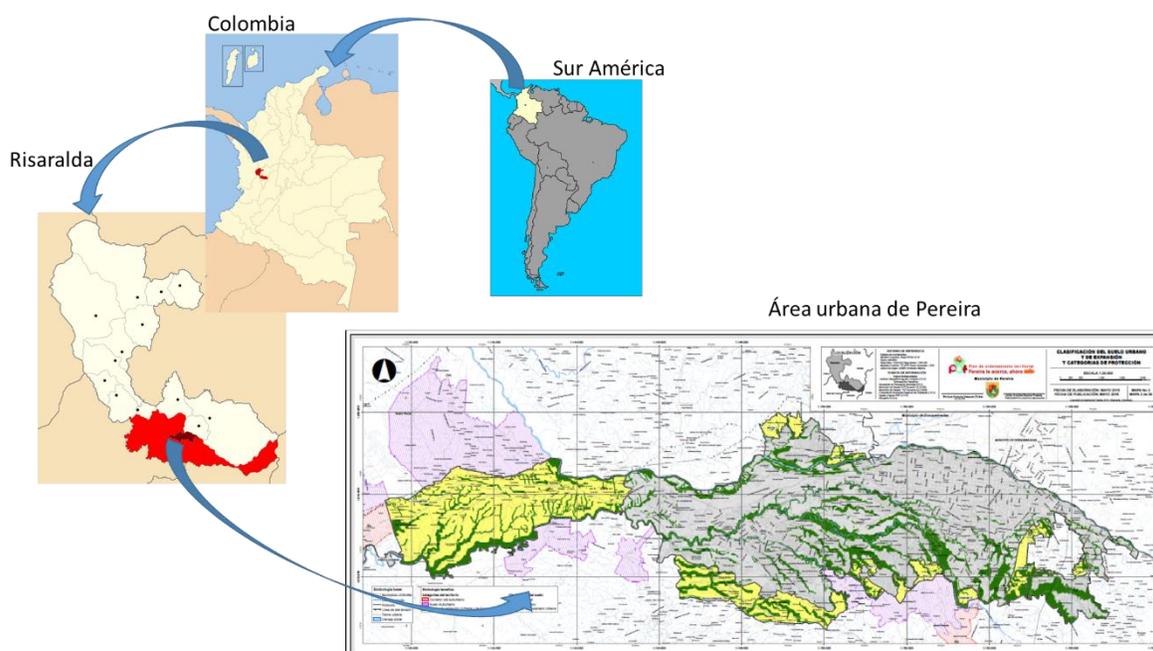
**Fase analítica:** implica en un primer momento la revisión de los datos y la información encontrada durante la anterior fase, para en un segundo momento, contrastar con el tamiz de la administración ambiental los aspectos cualitativos y cuantitativos hallados del área seleccionada con el marco categorial correspondiente al Marco (perspectiva teórica e histórica), mediante la aplicación de la estructura de análisis que ofrece la dialéctica el cual consta del flujo y reflujo (global-local, local-global) que permita develar la problemática ambiental.

**Fase propositiva:** es el eje articulador de los objetivos específico con el objetivo general de la propuesta, además es punto de partida a procesos investigativos futuros; durante el desarrollo del proyecto la fase proyectiva, por un lado, propone desde el investigador cuales deben ser las funciones marco y suplementarias del área seleccionada. Por otro lado, coherente al tercer objetivo específico esta fase se encarga de proponer una posible estructura administrativa coordinadora de los parques ecológicos urbano y su direccionamiento estratégico, a lo cual se le llama Sistema de Parques Ecológicos Urbano.

## 7. APROXIMACIÓN AL TERRITORIO DE ESTUDIO

La ciudad de Pereira está ubicada en la región centro-occidental de Colombia, sobre la vertiente oriental de la cordillera central a 4 ° 49' de Latitud Norte, y 75 ° 42' de Longitud al Oeste de Greenwich. Siendo esta la ciudad capital del departamento de Risaralda y el eje nucleador del Área Metropolitana Centro Occidente (AMCO) en conjunto con los municipios de Dosquebradas, con quien limita al norte y desde una visión espacial comparten los cascos urbanos, y en el sur occidente en dirección de la mayor área de expansión urbana de la ciudad, queda el municipio de la Virginia. A su vez Pereira está ubicada estratégicamente al interior del llamado triángulo de oro de Colombia, el cual se configura por los tres conglomerados urbanos más importantes por la densidad poblacional y el aporte al PIB del país: Bogotá al oriente, Cali al sur y Medellín al norte. Además, por su importancia cultural, político y económico, Pereira integra la Eco región Eje cafetero, el cual comprende los departamentos de Caldas, Quindío, el norte del Valle del Cauca y el noroccidente del Tolima con quienes comparte desde el año 2011 la declaratoria de Paisaje Cultural Cafetero por la UNESCO como patrimonio cultural de la humanidad. En otro sentido, específicamente en un ámbito departamental y según la clasificación que hace la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER) Pereira en conjunto con los municipios de Dosquebradas, Marsella, Santa Rosa de Cabal y la Virginia pertenecen a la subregión 1; todos ubicados sobre la vertiente oriental del río Cauca con excepción del municipio de la Virginia y con la principal característica de ser la subregión con mayor población de Risaralda, pues sólo la ciudad de Pereira tiene alrededor del 55% de la población del departamento.

**Ilustración 4 Localización espacial del casco urbano de Pereira**



Fuente: Elaboración propia, basado en Planos del POT 2015-2027 y <http://eswikipedia.org/wiki/Pereira>

La geoforma pereirana se caracteriza por suelos de alta pendiente en la zona oriental, y con el trascurso al occidente, especialmente desde el comienzo del casco urbano, el terreno presenta un carácter ondulado puesto que el área urbana de Pereira se encuentra sobre un abanico fluvio-volcánico por influencia de los volcanes que constituyen al Parque Nacional los Nevados y su zona de amortiguamiento, comunicados principalmente mediante tres cuencas hídricas, todas pertenecientes a la gran cuenca Rio Cauca; estas son la cuenca tutelar el Rio Otún al norte de la ciudad y límite con los municipios de Dosquebradas y Santa Rosa de Cabal, en el centro y sur correspondientes a la gran cuenca del Rio Tata Yamba<sup>6</sup> (rio la Vieja) los ríos Consotá y rio barbas respectivamente, este último tiene la función de ser frontera natural entre los departamentos del Quindío y Risaralda. Todas las fuentes hídricas fluyen en sentido oriente-occidente.

En este orden de ideas, Pereira se encuentra a una altura promedio sobre el nivel del mar de 1.411 msnm, una temperatura promedio de 21°C, y la precipitación anual promedio es de 2.108 mm, además según la clasificación Holdridge la zona de vida es bosque pre montano bajo (por lómenos el área urbana puesto que el territorio de Pereira está comprendido por más zonas de vida dado que se extiende desde los 900 al nivel del rio Cauca hasta los 4800 msnm en el pico del nevado Santa Isabel).

En otro sentido, la densidad poblacional de la ciudad de Pereira para el año 2016 se proyecta en 472.000 habitantes distribuidos 398.719 en la cabecera municipal y 73.281 en el área rural. La proyección para el año 2020 es de 481.000 (Alcaldía de Pereira, 2015) o sea un aumento en la población de 9.000 habitantes en razón de cuatro años. La principal característica económica que trasciende al aspecto cultural es la totalidad del ciclo productivo del café, sin embargo, al pasar los años, especialmente después del año 1989 con la ruptura internacional del pacto de cuotas, la economía cafetera se debilitó, a su vez según el Libro 1. Socioeconómico de los documentos de soporte para el POT Pereira del 2015 otros sectores de la economía que en la ciudad de Pereira han protagonizado cambios urbanísticos especialmente a espacios de esparcimiento privado, es el sector terciario de Comercio, restaurantes y hoteles con la representación más alta en el PIB municipal del 18.9% para el año 2011, por encima del sector manufacturero con 16.8% para el mismo año (Alcaldía de Pereira, 2015).

El comportamiento económico descrito anteriormente, designa una dependencia exclusiva a la actividad económica que se genera en el área urbana, puesto que el sector agropecuario representó un discreto 4.0% del PIB del municipio, una cifra importante para analizar puesto que en el área rural habita alrededor del 15.5% de la población de Pereira; sin embargo, es debido aclarar: la población rural no sólo trabaja en el campo, también y un amplio segmento poblacional trabaja en el área urbana.

---

<sup>6</sup> Por criterio del autor y según el texto *“los nombres originales”* publicado por el Instituto geográfico Agustín Codazzi, se nombra rio Tata Yamba al rio La vieja, puesto que Tata Yamba era el nombre-cargo que tenía “la vieja” al que hace referencia el nombre del rio.

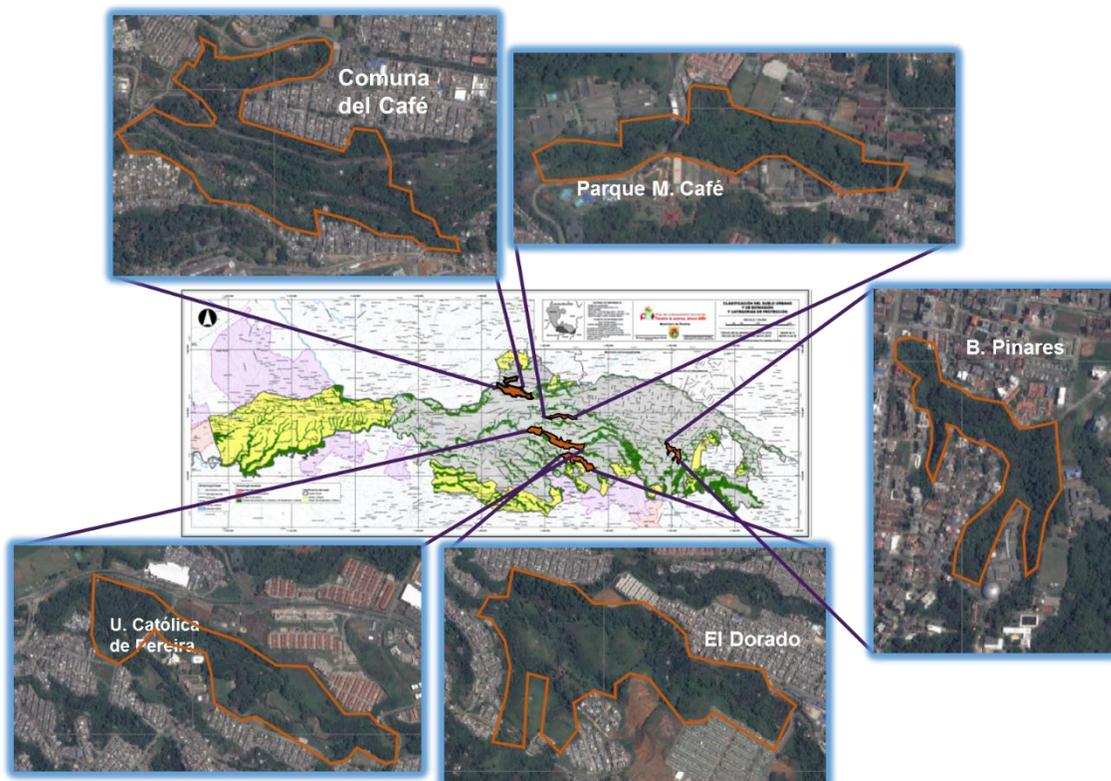
## 8. PREÁMBULO MUNICIPAL, COMPONENTE DE ANÁLISIS GEOGRAFÍA ECOLÓGICA URBANA

### 8.1. Preselección

En el primer momento se realiza una preselección de las zonas de interés, sobre la base de extensión del área y su ubicación al interior del casco urbano y la zona de expansión de la ciudad de Pereira. Es imperativo aclarar que en este momento de la investigación, el carácter ecológico y su condición no es un determinante para la preselección dado que no sólo es importante conservar los ecosistemas, por el contrario, ello en la mayoría de los casos es un proceso posterior a la restauración ecológica, en otras palabras las áreas con un proceso sucesional estable o con poblaciones faunísticas y florísticas sin perturbación, o mínima perturbación, no necesariamente será seleccionada por encima de un área en altas condiciones de degradación ecológica.

Por lo tanto y basado en los planos de clasificación del suelo urbano y de expansión y categorías de protección construidos por el comité del Plan de Ordenamiento Territorial de Pereira, se seleccionó cinco zonas cuya extensión son mayor a nueve hectáreas, ordenadas en la tabla N° 1 de oriente a occidente, en la cual se indica las zonas de influencia (fuentes hídricas y/o barrios).

#### Ilustración 5 Preselección de áreas en Pereira



Fuente: elaboración propia en base a Clasificación del suelo urbano y plataforma SigPer

La Ilustración 5 tiene como base cartográfica la zona urbana y de expansión de la ciudad de Pereira, con una cobertura especial en color verde que son los espacios de protección ecológica y estructura ecológica principal, así mismo de color anaranjado se distribuyen las cinco (5) áreas preseleccionadas, de las cuales emerge fotografías satelitales de *google map*; las áreas en mención se encuentran incorporadas en la Tabla 1.

**Tabla 1 Áreas preseleccionadas**

Área	Zona de influencia
1	Norte barrio Pinares
2	Consotá UCP
3	Sur Barrio El Dorado
4	Calle 50 quebrada La Partida,
5	Ciudadela del Café (Rio Otún)

Fuente: elaboración propia

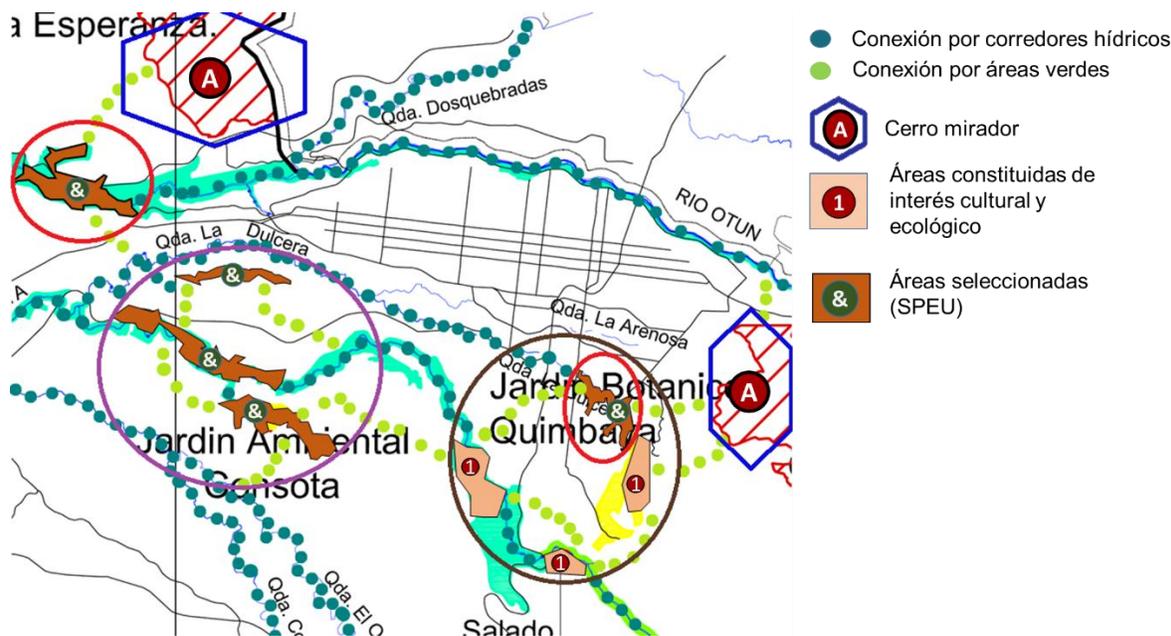
Las cinco áreas seleccionadas están situadas al interior del casco urbano de la ciudad de Pereira, todas ellas se interconectan entre sí y con estructuras de importancia ecológica y ambiental ubicadas en la zona rural. La conectividad se da de dos maneras; la primera es mediante las fuentes hídricas como corredores ambientales, narradas en sentido Norte-Sur:

La quebrada Dosquebradas que recorre el casco urbano del municipio del mismo nombre hasta su desembocadura al río Otún, cuyo potencial en cuanto a conectividad posibilita vincular los ecosistemas de la vertiente oriental de la serranía la Nona con la vertiente occidental del parque natural Las Marcadas. El río Otún, conecta en sentido oriente-occidente el Parque Nacional los Nevados con las áreas declaradas de protección antes del encuentro con el casco urbano de Pereira, ya en el casco urbano, mediante la quebrada El Erazo en la cual hay un área preseleccionada<sup>7</sup> existe conectividad con la cara sur del alto el nudo y sus ecosistemas. El Río Consotá tiene en su cuenca media gran influencia sobre el casco urbano de Pereira, por ello, cuatro de las cinco áreas preseleccionadas pertenecen a dicha cuenca, exactamente a las siguientes quebradas: La Dulcera, La Arenosa y La Partida las cuales tienen conexión directa. El segundo modo de conectividad es mediante áreas verdes no asociadas estrictamente a fuentes hídricas y principalmente vinculadas a terrenos privados.

Aunque no es menester directo de la presente propuesta, el estudio de la conectividad entre las áreas preseleccionadas que se constituyen como oasis para la vitalidad urbana, y las zonas de interés ambiental en el ámbito urbano regional, la presente propuesta pretende esbozar teóricamente la importancia de dicha conexión, en otras palabras la conectividad entre las áreas son el argumento diferencial entre, el simple hecho de declarar una o cinco áreas como parques ecológicos intraurbanos y la imperativa necesidad de formalizar un sistema de parques ecológicos urbano que aparte de pensarse las áreas, planifique y ejecute sobre ellas una idea unificadora y cooperativa para el bienestar de la ciudad, los ciudadanos y los territorios adyacentes al municipio de Pereira.

<sup>7</sup> Área ubicada entre el oriente de la comuna del Ferrocarril y la comuna del Café.

### Ilustración 6 Conexiones áreas de interés ambiental intraurbano



Fuente: Elaboración propia en base al mapa suelos de protección de la revisión del POT 2014<sup>8</sup>

En la Ilustración 6 “conexiones áreas de interés ambiental intraurbanos”, se encuentra en círculos azules los corredores ambientales con sustento en fuentes hídricas. Los círculos verdes se refieren a corredores no asociados a fuentes hídricas. Además, en la ilustración hay tres tipos de polígonos; Los polígonos hexagonales son los cerros miradores Alto del Nudo y Canceles ubicados al norte y oriente respectivamente del casco urbano del municipio de Pereira, que conectan unidades de protección ambiental del área rural con las zonas de protección del área urbana. Los polígonos de color rosado, son las áreas que en la actualidad ya cuentan con planes de manejo o declaratorias para la preservación y uso ecológico, dichas áreas son: el parque el Vergel, el salado del Consotá y el Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira. Y el último polígono corresponde a las áreas preseleccionadas (del presente trabajo), identificadas de color anaranjado.

Como se puede apreciar en la ilustración 6 todas las áreas pertenecientes a la cuenca del río Consotá (zona centro, sur-oriental y sur del casco urbano de Pereira) se interconectan mediante la malla hídrica de la cuenca en mención, así mismo hay conexión por medio de corredores constituidos por zonas verdes del área rural y lotes baldíos del área urbana. Contrario a la única área preseleccionada con ubicación en la cuenca del río Otún puesto que se encuentra aislada del resto de las áreas, pero mediante zonas verdes puede tener conexión en sentido norte sur con la cuenca del río Consotá y todos los relictos boscosos que la constituye.

<sup>8</sup> Secretaria de planeación de Pereira “7H suelos de protección” documentos de soporte, diagnostico POT 2014

En el marco del primer objetivo específico de la actual investigación se planteó seleccionar un área natural como caso piloto; lo cual no significa que el Sistema de Parques Ecológicos Urbano va a estar constituido por sólo un espacio natural. La propuesta gira alrededor, por un lado, de exponer un protocolo básico para los estudios previos que se deben hacer para incorporar nuevas áreas naturales dentro del Sistema, consistente por una caracterización tanto a los grupos sociales como a la estructura ecológica, de este modo proponer las posibilidades de funciones de proyección para los habitantes y promoción de la restauración y conservación ecológica. Por otro lado, se propone mediante plazos previamente establecidos adjuntar una a una las áreas numeradas en la Tabla N°1 considerando que cada una de las áreas será un foco de experiencias y fortalecimiento para el Sistema de Parques Ecológicos Urbano.

## **8.2. Selección**

Luego de preseleccionar cinco áreas de interés ambiental al interior del área urbana del municipio de Pereira es necesario someterlas a un proceso de evaluación, para ello, en primer lugar, se construyen criterios que surgen de los tres pilares de la presente investigación, en términos ecológicos (equilibrio ecológico), sociales (equidad social) y metabolismo urbano (metabolismo urbano saludable). En segundo lugar y como resultado del proceso de evaluación de los criterios se obtiene valores cuantificables que califican cada una de las áreas preseleccionadas por lo cual se contrasta los resultados para finalizar con la selección del área cuya calificación es la más alta.

### **8.2.1. Diseño de criterios de selección**

#### **➤ Criterios ecológicos**

- El **área neta** cuya unidad de medida es dada en m<sup>2</sup> (metros cuadrados).

Para la restauración y conservación de la biodiversidad y las fuentes de vida se requiere de espacio para que los flujos naturales se desarrollen lo más amplio posible, así mismo la riqueza ecológica y el volumen poblacional depende directamente del espacio, puesto que a una mayor extensión del terreno con condiciones idóneas es mayor la capacidad para albergar variedades y poblaciones numerosas.

El área neta de cada espacio se ordena de mayor a menor y se le asignan los valores correspondientes cinco (5) a la mayor área de modo sucesivo hasta uno (1) al área de menor extensión.

- **Ancho medio** es medido en M (metros).

Uno de los grandes conflictos que tienen los ecosistemas es la fragmentación ecológica que propicia la simplificación de la biodiversidad, la fragmentación aumenta el efecto de borde lo

cual cambia radicalmente las condiciones de los ecosistemas, por ello un criterio para la selección del área es el ancho medio, a mayor ancho medio mayor probabilidad de éxito en el proceso de restauración y conservación del espacio natural.

La fórmula de ancho medio es igual a  $(B) = (A/La)$  donde **B** es el ancho medio, **A** es el área neta y **La** es la longitud axial que es la distancia existente entre los dos puntos más apartados del espacio. Luego se ordenan el ancho medio de cada área y se le asigna un valor de cinco (5) al mayor ancho medio de modo sucesivo hasta uno (1) al área con menor ancho medio.

### ➤ **Criterios sociales**

- **Estrato socioeconómico promedio**

En la ciudad de Pereira existen seis estratos socioeconómicos, con una distribución poblacional que aumenta de modo piramidal al transcurrir del estrato seis hasta el uno. Sin el ánimo de proponer un análisis con un sesgo evidente de segregación a los llamados estratos altos (cinco y seis) vale la pena explicar que en términos de equidad que contiene en su concepto a la igualdad, pero la supera en el momento en que se detiene a aplicar la justicia a los objetos o sujetos de análisis. En este sentido cabe notar que los llamados estratos altos tienen mayor posibilidad de acceder a espacios de recreación pasiva y activa, y mayor capacidad de movilidad en el casco urbano, en contraposición de los estratos socioeconómicos bajos (dos y uno), en este orden de ideas la administración pública debe atender prioritariamente las necesidades de la población con menor posibilidades de acceder a elementos que le auguren un bienestar integral.

Por lo anterior las áreas preseleccionadas serán sometidas a una caracterización socioeconómica consistente en identificar en el área directa de influencia los estratos socioeconómicos, para promediarlos correspondiente al resultado, ordenarlos de modo que se le asigne al mayor promedio calificación de uno (1) sucesivamente hasta cinco (5) al área de menor promedio.

$$\epsilon\mu = \left( \frac{\sum \text{estratos}}{n \text{ estratos}} \right)$$

Donde en el denominador  $\sum \text{estratos}$ , se suma el valor correspondiente de cada estrato socioeconómico identificado colindante a cada área y el numerador  $n \text{ estratos}$  se enumera el total de estratos socioeconómicos hallados.

- **Densidad poblacional**

Ligado a la intencionalidad de la creación de los parques ecológicos se encuentra como elemento sustantivo la apropiación de los habitantes de las zonas de influencia de las áreas

seleccionadas, en este sentido un criterio determinante es la densidad poblacional, el cual proporciona una aproximación a la demanda cotidiana del espacio público efectivo a atender, por ello como salvedad después de evaluados los criterios en el caso de darse un empate se escoge el área con mayor población por comuna.

Por consiguiente, es necesario establecer la densidad poblacional de la comuna con mayor población dentro de las cuales se ubican las zonas de interés ambiental preseleccionadas, mediante revisión de información secundaria, respecto a los estimados poblacionales que existen para el año 2016 de las comunas de la ciudad de Pereira. Acto seguido se enlistarán de mayor a menor añadiendo valor de cinco (5) al área de mayor población sucesivamente hasta dar calificación de uno (1) al área de menor población.

#### ➤ **Criterios Posición geográfica urbana**

##### ● **Posición geográfica**

Este criterio de ubicación geográfica urbana está ligado a la ciudad como un factor presente de aislamiento de los flujos biológicos en sentido oriente – occidente por los canales hídricos y en sentido norte – sur entre los mismos canales hídricos. En este orden de ideas, es debido evaluar la distancia entre cada área preseleccionada con el límite próximo del casco urbano y las zonas de expansión urbanística.

Asimismo, se evalúa las distancias de cada área preseleccionada para asignarles el puntaje respectivo de uno (1) para el área más cercana al límite de la zona urbana y de expansión, de modo sucesivo hasta cinco (5) para el área más lejana.

### **8.2.2. Evaluación de las áreas preseleccionadas**

#### ➤ **Criterios ecológicos**

Área total y ancho medio

Mediante la página web *Daftlogic* que implementa herramientas de sistemas de información geográfico utilizando los servicios de imágenes satelitales de Google map se procedió a medir las áreas y distancias geográficas (Daftlogic, 2015).

1) Norte barrio Pinares

Área **101.466,16 m<sup>2</sup>**

Ancho medio **(B) =(A/La)**

$$A = 101.466,16 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{101.466,16\text{m}^2}{1558,325\text{m}} = 65,112 \text{ m}$$

$$La = 1.558,325 \text{ m}$$

2) Influencia rio Consotá - UCP

$$\text{Área } 381.192,07 \text{ m}^2$$

$$\text{Ancho medio (B)} = (A/La)$$

$$A = 381.192,07 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{381.192,07\text{m}^2}{4.009,90\text{m}} = 95,062\text{m}$$

$$La = 4.009,90 \text{ m}$$

3) Sur barrio el Dorado

$$\text{Área } 301.762,82 \text{ m}^2$$

$$\text{Ancho medio (B)} = (A/La)$$

$$A = 301.762,82 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{301.762,82\text{m}^2}{2690,34\text{m}} = 112,165 \text{ m}$$

$$La = 2.690,34 \text{ m}$$

4) Calle 50 – Q. La Partida

$$\text{Área } 104.699,23 \text{ m}^2$$

$$\text{Ancho medio (B)} = (A/La)$$

$$A = 104.699,23 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{104.699,23\text{m}^2}{1.807,26\text{m}} = 57,932 \text{ m}$$

$$La = 1.807,26 \text{ m}$$

5) Ciudadela del Café (Rio Otún)

$$\text{Área } 292.226,79 \text{ m}^2$$

$$\text{Ancho medio (B)} = (A/La)$$

$$A = 292.226,79 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{292.226,79\text{m}^2}{2.129,32\text{m}} = 137,23 \text{ m}$$

$$La = 2.129,32 \text{ m}$$

➤ **Criterios sociales**

Densidad poblacional y estratificación

- 1) Comuna Universidad influencia Q. la Arenosa – La Julita: 19.106 habitantes.  
Estrato socioeconómico promedio: 6

$$\epsilon\mu = \frac{6}{1} = 6$$

- 2) Comuna Consotá influencia rio Consotá – UCP: 24.472 habitantes.  
Estratos socioeconómicos promedio: 1, 2, 4 y 5

$$\epsilon\mu = \frac{12}{4} = 3$$

- 3) Comuna Consotá sur barrio el Dorado: 24.472 habitantes.  
Estratos socioeconómicos promedio: 1, 2 y 4

$$\epsilon\mu = \frac{7}{3} = 2,33$$

- 4) Comuna El Jardín influencia avenida 50 – Q La Partida: 12.068 habitantes.  
Estrato socioeconómico promedio: NN

Nota: el relicto boscoso preseleccionado ubicado en torno a la quebrada La Partida limita terrenos cuyo uso no es residencial, en otras palabras y para ser más preciso el área limita con el Parque Metropolitano del Café al sur y con los lotes correspondientes al distrito militar San Mateo al noroccidente. Por tal razón se determina las siglas NN lo cual significa al momento de evaluar un puntaje de uno (1).

- 5) Comuna del Café influencia Ciudadela del Café – rio Otún: 28.326 habitantes.  
Estratos socioeconómicos promedio: 1 y 2

$$\epsilon\mu = \frac{3}{2} = 1,5$$

➤ **Criterios de ubicación geográfica urbana**

Distancia entre el área rural y las áreas preseleccionadas (Daftlogic, 2015)

- 1) Comuna Universidad Norte barrio Pinares: 1.077 m de la zona rural

- 2) Comuna Consotá influencia rio Consotá - UCP: 1.853,37 m de la zona rural
- 3) Comuna Consotá sur barrio el Dorado: 593,07 m de la zona rural
- 4) Comuna El Jardín influencia avenida 50 – Q La Partida: 2.561,8 m de la zona rural
- 5) Comuna del Café influencia Ciudadela del Café – rio Otún: 57 m de la zona rural

### 8.2.3. Tabla de calificación de los criterios de selección

**Tabla 2 calificación de los criterios de selección**

Áreas	C1	C2	C3	C4	C5	Total
Norte barrio Pinares	1	2	2	2	3	10
Influencia rio Consotá - UCP	5	3	4	3	4	19
Sur barrio el Dorado	4	4	4	4	2	18
Calle 50 – Q. La Partida	2	1	1	1	5	10
Ciudadela del Café -Rio Otún	3	5	5	5	1	19

Fuente: Elaboración propia

Según la evaluación de los criterios de selección las áreas Influencia rio Consotá – UCP y Ciudadela del Café – rio Otún llegaron al final con diecinueve puntos, sin embargo, en los criterios de sociedad específicamente el de densidad poblacional, está estipulado que: en caso de empate en el resultado final, se escoge el área cuya comuna de influencia tenga mayor población, por tal motivo se selecciona el área Ciudadela del Café – rio Otún.

## 9. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA SELECCIONADA Y ZONAS AFERENTES

*Me gustan los que callan (fragmento)*

*Ando solo por la vida  
con un tono y dominante  
modestamente cantor  
sin pretensión de enseñar  
porque si el mundo es redondo  
no sé qué es ir adelante...*

*Facundo Cabral (1987)*

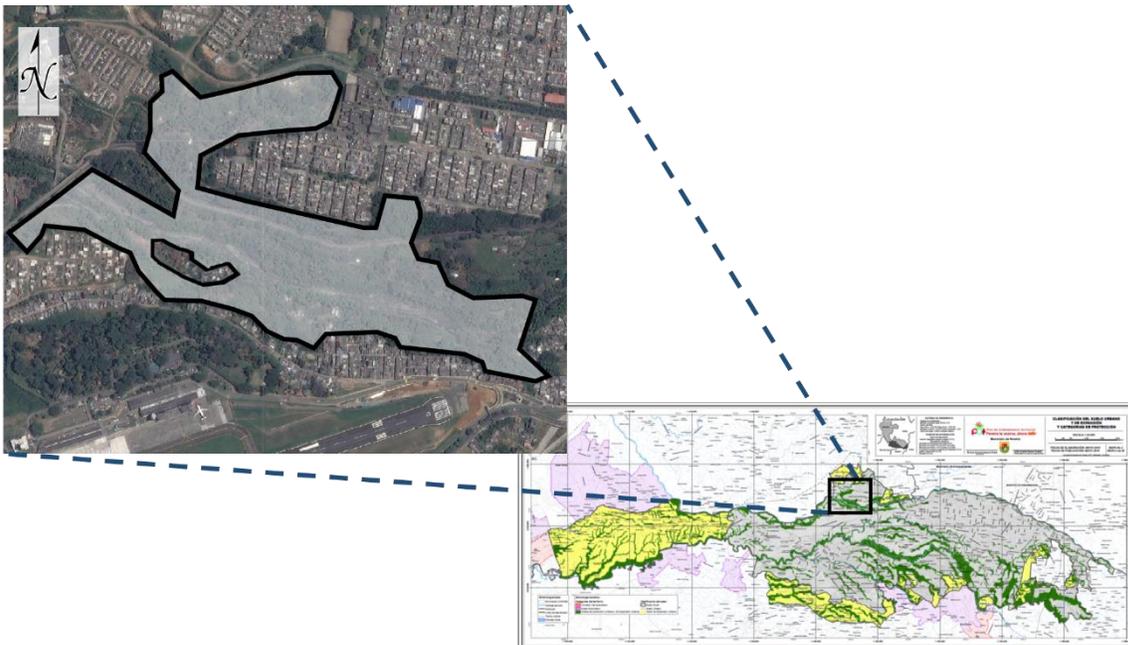
### 9.1. Generalidades

De modo deductivo es debido referir en lo amplio las características de la ciudad de Pereira al área piloto seleccionada, la cual se ubica al norte del conglomerado urbano. Mayoritariamente en su sector norte se encuentra la comuna del café que limita con los corregimientos de Combia Alta y Combia Baja y en menor medida en el sector sur, se encuentra con la zona oriental de la comuna Ferrocarril específicamente con el aeropuerto Matecaña, además como aspecto urbano-regional de infraestructura, tiene influencia directa con la vía intermunicipal Pereira – Marsella y con la

variante la Romelia - el Pollo que transcurre en este tramo paralelo al río Otún, dicha vía es de nivel nacional, la cual comunica el norte colombiano directamente por el departamento de Caldas y su capital Manizales con el sur, principalmente con el departamento del Valle del Cauca donde se encuentra el puerto comercial de mayor importancia del país; Buenaventura. En otro sentido, cerca del área seleccionada se encuentra el Matadero Metropolitano y procesos de extracción de minerales de tipo cantera en el corregimiento de Combia baja.

En la Ilustración 7 se puede encontrar el área seleccionada con un polígono al interior, dicho polígono se determina como zona de preexistencia, puesto que en este lugar hay un conglomerado habitacional, sin embargo, no representa inconvenientes para la resolución del proyecto en el futuro.

**Ilustración 7 Localización del área seleccionada**



Fuente: elaboración propia sobre la base de clasificación del suelo urbano y plataforma SigPer

## **9.2. Aspecto social**

Según lo menciona Carmona en su trabajo de pregrado “Propuesta de base Sustentable para la Implementación de Viviendas de Interés Social en el Municipio de Pereira” (Carmona, 2011) la vida urbana de la Comuna del Café empieza en la segunda mitad de la década del ochenta con la impronta de solucionar el déficit de vivienda de interés social de la ciudad de Pereira como ciudad receptora de la población desplazada por motivos de crisis económica y por violencia en los municipios cercanos, de este modo en el texto en mención se relacionan a grandes rasgos los siguientes hitos históricos del poblamiento: con el fondo de vivienda Popular de Pereira entre los años 1985 y 1986 se gestionaron 32 lotes para la construcción del barrio Rincón del Café. Luego en el año 1989 se construyen 597 viviendas para dar vida al barrio Ciudad Boquía; el promotor fue el Instituto de Crédito Territorial, así mismo entre “1990 y 1992 ante la falta de propiedad de tierras por parte del municipio, el FVP compró por \$1.200 millones, 820.960 m<sup>2</sup>” para el proyecto Ciudadela del Café”. En los años 1995-1997 se aprobó un convenio entre Comfamiliar y el Fondo

de Vivienda Popular de Pereira para la puesta en marcha de un programa de 400 viviendas ubicadas en distintas partes de la ciudad, entre ellas la Comuna del Café, en el barrio Comfamiliar. En la carrera inmobiliaria, en la actualidad entre los años 2008 y 2011 existe el proyecto Luis Alberto Duque<sup>9</sup>.

La zona de influencia directa del área de interés ambiental seleccionada, son la Comuna del Café, específicamente con los barrios Paz Verde, Villa del Café, Rincón del Café, Ciudad Boquía 1, Alameda del Café y Luis Alberto Duque y su límite al sur con la comuna del Ferrocarril con los barrios La Libertad, Nacederos, Simón Bolívar y José Hilario López 1 y 2. La Comuna del Café tiene una población estimada para el año 2016 de 28.017 habitantes divididos en 19.669 como grupo etario activo y 7.462 en el grupo etario pasivo, en su mayoría asentados sobre predios en estrato socioeconómico dos (2) y en menor proporción estrato uno (1) en contraposición a los barrios de la Comuna Ferrocarril en los cuales la mayoría de pobladores habitan en predios de estrato socioeconómicos uno (1). Según las proyecciones poblacionales del año 2016 en la Comuna Ferrocarril hay 11.636 habitantes y para el 2020 se prevé un leve crecimiento de poco menos de 300 habitantes con 11.933 (Alcaldía de Pereira, 2015).

Según el censo empresarial realizado en la totalidad de las comunas de Pereira la Comuna del Café está ubicada en el puesto número 9 bajo comunas como Villavicencio y San Joaquín, con alrededor del 2.96% de los establecimientos económicos de la zona urbana de Pereira en contraste, la Comuna Ferrocarril se encuentra en el puesto número 18 con el 1.01% de los establecimientos comerciales<sup>10</sup> (Alcaldía de Pereira, 2015) bajo comunas emergentes como Villa Santana.

En otro sentido la Comuna del Café cuenta con aproximadamente 2500 estudiantes matriculados en colegios oficiales como Ciudad Boquía (que se encuentra en influencia directa con el área seleccionada) y el mega colegio Málaga, lo que corresponde a menos del 10% de la población neta de la comuna y como información adicional, a la Comuna del Café le corresponde al igual que la Comuna Ferrocarril el 1% de la población profesional que habita en Pereira (Chica, 2012).

Por otra parte, en la Comuna del Café y el tramo aferente del área seleccionada correspondiente a la Comuna Ferrocarril no existen establecimientos o equipamientos en los que se preste servicios de salud, por lo cual los habitantes se deben transportar a otras comunas como la comuna centro para las diligencias de salud o emergencias médicas. A ello hay que sumarle las (...) *deficiencias de conexión transversal de la ciudad desde y hacia la Avenida del Río,...* así mismo se evidenció la *deficiencia en vías que permitan mayores capacidades y conexión con los sectores Ciudadela del Café* (Alcaldía de Pereira, 2015), más aún, el sistema integrado de transporte público (SITP) de la ciudad llamado Megabús, no tiene rutas para transportar a los ciudadanos de la Comuna del Café, todo lo anterior configura un claro caso de segregación social-residencial.

En términos de espacio público efectivo (EPE) la ciudad de Perera tiene un déficit especialmente cuantitativo de 13.4 m<sup>2</sup>/habitante, pues en la actualidad cuenta con 1,6 m<sup>2</sup>/habitante (Alcaldía de Pereira, 2015) muy lejos de los 15 m<sup>2</sup>/ habitante según el artículo 14 del decreto 1504 de 1998 (Presidencia de la república de Colombia, 1998), es decir, la ciudad de Pereira se encuentra discretamente en un poco más del 10% del optimo ideal, por ende hace falta para suplir el déficit

---

<sup>9</sup> Información recolectada entre las paginas 57-87 de la cita (Carmona, 2011)

<sup>10</sup> Es necesario aclarar que el censo empresarial fue realizado en el año 2010.

cuantitativo 514 ha de espacio público con algún tipo de equipamiento y niveles de accesibilidad adecuados y coherentes a la población demandante, más aún el déficit trasciende al nivel cualitativo puesto que del EPE existente a nivel ciudad, el 58% se encuentra en un regular estado y el 3% en mal estado (Alcaldía de Pereira, 2015), en otras palabras, el 61% del EPE no se encuentra en buen estado. Pero ¿cómo se encuentran las comunas del Café y Ferrocarril entorno al espacio público?: la tabla 3 indica el número de espacios, el estado, el tipo de uso, y la población estimada demandante.

**Tabla 3 Tipo escenarios Espacio Público**

COMUNA	ESTADO			USO			GRUPO ETARIO ACTIVO	%	GRUPO ETARIO PASIVO	%
	BUENO	REGULAR	MALO	ACTIVO	PASIVO	MIXTO				
Universidad	5	10	0	1	12	2	10.406	57%	7.894	43%
Ferrocarril	4	1	1	4	0	2	10.639	76%	3.276	24%
Cuba	10	6	2	4	11	3	11.125	68%	5.321	32%
Oriente	10	2	0	3	6	3	11.801	67%	5.921	33%
Consota	21	11	0	19	5	8	16.952	73%	6.139	27%
El Oso	26	20	2	17	17	14	17.731	70%	7.749	30%
Del Café	14	12	3	11	12	6	19.669	72%	7.462	28%
Centro	9	23	0	2	27	3	20.507	56%	16.222	44%

Fuente: modificado POT Pereira 2015 (Alcaldía de Pereira, 2015)

En este orden de ideas, en la Comuna del Café al rededor del 49% del EPE se encuentra en buen estado, porcentaje por encima de la media pereirana. Además, aproximadamente el 41% de las áreas de EPE de la Comuna del Café están diseñadas exclusivamente para un uso activo, en contraste con el grupo etario activo que representa el 72% de la población de la comuna, lo cual podría indicar una demanda mayor a la oferta, sin embargo se debe plantear que el grupo etario activo no sólo demanda de EPE activo, sino también del EPE pasivo, finalmente en término de EPE de la Comuna Ferrocarril cuenta con seis áreas, un número bajo para sus 11.636 habitantes, sin embargo es válido mencionar que cuatro de las seis unidades de EPE está en un buen estado.

### 9.3. Aspecto biofísico

El área seleccionada y su zona de influencia directa tienen dos estructuras geológicas principales. La primera es la más externa al área de estudio, bajo los espacios construidos (los barrios de la comuna del Café). Tienen una estructura edáfica cuya génesis en primera medida es dada por depósitos de cenizas volcánicas y suelo basados en actividad vegetal. Además, según los documentos de soporte del POT Pereira (Alcaldía de Pereira, 2015), existen en el área de estudio llenos antrópicos tanto de tipo hidráulicos, como mecánicos, lo que genera como resultado una geoforma regularmente ondulado, de pendientes suaves menores a 30°, pero unas condiciones de vulnerabilidad frente a amenazas sísmicas, puesto que Pereira se encuentra sobre una zona telúrica activa. La segunda estructura geológica está dada por la actividad del Río Otún el cual aporta rocas sedimentarias y mediante procesos erosivos (socavación de orillas), configura la geoforma de este sector ubicado propiamente en el interior del área seleccionada como un cañón, en el cual hay evidencia de procesos de remoción en masa. Por ello, una de las principales características del espacio son las altas pendientes; en algunos sectores supera los 45°, y en la zona directa del río

tutelar y principal fuente abastecedora de agua de la ciudad de Pereira hay algunos sectores llanos pero ubicados en espacios de alto riesgo por inundación.

La totalidad del área seleccionada y su zona de influencia directa se encuentra en el interior de la cuenca del río Otún. En el tramo de interés, existe una fuente hídrica tributante; la Quebrada El Erazo, la cual aflora en el distrito de conservación de suelos el Alto del Nudo<sup>11</sup> y desciende en sentido norte-sur, atraviesa la Comuna del Café especialmente en el sector occidental. La quebrada es de vital importancia para los propósitos de la Inclusión ecológica y la restauración tanto de las fuentes de vida como de flora y fauna del área seleccionada, puesto que por el canal hídrico se garantiza el flujos ecológicos y de organismos polinizadores y dispersores de la genética que sustenta a las expresiones de la naturaleza, es decir el canal hídrico quebrada El Erazo es un potencial corredor biológico, entre un área del Sistema Departamental de Áreas Protegidas y la zona de interés ambiental interurbano. Las condiciones fisicoquímicas de la quebrada son buenas, sin embargo, tributa sus aguas al río Otún en cuyo tramo después de la desembocadura de la quebrada Dosquebradas y el colector Egojá queda con la categoría de “Mala” según los estándares de calidad del agua de la CARDER (Alcaldía de Pereira, 2015).

En términos ecológicos el área seleccionada se ubica en la categoría llamada orobioma sub andino cordillera central, el cual por horizontes de suelo orgánico y cenizas volcánica, además de temperaturas entre los 12 y 25 °C y específicamente en la zona de estudio una precipitación media anual de 2200 mm según el mapa de Isoyetas de la ciudad de Pereira (Alcaldía de Pereira, 2015), designa a los ecosistemas la capacidad de albergar una importante riqueza ecológica, sin embargo los ecosistemas y agro ecosistemas están altamente degradados por el cultivo de café sin sombrero y la ganadería, lo que genera en los relictos boscosos interurbanos, pérdida de la biodiversidad en comparación con ecosistemas protegidos ubicados al exterior del área urbana por ejemplo: el Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya, el distrito de conservación de suelos alto del nudo y el distrito de conservación de suelos Barbas Bremen.

### **9.3.1. Estructura topográfica**

Como resultado de los procesos de ocupación del territorio en la ciudad contemporánea, las áreas verdes y relictos boscosos anclados en el área urbana tienen una generalidad en cuanto a su geoforma, la cual le designa su ubicación en zonas con las condiciones más difíciles del territorio urbano para la implementación de proyectos urbanísticos de vías y viviendas, dichas condiciones radica en altas pendientes, composición edáfica inestable y áreas de mayor vulnerabilidad ante eventos de amenaza de desastres como inundación o procesos de remoción en masa.

En este sentido, el área seleccionada tiene las características propias de un cañón<sup>12</sup> entre la Comuna del Ferrocarril y la Comuna del Café (sentido sur-norte) con una diferencia de 80 metros verticales entre la cota mínima (1240 msnm) y la cota máxima (1320 msnm), es por ello que una de las

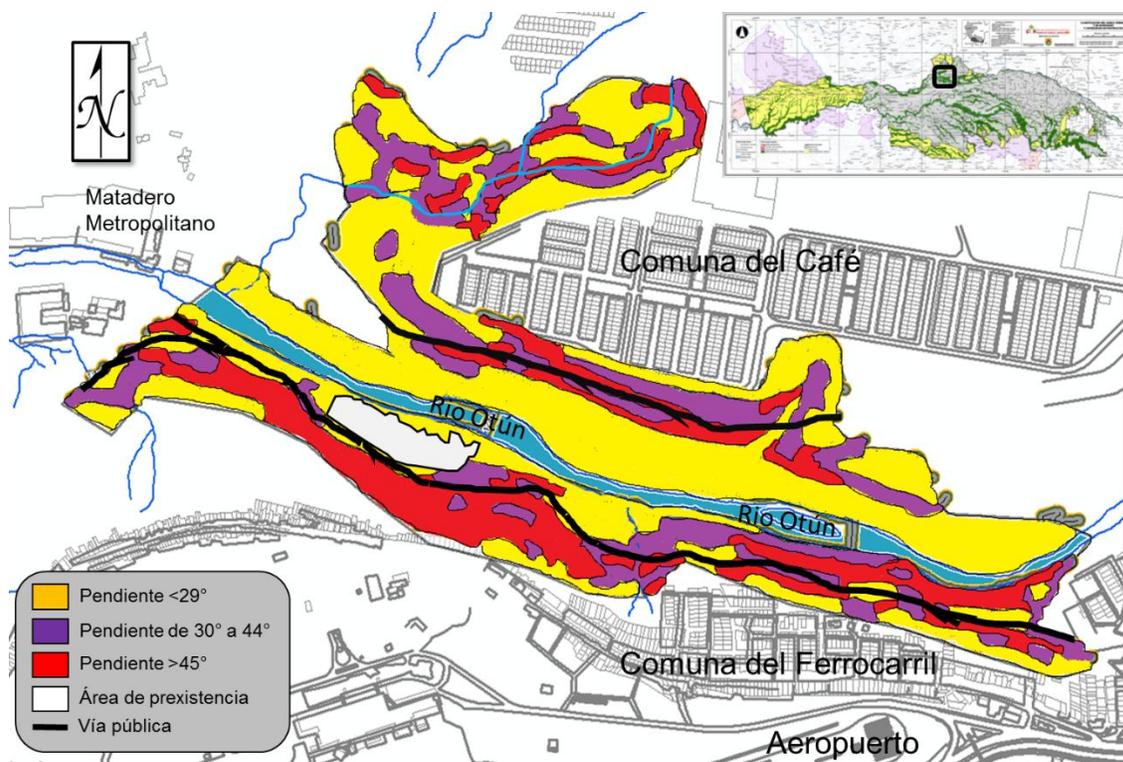
---

<sup>11</sup>Ordenanza 006/1992 Asamblea departamental de Risaralda; Parque Ecológico Recreacional. Renombrado en la actualidad como Distrito de conservación de suelos.

<sup>12</sup>El Cañón es un accidente geográfico caracterizado por zonas de alta pendiente en formas de U que surge del proceso erosivo que hace una fuente hídrica a través del tiempo.

mayores dificultades que presenta el área seleccionada en términos biofísicos son las altas pendientes como se especifica en la ilustración 8 y en las zonas aferentes al río Otún la dificultad se traslada a amenaza por inundación. Pero coherente a la Unidad de planificación 13 que contempla gran parte del área colindante al Aeropuerto Matecaña (ubicado al sur del área seleccionada) se plantea como uno de los principales potenciales del sector, sus valores paisajísticos, lo cual se traduce en un alto potencial para la recreación y el ocio pasivo (Planeación Municipal, 2010).

**Ilustración 8 Distribución pendientes**



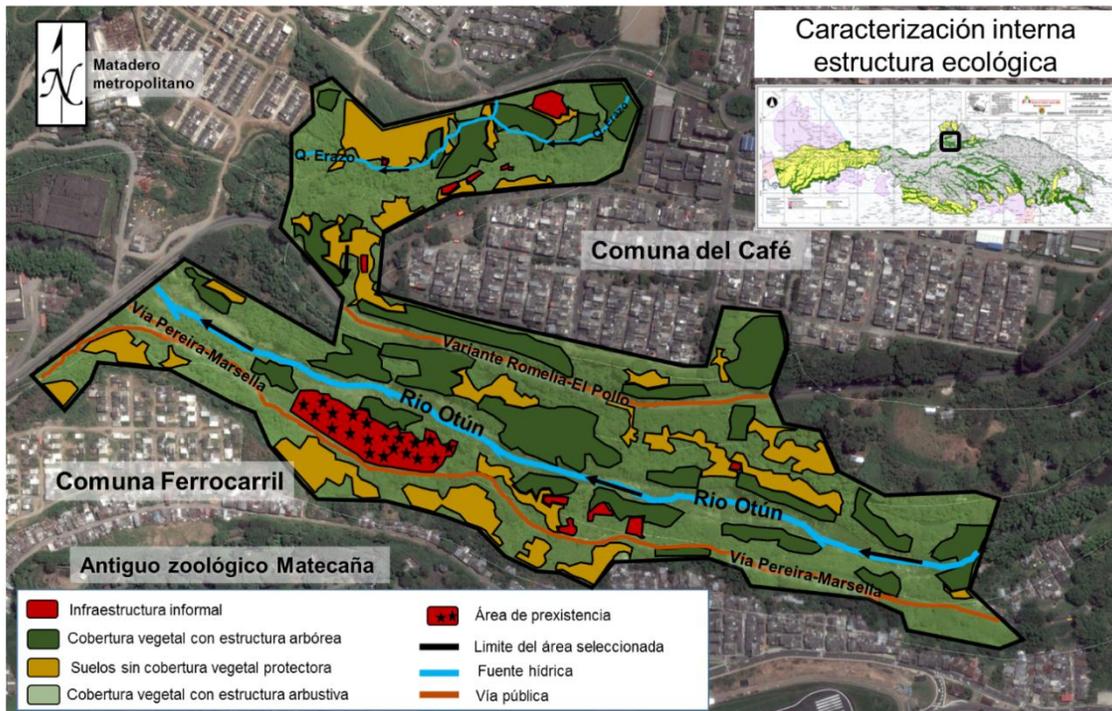
Fuente: Elaboración propia en base a Planos Sig UTP Facultad de Ciencias Ambientales

En la ilustración 8 Distribución de pendiente revela en el sector sur del área seleccionada una alta concentración de las pendientes mayores a  $45^\circ$  y pendientes entre  $30^\circ$  y  $45^\circ$ , por ende queda inhabilitada la posibilidad de construir obras civiles o actividades con públicos masivos, sin embargo en el sector norte del transepto del río Otún hay zonas estratégicas con pendientes menores a  $29^\circ$  con algunos sectores asociados a suelos de inundación teniendo pero a partir de la variante la Romelia-el Pollo como límite; en sentido sur-norte aumenta radicalmente la pendiente. En contraste a lo anterior el sector de influencia directa de la quebrada El Erazo cuenta con una estructura topográfica heterogénea que posibilita una variedad de posibilidades según los propósitos ambientales tanto de proyección social, como viabilizar intereses ecológicos y procesos de investigación.

### 9.3.2. Estructura ecológica interna del área seleccionada

Al interior del área seleccionada se encuentran infraestructuras de interés público como la variante la Romelia el Pollo y la vía inter municipal Pereira-Marsella, sin embargo, hay infraestructura informal como algunas edificaciones y locaciones que su uso no corresponde al bien público. En otro sentido, como estructura ecológica se encuentran un tramo de la quebrada El Erazo y el río Otún, así mismo con el propósito de analizar el estado de sucesión del área se identificaron potreros y/o suelos sin cobertura vegetal, estructuras arbustivas y estructura arbórea ya sea constituyentes por zonas de galería o relictos boscosos separados de las fuentes hídricas.

#### Ilustración 9 Caracterización interna estructura ecológica



Fuente: Elaboración propia basado en imagen satelital Google Map

En este orden de ideas, se identificó mediante visualizaciones secundarias en visores geográficos de la Alcaldía de Pereira (Secretaría de Planeación) el cual utiliza la plataforma geográfica Google Map, información relevante respecto al uso actual del suelo y se contrastó con información de fuente primaria recolectada mediante observación directa en recorridos de campo con la técnica de investigación cualitativa mapa parlante<sup>13</sup>, de este modo se identificó los siguientes usos en el área seleccionada<sup>14</sup>:

<sup>13</sup>Ver anexo guía de recorrido de visualización de los usos y cobertura de suelo del área seleccionada.

<sup>14</sup> Ver ilustración 9 y la tabla 4

**Tabla 4 Distribución uso del suelo área seleccionada**

Uso del suelo	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
Vía pública	1,21	4,1
Fuente hídrica	2,26	7,7
Área de preexistencia	0,85	2,9
Infraestructura informal	0,36	1,2
No cobertura vegetal o potreros	6,86	23,4
Cobertura vegetal con estructura arbórea	8,37	28,6
Cobertura vegetal con estructura arbustiva	9,05	30,9
<b>TOTAL</b>	28,96 ≠ 29,22	100

Fuente: elaboración propia

Como lo demuestra la **tabla 4**, de las 29,22 ha constituyentes del área seleccionada, un estimado de 9,05 ha de cobertura vegetal arbustiva corresponde a la estructura de mayor extensión, lo que indica un proceso de sucesión temprano, consecutivamente en la segunda posición de extensión se encuentra la cobertura arbórea con 8,37 ha. Al sumar la extensión de las estructuras arbórea y arbustiva tienen como resultado 17,592 ha es decir el 60,2% del área analizada. Pero del 39,8% restante 6,86 ha (23,4% del total) no cuentan con cobertura vegetal y en el mejor de los casos su cobertura con gramíneas (potreros), lo cual evidencia un problema de vulnerabilidad ante fenómenos de remoción en masa, puesto que algunos espacios de no cobertura vegetal están asociados a áreas de alta pendientes (pendientes superiores de 45°). Como usos de menor extensión 1.2% se encuentra la infraestructura informal, asociado en primer sentido a zonas acondicionadas de habitantes en condición de calle que han encontrado en este tipo de áreas un refugio para la subsistencia. En segundo sentido, infraestructura asociada a casas cuya construcción es de tipo informal, pero cuenta con algunos servicios públicos domiciliarios básicos como agua potable y energía eléctrica. Y en tercer sentido infraestructura asociada a actividades económicas como bodegaje de índole informal.

## **10. CONFIGURACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

El déficit de espacio público es un problema que evidencia la existencia de una problemática profunda en torno al propósito práctico que le depara la ciudad a sus urbanistas, en especial a los estratos bajos que reciben ingresos mensuales que sólo les garantiza subsistencia; una ciudad que

está lejos de ser un factor de satisfacción, pues bien, consume el tiempo de los habitantes para la producción de bienes y servicios (fuerza laboral), sin ellos tener una real oportunidad de dedicar una fracción importante de tiempo al ocio constructivo, con escenarios de aprendizaje y para la recreación pasiva y/o activa individual o grupal, o por lo menos de una manera que no le represente grandes gastos monetarios en comparación con los ingresos mensuales.

Uno de los elementos que representa una limitante para el crecimiento integral colectivo e individual de los pobladores en edad productiva de estratos bajos de las ciudades, dejando a un lado el dinero (el cual es determinante), es el tiempo. El uso del tiempo de un trabajador formal que gana el salario mínimo, es en promedio diez horas para Colombia (CEPAL, 2010) directas a su labor, y un poco más de modo indirecto<sup>15</sup>, para un trabajador informal es mayor. En este sentido los escenarios de segregación residencial del cual son víctimas los pobladores de la Comuna del Café implica para los mismos un requerimiento de tiempo para ejercer el ocio, en otras palabras el tiempo usado para el desplazamiento entre el lugar de residencia y los espacios recreativos, como la Villa Olímpica, o los contextos de encuentro que tiene la comuna centro (por lo general asociados a plataformas comerciales como centros comerciales) es entre 30 y 40 minutos por recorrido de un punto a otro; ello desde una perspectiva temporal pero se debe sumar el costo económico indirectamente asociado al desplazamiento, que para una familia promedio de cinco personas por sólo concepto de transporte implica \$18.000<sup>16</sup>, además es válido mencionar el factor excluyente de los escenarios para el esparcimiento que ofrecen los establecimientos privados por su exclusivo interés de renta.

Motivo por el cual la planeación territorial debe ser radical con políticas que obliguen de modo real a los dueños de la industria inmobiliaria para abolir el auspicio de generar proyectos que contengan como resultado, no necesariamente intencional, contextos de segregación social y ecológica. Por ello es imperativo ubicar adyacente a las zonas residenciales o intervenciones urbanísticas, locaciones con las condiciones adecuadas para el sano esparcimiento, en otras palabras espacio público efectivo accesible, diverso, no asociados a plataformas comerciales y con la posibilidad de ser articulado a la Estructura Ecológica Principal (no asociado a zonas de riesgo), de esta manera revertir la degradación ecológica en los relictos boscosos intraurbanos, por ende la sesión de áreas por parte de las obras urbanísticas no debe ser sólo para la conservación ecológica “sin gente”, en otras palabras, la idea es conservar mientras se proyectan los ecosistemas a las dinámicas de los pobladores.

La propuesta de establecer entre la Comuna del Café y la Comuna Ferrocarril, un parque ecológico intraurbano con un área aproximada de 29 hectáreas entre espacio público efectivo y no efectivo, lo posicionaría según los criterios de extensión entre 20 y 60 ha de espacio público de carácter distrital, en el caso de Pereira de carácter municipal (Mayor London, 2009). Dicho de otro modo, aunque con la puesta en marcha del parque ecológico en el sector norte de la ciudad se beneficiaría la Comuna del Café, una fracción de la Comuna del Ferrocarril y en menor medida la Comuna río Otún por su directa proximidad, el impacto trasciende de lo local o zonal a lo municipal, incluso al

---

<sup>15</sup>Depende del tiempo que utiliza para el desplazamiento al sitio de trabajo y otras acciones que se realizan exclusivamente para el trabajo

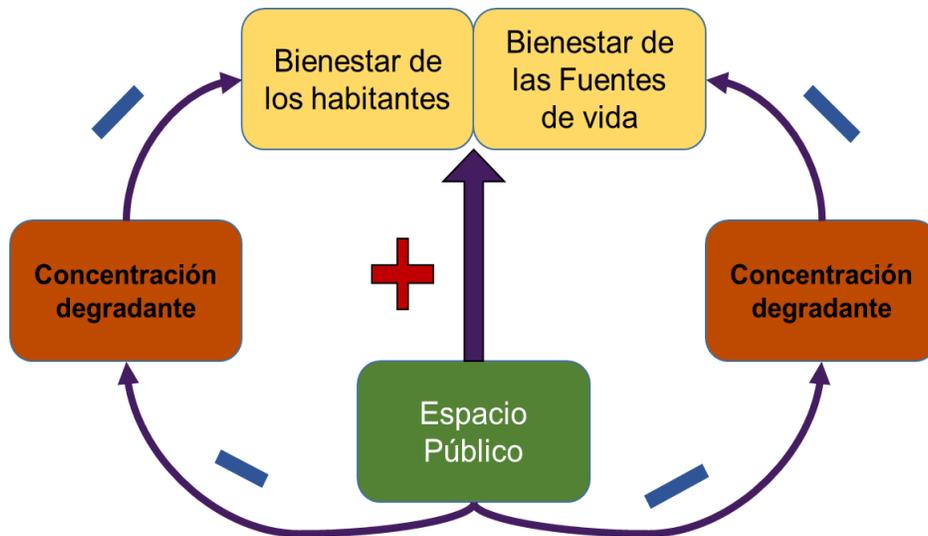
<sup>16</sup>Según valor de cada pasaje en el año 2016

área metropolitana. Ahora bien, a ello se debe sumar el impacto positivo en cuanto a la amplia cobertura subyacente de la declaración y ejecución de las cuatro áreas restantes preseleccionadas como parques ecológicos intraurbanos, con extensión superior a 10 ha, base del Sistema de Parques Ecológicos Urbano. La idea no es hacer un Ecoparque en cada zona que evidencie los de segregación ecológica o social, el interés es incluir las áreas verdes supervivientes de la zona urbana a las dinámicas urbanas, no como una víctima del Metabolismo Urbano, por el contrario, como un sujeto dinamizado del área urbana.

Pero ¿en qué momento una problemática urbana como el déficit de espacio público se convierte en una problemática ambiental? Realmente desde el surgimiento lo es, sin embargo, es debido precisar algunos apuntes.

Según los modos de habitar, característicos de las ciudades latinoamericanas contemporáneas, las concentraciones de población alrededor de las fuentes de servicios y abastecimiento de bienes trae consigo concentraciones de los factores que deterioran las fuentes de vida, como: emisiones atmosféricas, residuos sólidos y vertimientos. Entonces, si se habla de déficit de espacio público, se puede tratar como símil a problemática social por la falta de espacios para la realización integral de los ciudadanos, el derecho al ocio; al que su ejercicio conduce a la satisfacción del urbanita a vivir en la ciudad. En el mismo sentido, un déficit de espacio público puede indicar una baja capacidad de respuesta de las fuentes de vida como corrientes hídricas, relictos de bosque, el aire, entre otras, para asimilar los factores degradantes y para su maduración ecosistémica.

**Ilustración 10 Relación causal**



Fuente: Elaboración propia

En este sentido la ilustración 10 muestra de un modo causal la relación directamente proporcional entre el Espacio Público (articulado a la estructura ecológica principal), el bienestar de los habitantes y el bienestar de las fuentes de vida, en contraposición con la relación inversamente proporcional existente entre la concentración de los agentes degradantes (por ejemplo,

contaminación por emisión de CO<sub>2</sub>) con el Espacio Público, el bienestar de los habitantes y las fuentes de vida. Dicho de otro modo, a mayor espacio público, mayor bienestar de los habitantes y de las fuentes de vida, y entre mayor espacio público es menor la concentración degradante y mayor el bienestar de los habitantes y de las fuentes de vida.

El metabolismo que hace la ciudad del espacio geográfico no se puede equiparar al metabolismo que hace del agua o la energía eléctrica o cualquier otro flujo, el espacio geográfico no fluye, no se transporta directamente. De los territorios surge el sustento de los poblados, por ejemplo un producto que fluye entre territorios y se sirve de procesos de territorialización, son los alimentos (verduras), pero en la municipalidad aunque lo generado en el espacio geográfico fluye y constituye salidas y/o entradas, el espacio geográfico en sí tiene una connotación estrictamente limitada, sólo se puede usar o no usar<sup>17</sup>, y en el usar, hay tres posibilidades: el uso adecuado (acorde con las posibilidades del suelo), conveniente (según pretensiones de grupos sociales de cualquier orden) e inadecuado (uso antagónico a las potencialidades del suelo). Al trabajar sobre la base de la TGS y los constituyentes de los sistemas, se encuentra las entradas, las salidas, el límite, los subsistemas o elementos internos y las relaciones entre ellos, por lo general el Metabolismo Urbano que en esencia es una postura sistémica y orgánica para visualizar la ciudad, se analiza el flujo de las entradas, sus alteraciones y su transformación en salida a través del tiempo, pero cuando se pretende realizar una aproximación analítica, aunque sea teórica (pretensión de la actual investigación) del proceso metabólico que hace la ciudad del espacio geográfico, visto como terreno sometido a procesos de territorialización para con su carga semántica posteriormente configurar un territorio. No se puede hablar del análisis metabólico de una entrada a transformarse en salida<sup>18</sup>, sino que el análisis debe abordarse del espacio geográfico como un factor condicionante del funcionamiento del sistema que a su vez se metaboliza, esta noción de la metabolización del espacio geográfico sobrepasa los límites conceptuales del Metabolismo Urbano como método para analizar los flujos de materia y energía de las ciudades.

El espacio geográfico es un factor que condiciona con su uso posibilidades en el sistema, por ejemplo, desde una perspectiva teórica, el uso de determinada cantidad de espacio geográfico para la producción agrícola condiciona según la capacidad productiva, cuánto alimento es necesario importar de otros territorios (sistemas) es decir, qué entradas y en qué proporción se requieren para sustentar el territorio, similar a la ciudad de Pereira u otra ciudad<sup>19</sup>. En síntesis, el análisis metabólico del espacio geográfico como uno de los condicionantes del sistema, en su naturaleza axiomática determina la demanda de entradas, su acumulación, el uso, la transformación, la proporción y estado (condición) de las salidas.

Redondeando, en la ciudad de Pereira como una radiografía general a las demás ciudades intermedias latinoamericanas, gran parte de la problemática ambiental radica en los ¿por qué? del

---

<sup>17</sup>Se puede plantear el no uso como un uso según el por qué no se usa, desde una postura de conciencia

<sup>18</sup>El concepto de Metabolismo Urbano se queda corto puesto que en este caso el objeto de análisis no es un flujo, sino de otro elemento que se metaboliza.

<sup>19</sup> El enunciado sólo es explicativo, puesto que la propiedad sobre el área geográfica determina por encima del uso de la misma el qué y la proporción de la entrada.

uso inadecuado<sup>20</sup> del espacio geográfico, el cual se constituye como consecuencia de las lógicas formales y/o informales dadas a través de las decisiones de grupos de poder, según el flujo de intereses y presiones externas que configuran la movilización de comunidades entre territorios, y la dirección que tome la sociedad según los reales actores ordenadores del territorio<sup>21</sup>. En este punto del análisis de la problemática ambiental, se empieza a vislumbrar la raíz principal de la problemática ambiental. Mientras no se intervenga con contundencia la propiedad privada en los territorios, las políticas públicas que pretendan propiciar el bienestar tanto de la categoría social y la categoría ecológica en los territorios, quedarán supeditados a la voluntad del poder económico y su interés particular. Entonces, mientras el sector económico privado tenga mayor influencia intrínseca de control del territorio y su ordenamiento en lo práctico, que el sector público, sólo se podrá hablar del paso de un Metabolismo Urbano enfermo a un Metabolismo Urbano menos enfermo. En términos ambientales, de su ética en el ejercicio de las ciencias ambientales, el trabajo no debe radicar en desacelerar el “desarrollo de la problemática ambiental” sino que debe caminar en procura de revertir la problemática y conducir al territorio a un rumbo sustentable, de lo contrario el resultado más optimista radicaría en aplazar con sutileza la “metástasis” del organismo urbano enfermo.

En conclusión, la actual propuesta de investigación procura fortalecer el actuar del aparato público con escenarios de actuación que articule la cotidianidad del ejercicio público con el grueso de la población, al tiempo en que se involucran las fuentes de vida a las dinámicas urbanas. Sin embargo, cuando la planificación territorial subvalora o desconoce las condiciones, necesidades, funciones y potencialidades reales de los elementos constitutivos del territorio (la emergencia social a través de la historia en espacios geográficos con condiciones naturales determinadas) y prepondera como principal agente decisivo; acuso uso de los planteamientos de Arturo Escobar, las dinámicas de mercado, se traduce a casos de segregación social-residencial y segregación ecológica. En consecuencia, al relegar los enclaves naturales interurbanos como zonas de no renta y espacios vacíos de intervención de la gestión pública, se genera procesos de victimización a las fuentes de vida, lo cual conduce a la degradación de los ecosistemas<sup>22</sup> y la inhabilitación de estas áreas para la proyección a los ciudadanos. Por consiguiente y como elemento principal, se vulnera el ejercicio de la construcción social del espacio, de la ciudad, principal postulado del derecho de los ciudadanos a la ciudad, dicho derecho no debe radicar en permitir que los ciudadanos participen en el uso de su oferta, sino, participar en su construcción, de este modo el derecho de las fuentes de vida a la ciudad, debe cimentarse sobre el precepto de ser al igual que la sociedad un sujeto fundamental para la construcción de la ciudad, sin embargo, en la concepción contemporánea de ciudad, galopa la idea de “domesticación de la naturaleza” y relegar a los ciudadanos como sólo consumidores de los servicios que brinda la ciudad. Así se configura un caso crónico de Metabolismo Urbano enfermo.

---

<sup>20</sup>La expresión “inadecuado” hace referencia al uso antagónico al potencial del espacio, en primer lugar según las condiciones biofísicas y en segundo lugar el beneficio y sustento de las necesidades de los grupos sociales asentados en inmediaciones del área en particular.

<sup>21</sup>Por ejemplo: grupos de control territorial al margen de la ley, venta y consumo de estupefacientes, grupos sociales y comerciales, entre otros.

<sup>22</sup>Fragmentación y simplificación de ecosistemas

## 11. DETERMINAR LAS FUNCIONES AMBIENTALES DEL ÁREA PILOTO DENTRO DEL SISTEMA DE PARQUES ECOLÓGICOS URBANOS.

*Después*

*Después...  
una invasión de árboles  
se tomará la ciudad  
y en su pausada marcha  
por entre las ruinas  
los morrocoyos ostentarán  
los soles de sus conchas.*

*El tiempo seguirá germinando  
la frágil materia de sus pasos.*

**Ulises Ospina** (1990)

### **Nota de aclaración**

Así como se ha expresado en el transcurso del presente trabajo, uno de los principales pilares es el derecho de los ciudadanos a la ciudad, ello exige, en la práctica que propuestas de ciudad como la consideración de un Sistema de Parques Ecológicos Urbano contemple desde su etapa de construcción conceptual, la participación de los ciudadanos que semantizan el espacio geográfico donde conviven. Sin embargo, es necesario esbozar las limitaciones de la presente investigación, en tres hitos; tiempo; dinero; alcances.

Un proceso de investigación que contemple la comunicación y mediación directa con actores de la sociedad civil e instituciones públicas y privadas, está supeditada a los **tiempos** de cada actor en particular, lo cual genera demoras en la obtención de información y por consiguiente en la obtención de resultados. En este orden de ideas, el factor **dinero** se ve comprometido por los costos que representa contactar a los actores en diferentes momentos y sitios del área de estudio. Sumado a ello los **alcances** de la investigación proponen generar unas pautas generales a manera de recomendaciones desde la perspectiva de la administración ambiental, para encaminar a la ciudad de Pereira a un metabolismo urbano de carácter saludable, mediante una estrategia (en un principio teórica) de articulación de los relictos boscosos enclavados en el casco urbano de la ciudad con las dinámicas académicas y recreativas de los habitantes de Pereira. Sin embargo, en el caso de una etapa de puesta en marcha del proyecto, es determinante generar un proceso de cara a los actores del territorio, pero dicha etapa supera los alcances de la presente investigación.

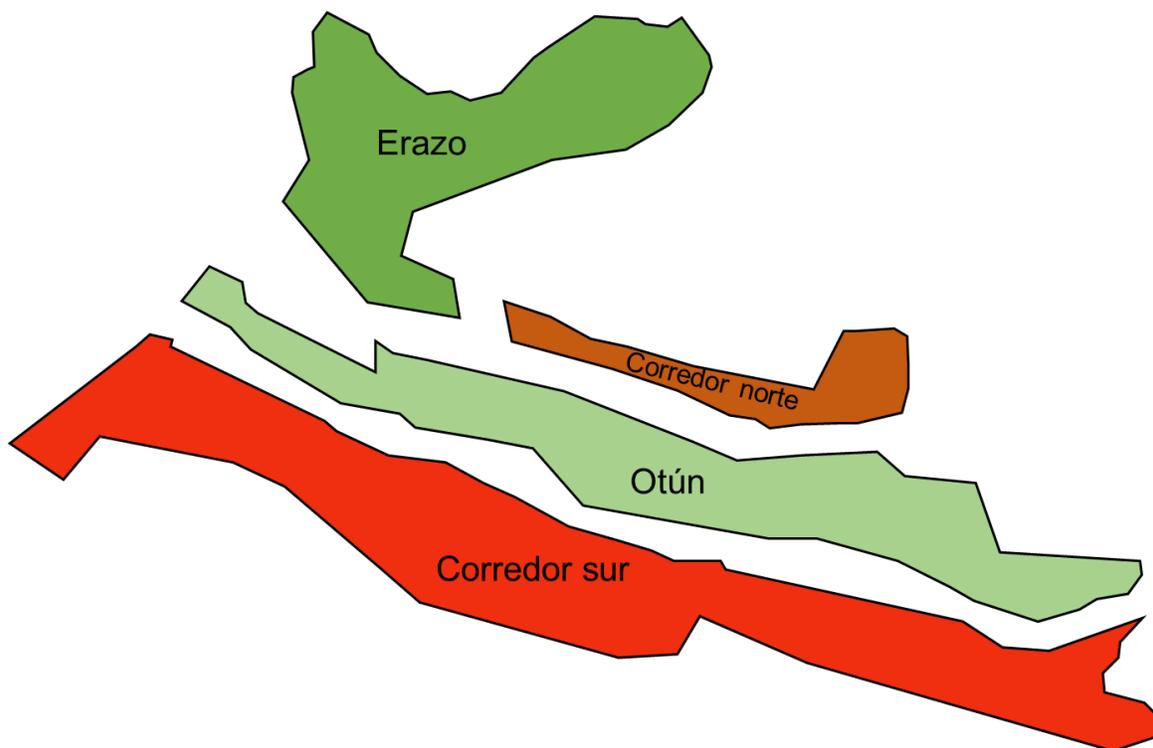
### **11.1. Aspectos diferenciales para determinar la función del Ecoparque Urbano**

Para determinar la función ambiental del área seleccionada en el marco del Sistema de Parques Ecológicos Urbano, es debido recordar el horizonte de la propuesta; derecho de los ciudadanos a la ciudad y derecho de los ecosistemas a la ciudad, lo cual y sustentado en el marco teórico conduce

en su búsqueda a un metabolismo urbano de carácter saludable. Desde esta perspectiva es imperativo tomar la información descrita en la sección **Caracterización ambiental del área seleccionada y zonas aferentes** cuyo análisis configuró la problemática ambiental, para formular líneas de acción que cumplan los objetivos establecidos.

A continuación de acuerdo con el diseño metodológico, según características homogéneas se divide el área seleccionada en cuatro sub-áreas, y de este modo determinar la función principal del Parque Ecológico Urbano. Tal como se indica en la ilustración 11 a cada una de las cuatro sub-áreas se les estableció un nombre de la siguiente manera: **Corredor sur**, cuya mayor influencia está dada por el sector oriental de la comuna Ferrocarril y la vía Pereira-Marsella; **Otún** mayormente mediado por el cauce del río Otún y su respectiva zona de inundación; el **Corredor Norte** que limita con la variante La Romelia-El Pollo y al norte con los barrios de la comuna del Café; en último lugar el sub-área **Erazo**, correspondiente a la zona de influencia de la quebrada el Erazo.

**Ilustración 11 División sub-áreas**



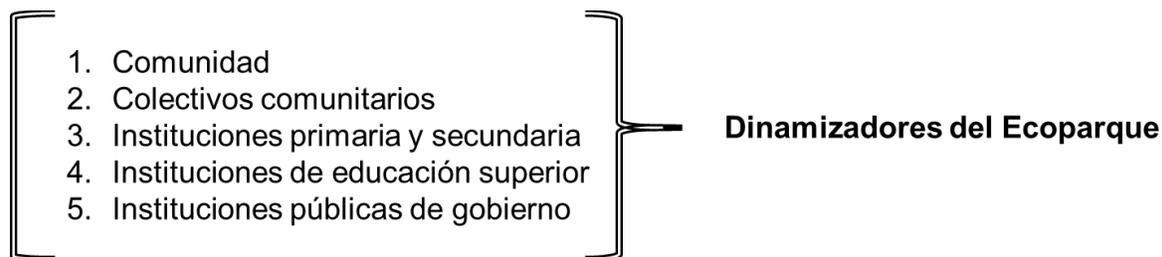
Fuente: elaboración propia

Luego de dividir el área seleccionada es necesario categorizar los actores sociales que en su ejercicio práctico tienen la capacidad de dinamizar el Ecoparque. En este sentido, hay cinco actores dinamizadores que actúan en el territorio (sin incluir el sector privado)<sup>23</sup> quienes se proyectan a ser los protagonistas del funcionamiento de los Parque Ecológico urbanos, en otras palabras, de los

<sup>23</sup> Coherente a la problemática ambiental se pretende fortalecer el sector público, advirtiendo que el sector privado si tiene la capacidad de dinamizar el Ecoparque Urbano

actores dinamizadores depende el éxito de la propuesta de Sistema de Parques Ecológico Urbano. De este modo se jerarquizan según la importancia de su actuar en los Ecoparques, con criterios que obedecen a los propósitos misionales de la presente investigación y su actuar mediado por elementos contractuales u obligaciones de ley.

### Ilustración 12 Dinamizadores



Fuente: elaboración propia

En primer lugar, se encuentra la comunidad, en otras palabras, la sociedad civil pero no como individuos inanimados en el territorio, por el contrario, son las personas que en su cotidianidad construyen el territorio y su red simbólica, quienes son los actores mayoritarios, sobre ellos recae el principal interés para incluir en su cotidianidad la relación con los ecosistemas, su actuar en el Ecoparque está mediado por intereses particulares con sustento en procurar un habitar que le signifique bienestar. En segundo lugar, se encuentra los colectivos comunitarios de diversas índoles y propósitos (deportivos, académicos, culturales, entre otras) con un aspecto fundacional regido por la expresión de los anhelos particulares de los actores colectivizados (el propósito más puro para colectivizarse). En tercer lugar, están las instituciones de educación primaria y secundaria, ellas son el primer punto de contacto de los ciudadanos con la administración central y tienen obligaciones de ley en términos educativos, su campo de acción directo son la población menor de edad del territorio (estudiantes), pero de modo indirecto, el campo de acción se extiende hasta las familias de los estudiantes. En cuarto lugar se encuentra las instituciones de educación superior, ellas tienen obligaciones de ley, de proyección al territorio, dichas entidades poseen una alta responsabilidad con los ciudadanos, la ciudad y las fuentes de vida, puesto que su trabajo radica en pensar, crear, proponer, recrear y en algunos casos ejecutar acciones que determinen cambios positivos para el territorio, sin embargo su dinámica no necesita la participación permanente de la comunidad en general<sup>24</sup>, sólo requieren de un segmento poblacional (profesores, estudiantes e investigadores) que no necesariamente son habitantes del área de interés; el papel de la comunidad en general respecto a las instituciones de educación superior está ligada al uso o disfrute (según las convicciones de los investigadores). En último lugar se encuentra las entidades públicas de gobierno (alcaldía, aguas y aguas de Pereira, CARDER, IDEAM, entre otras) con obligaciones contractuales y de ley, quienes tienen una alta capacidad de impacto en el área de interés, pero su actuar no necesariamente requiere la participación de los habitantes de las comunidades aledañas al Ecoparque.

<sup>24</sup> Es uno de los motivos por el cual los procesos de la educación superior pierden su sentido práctico en territorio, y no trascienden en bienestar para la sociedad.

## 11.2. Proyección del área seleccionada a los ecosistemas y a los ciudadanos

A continuación, se plantea en lo general según cada sub-áreas las posibles funciones para el logro de un futuro bienestar social y ecológico en la ciudad de Pereira:

El **corredor sur** tiene restricciones en su uso por contar con pendientes mayores a 45° en la mayor parte de sus 93.924,10 m<sup>2</sup> de extensión<sup>25</sup>. Sin embargo, sobre la cota más alta en la zona sur se puede construir un corredor perimetral con miradores al cañón, ello se constituye una extensión aproximada de 2.335,26 m<sup>2</sup> de espacio público efectivo nuevo para la ciudad. Otro aspecto importante ligado al alta pendiente del corredor sur son los sectores sin cobertura vegetal<sup>26</sup>. Lo anterior representa un riesgos para los habitantes de los barrios ubicados en la parte superior de la ladera, además en la zona media del sub-área cruza longitudinalmente paralelo al cauce del río Otún la vía Pereira-Marsella; vía con dos carriles uno para cada sentido de tránsito, dicha vía tiene una alta vulnerabilidad de obstrucciones por desplazamiento mecánico de los elementos constitutivos de la ladera, por ello es imperativo generar programas de reforestación, con individuos vegetales que tengan la capacidad de contener las laderas, controlar cualquier tipo de erosión y prevenir fenómenos de remoción en masa. En este orden de ideas, los principales actores Dinamizadores son las instituciones públicas de gobierno como la Alcaldía Municipal, CARDER y en menor medida los habitantes en general.

El **Corredor Norte**, contiene condiciones similares en lo general con el Corredor Sur, su área es de 18.154,78 m<sup>2</sup>. Se caracteriza por pendientes superiores a 45° y linda en el sector sur con la variante la Romelia-El Pollo. No tiene una alta necesidad de reforestación puesto que su área está mayoritariamente ocupada por una estructura vegetal arbórea. En otro sentido su proyección a la comunidad está ligado a la recreación pasiva, principalmente por corredores perimetrales y miradores, ambas propuestas deben ser ubicadas en el extremo norte del Sub-área. Se proyecta como principal actor dinamizador las instituciones Públicas de gobierno. Sin embargo, en el sector oriental, las pendientes disminuyen haciendo posible el acceso de los pobladores, con ello posibilita a la comunidad a ejercer practicas con temáticas ecológicas y actividades enfocadas al aprendizaje de hábitos de salud corporal; se estima un aporte en espacio público a la ciudad de 6.628m<sup>2</sup>, en el cual los principales actores Dinamizadores son los habitantes en general y los colectivos comunitarios.

El **sub-área Otún** tiene una extensión de 73.739,59 m<sup>2</sup>. Las condiciones morfo métricas son de baja pendiente. Por un lado, en su sector sur se encuentra el área de inundación del río Otún. Y por otro lado en sentido norte se pueden generar programas para la proyección del Ecoparque a la ciudad entorno a la investigación, con los principales focos de estudio: el agua y el suelo en condiciones de contaminación, Otún como un laboratorio *in situ* para el desarrollo de técnicas y tecnologías para el tratamiento de las fuentes de vida en estado de contaminación, por ello los principales actores dinamizadores son las Instituciones de educación superior e instituciones de gobierno afines con la temática de investigación. Sin embargo, hay posibilidades de acceso de la comunidad, incluso en

---

<sup>25</sup> Todas las aproximaciones de las áreas a ser potencialmente espacio Público efectivo son meditas por medio de la plataforma geográfica: Medido con la plataforma geográfica <https://www.daftlogic.com/projects-google-maps-area-calculator-tool.htm>

<sup>26</sup> Ver ilustración 9 “caracterización interna estructura ecológica”.

términos temporales de mediano y largo plazo. EL aporte en términos de Espacio Público efectivo a la ciudad es de aproximadamente 26.479,82 m<sup>2</sup>.

Finalmente, el Sub-área **Erazo** se caracteriza por tener una estructura topográfica heterogénea con pendientes en algunos sectores menores a 30°<sup>27</sup> adecuado para la proyección a los habitantes, especialmente de la comuna del Café, en este sentido Erazo con un aproximado de 66.430.8 m<sup>2</sup> se proyecta como el sub-área con mayor extensión para ser incluido al espacio público efectivo de la ciudad de Pereira. Dado a la heterogeneidad del subsector la totalidad de actores Dinamizadores expuestos en la Ilustración 12 tendrían participación en ella, Pero se brinda especial interés de participación a los colectivos comunitarios y la proyección de las instituciones educativas de primaria y secundaria especialmente el colegio Ciudad Boquía y por supuesto a la comunidad que allí habita.

A continuación en la tabla 5 Proyección del Ecoparque urbano a la ciudad de Pereira, a partir de las categorías funcionales ligadas a los procesos estratégicos, misionales y operacionales que enmarca la estructura orgánica del Sistema de Parques Ecológicos Urbano<sup>28</sup> se determinan las funciones del Ecoparque Urbano descrito del siguiente modo: La categoría funcional del proceso operativo es lo ligado a la Infraestructura, en términos misionales hay tres vertientes: en primer lugar se encuentra en el ámbito académico con lo educativo y la investigación, en segundo lugar en cuanto a la recreación pasiva y activa. Y en tercer lugar se encuentra el aspecto de restauración y conservación ecológica. Asimismo, para cada categoría funcional se determina en escala temporal y se basa sobre tres plazos: corto; máximo dos años, mediano; entre dos y cinco años, y largo; más de cinco años de ejecución y acción. En este orden de ideas se expone en la tabla algunos instrumentos, en la mayoría de casos legales normativos que ofrecen el revestimiento para la viabilidad de la propuesta, las presuntas fuentes de ingresos y el aporte de cada función a los ciudadanos, la ciudad y los ecosistemas.

---

<sup>27</sup> Ver ilustración 8 Distribución pendientes

<sup>28</sup> Los procesos serán abordados en el título 12.

**Tabla 5 Proyección del Ecoparque a la ciudad de Pereira**

Sub- Área	Función	Característica	Actor	Plazo	Instrumento	Financiación	Aporte
Erazo, Corredor norte, Corredor sur	Infraestructura	Sendero externo de modo perimetral en los sectores con las condiciones topográficas adecuadas para su construcción exaltando las potencialidades paisajísticas del Parque Ecológico Urbano. La construcción debe ceñirse a los principios de arquitectura sustentable.	1,2,5	Corto, Mediano	Plan maestro de espacio público, Política nacional de espacio público	Inversión en obras públicas, participación comunitaria. Presupuesto participativo	Sub-áreas accesible. Ciudadanos con hábitos cotidianos saludables. Aumento del Espacio Público Efectivo de la ciudad de Pereira
Erazo Corredor norte, Corredor Sur	Infraestructura	Miradores; se propone construir con criterios de arquitectónicos bioclimáticos (materiales y técnicas) sobre las cotas más altas del área seleccionada, con el fin de enaltecer el potencial paisajístico del Parque Ecológico Urbano.	1,2,5	Mediano	Plan maestro de espacio público, Política nacional de espacio público	Inversión en obras Públicas, Presupuesto general Alcaldía municipal	Puntos de encuentro y de recreación pasiva. Habitantes con una mayor sensación de bienestar
Erazo	Infraestructura	Ciclo ruta perimetral, en los sectores norte y oriental del sub-área con técnicas, diseños y materiales, de arquitectura bioclimática, su extensión aproximada es de 1200 m.	5	Mediano	Plan maestro de espacio público, Política nacional de espacio público	Inversión en obras públicas, participación comunitaria.	Escenarios para la recreación activa. Ciudadanos con sensación de bienestar
Erazo Otún	Infraestructura	La construcción de senderos interno, es un elemento fundamental para la apropiación ciudadana del área y su proyección a la ciudad, entonces mediante un análisis de curvas de nivel se plantea un trazo por donde se recomienda debe pasar el sendero peatonal construido con técnicas y materiales bioarquitectónicos.	1, 2, 5	Corto	Plan maestro de espacio público, Política nacional de espacio público	Participación comunitaria, financiación para andenes y senderos de la alcaldía municipal en convenio de la CARDER.	Sub-área accesible. Aumento del Espacio Público Efectivo de la ciudad de Pereira
Erazo,	Infraestructura	Kiosco, los puntos para las	1,2,5	Mediano	Plan maestro de	Inversión en obras	Posibilidades para

Sub- Área	Función	Característica	Actor	Plazo	Instrumento	Financiación	Aporte
Otún		actividades grupales y de encuentro en el espacio público son de vital importancia; por ello se plantea la construcción de dos Kioscos en el sub-área Erazo, uno cerca a la Quebrada Erazo y otro en la parte alta (al oriente), y en el sub-área Otún se construirá en el sector oriental. Los Kioscos se construirán con técnicas y materiales de bioarquitectura.			espacio público, Política nacional de espacio público	públicas, participación comunitaria,	actividades grupales, integración ciudadana, mayor sensación de bienestar de los habitantes del sector
Erazo Otún	Educación	Grupo ecológico de instituciones educativas realiza sus prácticas en el Ecoparque. Articulación de la ejecución de los PRAES con la estructura ecológica principal Parque Ecológico Urbano	3	Continuo en el tiempo	PRAES, Plan Institucional Política Nacional de Educación Ambiental	Presupuesto de las instituciones educativas de primaria y secundaria. Presupuesto general secretaria de educación.	Conocimiento en ecología. Estudiantes incentivados para la investigación ambiental.
Erazo Otún	Educación	Ciudadanos colectivizados realizan prácticas para la recuperación y reconocimiento de fauna, flora y fuentes hídricas.	1,2	Mediano largo	PROCEDAS Política nacional de educación ambiental, Convocatorias Colciencias	Convocatorias públicas para la investigación y la cultura (Estímulos) Auto gestión ciudadana	Integración ciudadana, restauración y conservación ecológica. Ciudadanos incentivados para la investigación ambiental.
Erazo, Otún	Investigación	El área seleccionada tiene las condiciones adecuadas para ser foco de la investigación en ciencias naturales como la ecología, además se pueden realizar procesos investigativos especializados en torno a la depuración y tratamiento de suelo y agua en condiciones de degradación	2,3,4,5	Continuo en el tiempo	Proyecto ondas, PRAES, PROCEDAS Proyectos universitarios Convocatoria Colciencias	Presupuesto general de la nación. Inversión para investigación Colciencias Esquema financiero del Plan de desarrollo	Desarrollo de técnicas para el tratamiento y aproximaciones conceptuales para el reconocimiento de las dinámicas ecológicas del área seleccionada. (Elementos bióticos y

Sub- Área	Función	Característica	Actor	Plazo	Instrumento	Financiación	Aporte
		por contaminantes.				municipal.	cobióticos).
Erazo, Otún	Investigación	Las condiciones del área seleccionada son propicias para generar procesos de investigación especializada, en temáticas de saneamiento de fuentes hídricas y experimentación de Tecnologías ambientalmente apropiadas y alternativas. El Parque Ecológico Urbano como laboratorio <i>in situ</i> .	4,5	Largo	Política nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2025, Programas para la investigación IES	Convocatorias Colciencias, presupuesto general entidades públicas adscritas De nivel nacional, regional y local	Desarrollo de técnicas, tecnologías y métodos innovadores en torno a la temática ambiental
Erazo, Otún, Corredor Sur	Restauración	En un principio la restauración estará dirigida a la reforestación de especies arbóreas según la necesidad del área en específico. Los sectores con mayor urgencia para la restauración ecológica son los que no contienen cobertura vegetal y se encuentran en pendientes superiores a 45°.	1,2,3,5	Corto, Mediano	Política nacional de restauración ecológica. Plan de reforestación de la CARDER	Presupuesto general del ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible. Fondo de compensación ambiental.	Estabilidad de suelo. Nichos para la fauna y flora. Bienestar ecológico.
Todas las sub-áreas	Conservación	En el Parque Ecológico urbano hay controles y revestimiento normativo para que en él no se pueda generar prácticas cuya consecuencia propicie una alta degradación ambiental	5	Continuo en el tiempo	Actos administrativos de los entes de control. Política nacional de restauración ecosistémica	Presupuesto general de CARDER	Consolidación de un pulmón para la ciudad de Pereira. Sumidero de carbono y calor, Habitad para la flora y fauna silvestre. Soporte para la restauración de otras áreas ambientales.
Erazo, Corredor norte, Corredor sur	Recreación Pasiva	Los habitantes de la ciudad de Pereira especialmente de la comuna del Café y la zona oriental de la comuna del Ferrocarril tienen la posibilidad de dedicar una fracción de su tiempo	1,2	Continuo en el tiempo	No aplica	No aplica	Habitantes con mayor sensación de bienestar y mayor contacto con el paisaje natural.

<b>Sub- Área</b>	<b>Función</b>	<b>Característica</b>	<b>Actor</b>	<b>Plazo</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Financiación</b>	<b>Aporte</b>
		para la recreación contemplativa en los senderos y miradores externos del Ecoparque.					
Erazo, Corredor norte, Otún	Recreación activa	Las sub-áreas brindan los escenarios para el ejercicio de prácticas deportivas para la promoción de hábitos saludables en los ciudadanos tanto de modo individual como colectivo, en contacto permanente con las fuentes de vida.	1,2,3,5	Continuo en el tiempo	Programas de recreación, deporte y actividad física; Alcaldía Municipal	Esquema presupuestal Plan de Desarrollo Municipal, presupuesto general para la recreación y el deporte	Habitantes con mayor sensación de bienestar, habitantes con hábitos cotidianos con hábitos saludables

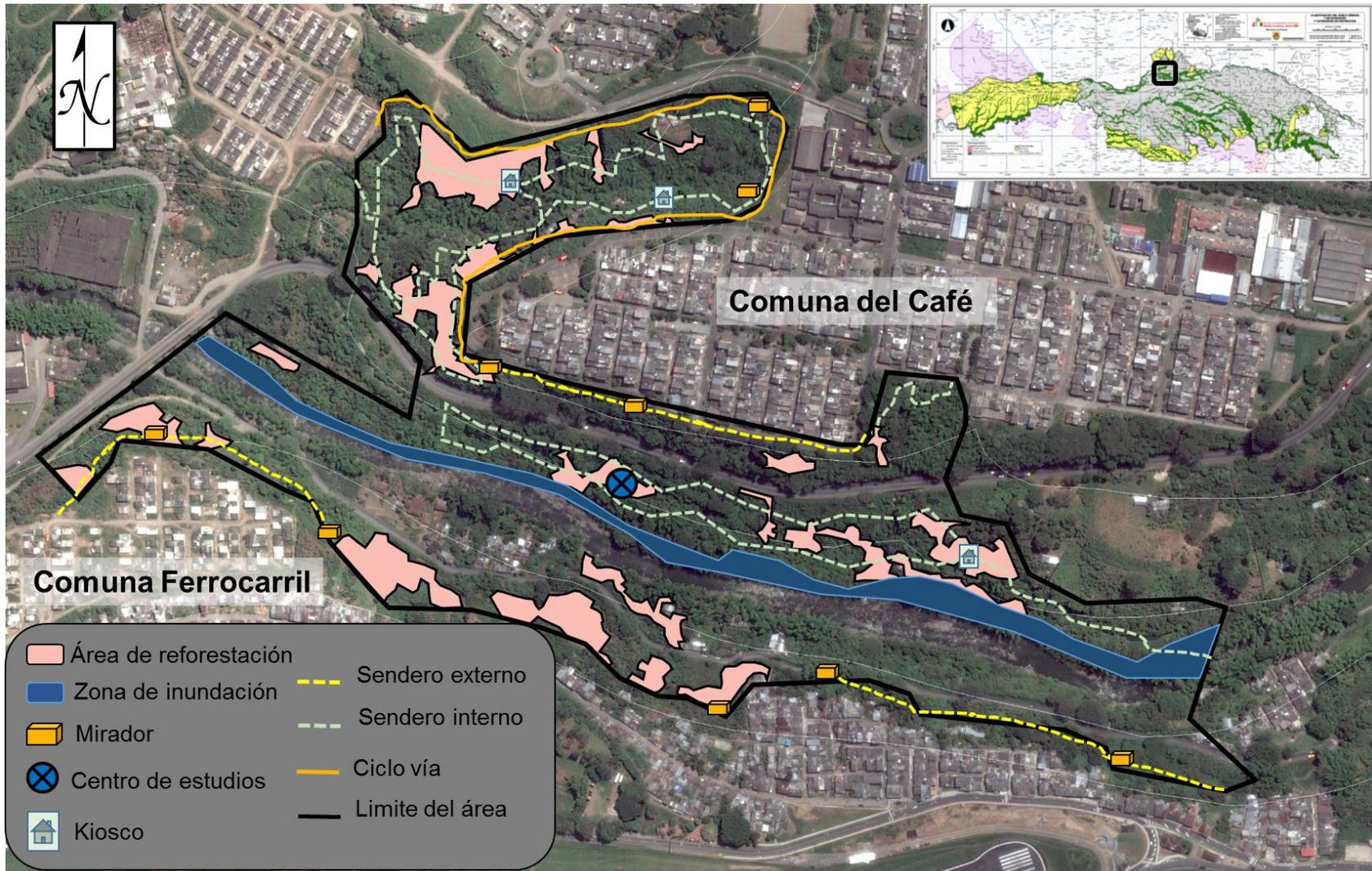
Fuente: elaboración propia

Recapitulando, la tabla 5 esboza de modo generalizado, la posible proyección del Ecoparque urbano tanto a la comunidad, la ciudad como a los ecosistemas, con un orden que pasa desde los requerimientos en términos infraestructurales, como senderos, miradores, hasta aspectos proyectuales que dan cuenta del Ecoparque como soporte para la restauración futura de otras áreas de importancia ambiental en Pereira u otros territorios. Es importante aclarar que cada función planteada en la tabla 5 no están desarticuladas, incluso la interacción entre los actores dinamizadores al tiempo en que ellos interactúan con las sub-áreas según sus potencialidades tanto de los actores como de las sub-áreas, son las que llevan a un futuro metabolismo urbano saludable.

En este orden de ideas, los instrumentos y posibles fuentes de financiación planteados, no debelan un carácter absoluto y determinista, sólo son una base que no niega la posibilidad para que otros actores se involucren en el desarrollo del Ecoparque, y en un sentido global, en la consolidación del Sistema de Parques Ecológicos Urbano. Actores como el sector privado y entes multilaterales que han tenido injerencia en los asuntos ambientales de la región latinoamericana, como el Banco Interamericano de Desarrollo, Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial entre otros, quienes sustentan su apoyo con préstamos de capital. Sin embargo y coherente a la problemática ambiental que encuentra en el déficit de espacio público la evidencia de una debilidad del aparato público frente el aparato privado; en la presente propuesta el esfuerzo radica en aumentar el protagonismo de la institucionalidad pública, siempre de cara a los ciudadanos y sus formas de organización (colectivos de hecho, grupos religiosos entre otro tipo de organización).

Finalmente, en la Ilustración 13 se superpone a una imagen satelital del área de estudio los elementos relevantes que soportan la transversalidad territorial en el Ecoparque Urbano. En este sentido, se propone discretamente algunos elementos infraestructurales y los espacios en el cual se deben realizar acciones con premura como lo es la reforestación y obras para la contención de laderas. En total se estima, relacionado lo descrito en la ilustración 13 un aporte de 101.873,88 m<sup>2</sup> de espacio público efectivo para la ciudad de Pereira, o sea poco menos de 12 ha, lo que de un modo hipotético posicionaría a los habitantes de la comuna del Café como el sector con el indicador de espacio público por habitante de 5,24 m<sup>2</sup>/habitante, por encima de ciudades colombianas como Manizales y Bucaramanga, 2,82m<sup>2</sup>/habitante y 4 m<sup>2</sup>/habitante respectivamente, sin embargo esto desde una óptica ideal puesto que el cálculo del espacio público por habitante se realiza desde la cabecera municipal, entonces, se estaría hablando de un incremento aproximado para la zona urbana de Pereira de 0.27 m<sup>2</sup>/habitante, para un total de 1,86 m<sup>2</sup>/habitantes un incremento muy importante para la ciudad. Pero surge la pregunta, ¿es realmente posible que la ciudad de Pereira alcance los 15m<sup>2</sup>/habitante que estipula El decreto presidencial 1504 del año 1998?

Ilustración 13 Distribución espacios de Proyección del Ecoparque a la ciudad de Pereira



Fuente: elaboración propia

## 12. ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL SISTEMA DE PARQUES ECOLÓGICOS URBANO

*La administración trata acerca de  
la gestión en el corto plazo,  
Mientras se desarrollan los planes  
a largo plazo...*

*Jack Welch. (1982)*

### 12.1. Enfoque procedimental de la organización

El sistema de Parques Ecológicos Urbano se idea con una estructura administrativa sistémica basada en procesos. Los procesos están constituidos por un conjunto de actividades interdependientes con fueros y controles definidos, que requieren elementos de entrada tangible y/o intangible para generar unos resultados y cumplir su objetivo al interior de la organización (Beltran & Carmona, 2000). Existen tres tipos de procesos que interactúan en las organizaciones:

Los procesos **estratégicos** son los responsables de la planeación, el diseño de metodologías y mecanismos por medio de la cual se pretende dar cumplimiento a los objetivos de la organización. También se encarga de crear los controles e indicadores que propician la continua verificación de todas las actividades.

Los procesos **misionales**, son aquellos que en su actuar tienen un contacto directo con la población objetivo de la organización.

Los procesos de **apoyo**, se encarga de viabilizar el óptimo desarrollo de los procesos estratégicos y misionales.

A continuación se tipifican y se describen los procesos que se proponen para el funcionamiento del Sistema de Parques Ecológico Urbano.

#### ➤ **Procesos estratégicos**

- Retroalimentación y planificación

Son las dinámicas que procuran el diseño de planes y la construcción de estrategias para el cumplimiento del direccionamiento estratégico del Sistema de Parques Ecológicos Urbanos desde una perspectiva de futuro.

- Gestión de alianzas y acuerdos

Son todos los esfuerzos que conlleven a la integración interinstitucional para potencializar el ejercicio de metabolismo urbano saludable desde la perspectiva de la sustentabilidad, en los diferentes ámbitos territoriales.

- Verificación

Es el proceso por el cual se verifica constantemente el óptimo funcionamiento y adecuada intervención de las diferentes dependencias a los procesos constituyentes de la organización, por medio de un sistema de indicadores alineado con los criterios de participación y la normatividad vigente.

➤ **Procesos misionales**

- Promoción del uso del tiempo libre

Son todos los esfuerzos que propician en el ámbito práctico la posibilidad de transformar el espacio público en espacio público efectivo, con el principal objetivo de generar encuentros entre los habitantes para la práctica de la recreación activa y pasiva en relación con la naturaleza.

- Gestión académica

Consiste en todas las acciones conducentes a procesos de formación educativa formal y no formal, además de dinámicas de investigación e innovación en la temática ambiental y afines.

- Gestión de bienestar ecológico

Se caracteriza por todas las dinámicas que procura la restauración y conservación ecológica tanto en la fauna y flora silvestre, como las fuentes de vida de las áreas ambientales que integran el Sistema de Parques Ecológico Urbano.

- Gestión comunitaria

Se dedica a la promoción de espacios para la colectivización de los habitantes que concurren con mayor frecuencias en los Parques, alrededor de temáticas ambientales, promoviendo aspectos de equidad social, respeto y cuidado de la naturaleza.

➤ **Procesos de apoyo**

- Gestión de infraestructura

Es el proceso encargado de construir sobre principios de arquitectura sostenible y bioclimática la infraestructura física en los parques ecológicos del Sistema.

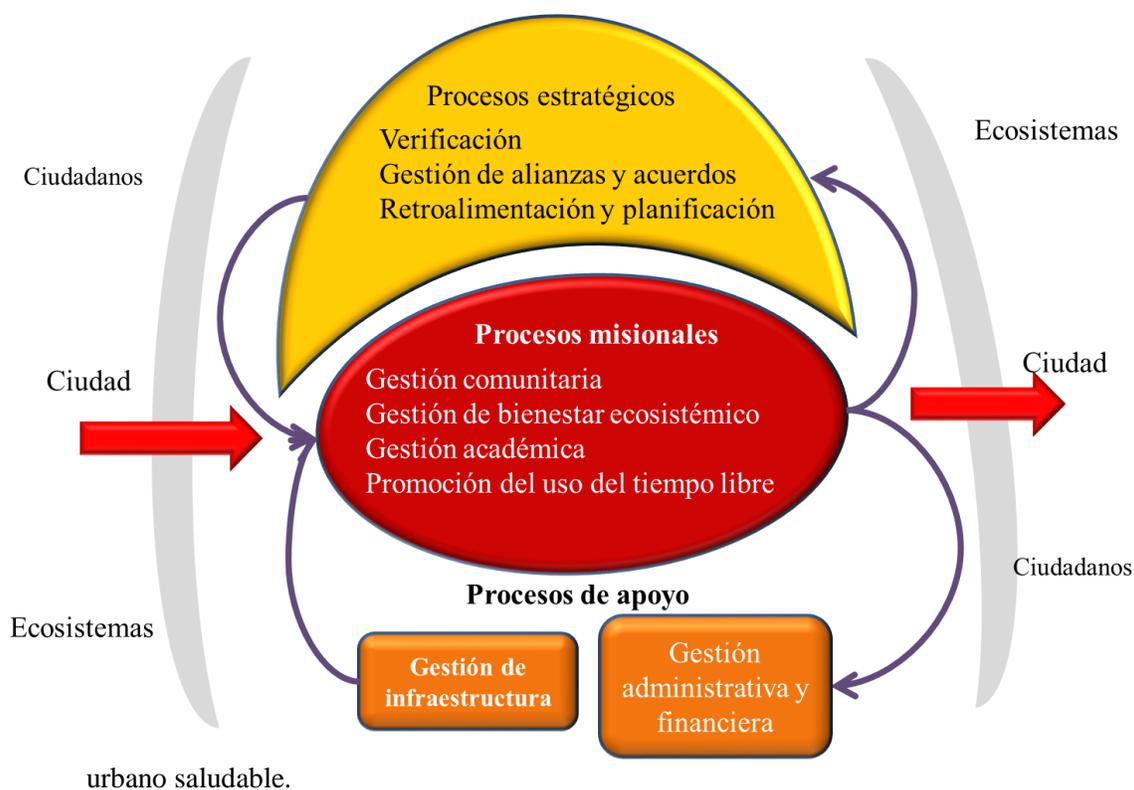
- Gestión administrativa y financiera

Cumple la función de adquirir y administrar los recursos necesarios para el funcionamiento y el cumplimiento de los objetivos del Sistema de Parques Ecológico Urbano establecidos en el direccionamiento estratégico.

### 12.1.1. Mapa de procesos

La ilustración 14 muestra el carácter transversal de cada proceso durante el actuar de la organización, en la cual los ecosistemas, la ciudad y los ciudadanos como los tres campos contenedores en sí de la transversalidad territorial ofrecen al Sistema de Parques Ecológicos Urbano los elementos necesarios para que en su accionar, los procesos estratégicos soportados en los procesos de apoyo aporte mediante los procesos misionales elementos fundamentales para el bienestar natural, bienestar de los ciudadanos y el metabolismo

**Ilustración 14 Mapa de procesos**



Fuente: elaboración propia

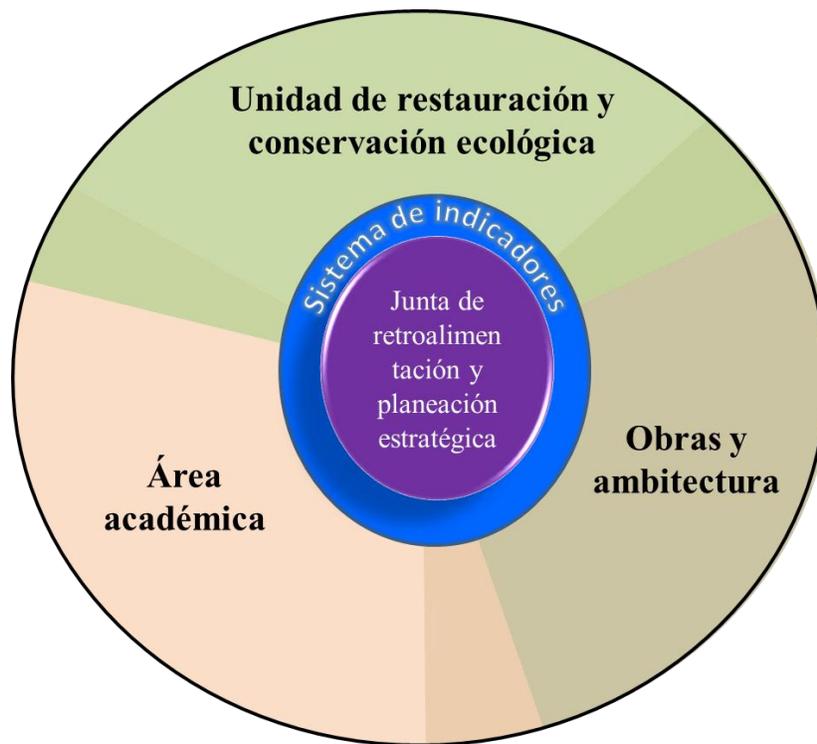
## 12.2. Distribución administrativa y estructura organizacional (años 2017-2027)

Al interior de la organización y con el pasar del tiempo los procesos no sufrirán grandes cambios en su propósito, sin embargo, la misión y alcance de las dependencias que son las viabilizadoras de los procesos, si sufrirán cambios, puesto que el número, alcance y complejidad de funciones están directamente determinadas por el número de áreas ambientales administradas y el presupuesto general de la organización, por ello se proyectan los cambios en la estructura orgánica desde el momento en que se implementa formalmente el Sistema de Parques Ecológico Urbano a diez años dividido en tres momentos: del año 2017 al 2019, del año 2020 al 2023 y del año 2024 al 2027.

### ➤ Años del 2017 al 2019

En el primer momento como periodo de prueba el Sistema administra sólo un área de interés ambiental, y se dedica a fortalecer la propuesta basada en manejar espacio público efectivo de características ecológicas de modo integral, con la intención de encontrar aliados interinstitucionales y reconocimiento entre los ciudadanos de Pereira.

**Ilustración 15 Estructura orgánica periodo 2017-2019**

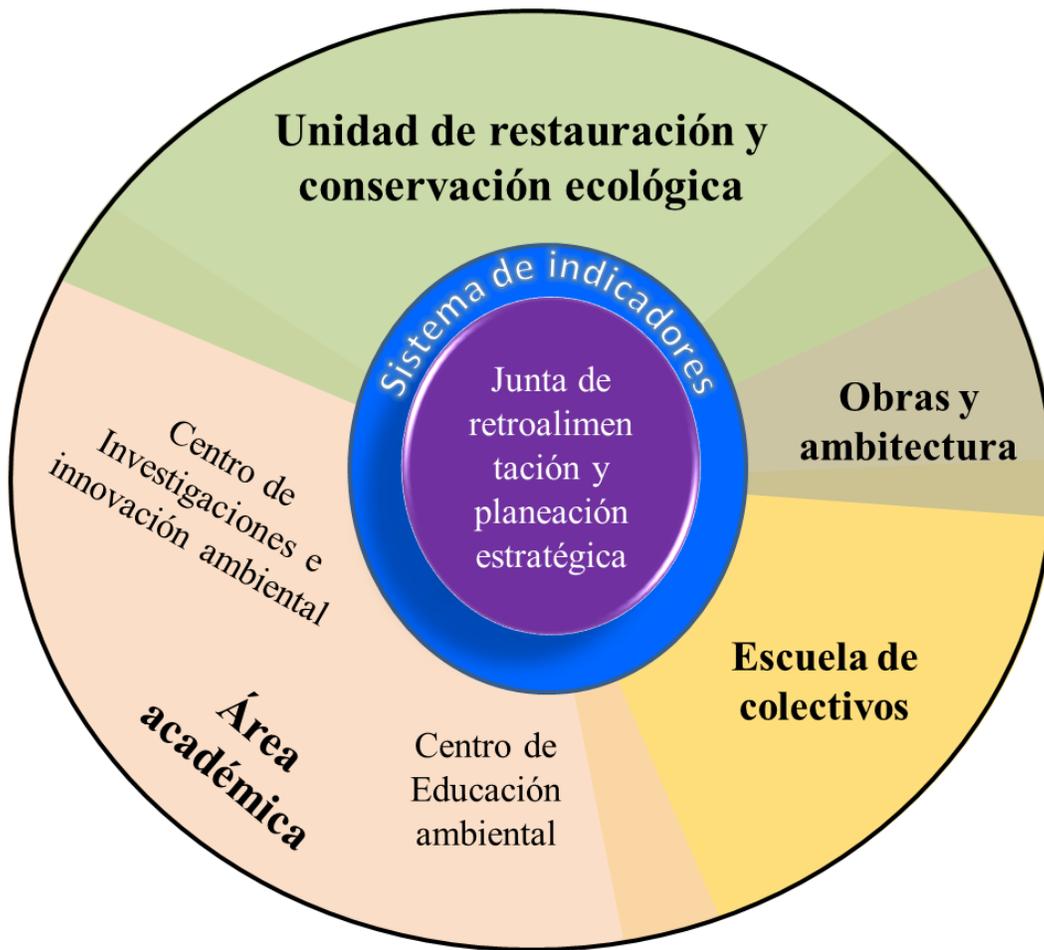


Fuente: elaboración propia

➤ **Años del 2020 al 2023**

En el segundo momento se procura fortalecer el aspecto investigativo y comunitario del Sistema el cual ya debe administrar alrededor de tres áreas de interés ambiental y tener acuerdos programáticos con áreas ecológicas administradas por otras instituciones. Asimismo el fortalecimiento institucional va de la mano con la ejecución de proyectos mancomunados con entidades Públicas de niveles departamentales y nacionales, y programas internacionales auspiciados por entes multilaterales.

**Ilustración 16 Estructura orgánica periodo 2020-2023**

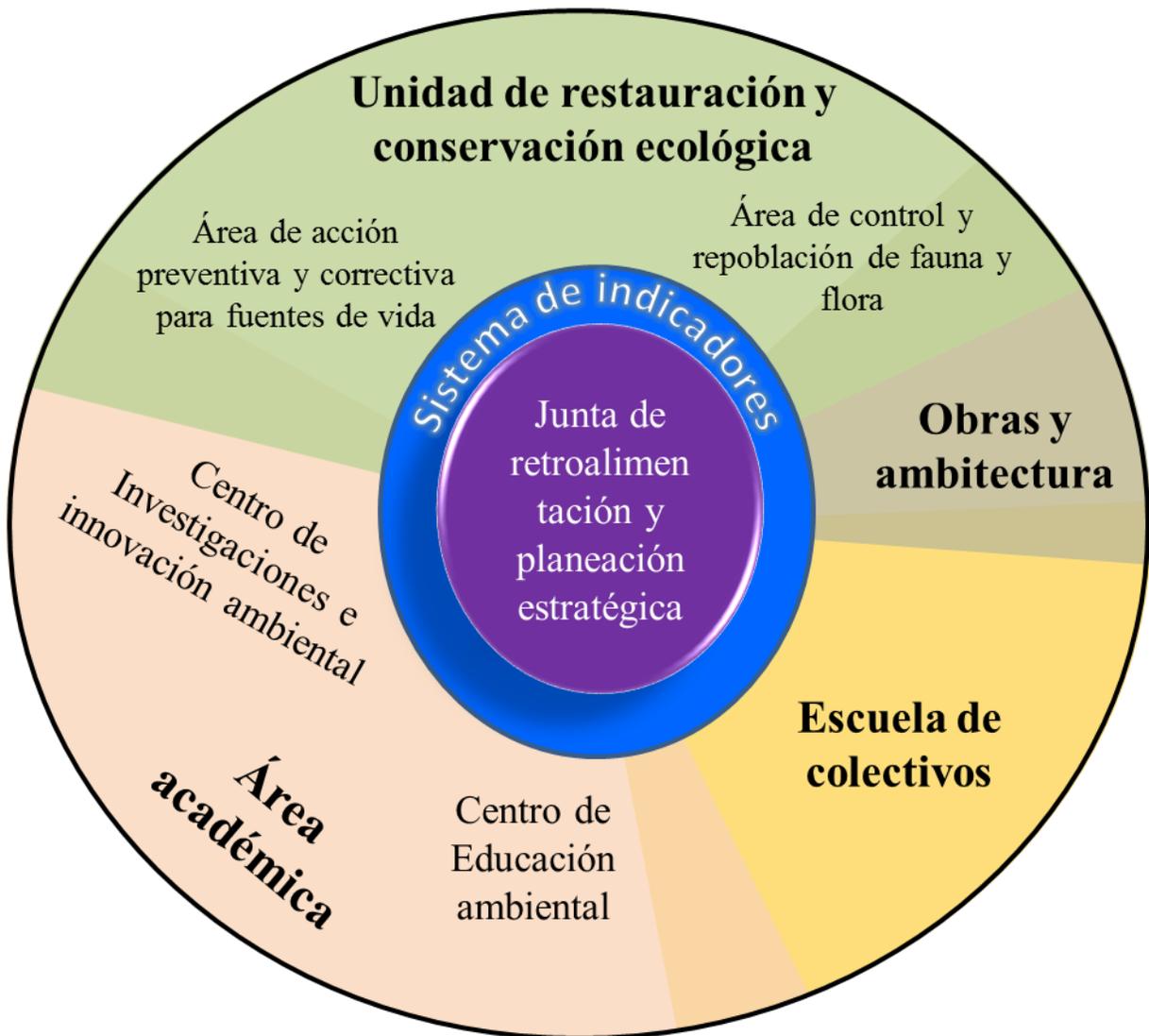


Fuente: elaboración propia

➤ **Años del 2024 al 2027**

El tercer momento se prospecta un Sistema de Parques Ecológico Urbano sólido, reconocido por la buena administración de las áreas de interés ambiental enclavadas al interior del casco urbano y la zona de expansión de Pereira basado en los tres pilares fundamentales; la equidad social, el equilibrio ecológico y el metabolismo urbano saludable, lo cual proyecta a la ciudad de Pereira como un hito ambiental y del manejo integral de las áreas de interés ambiental intra-urbanos, comprendido entre los años del 2024 al 2027.

**Ilustración 17 Estructura orgánica periodo 2024-2027**



Fuente: elaboración propia

### **12.3. Áreas administrativas de acción**

A continuación se describen las dependencias o áreas administrativas de acción con sus autores y responsables constituyentes del Sistema de Parques Ecológicos Urbano durante el tercer momento, entendiendo que este alberga la historia y el avance organizacional del Sistema.

➤ **Junta de retroalimentación y planeación estratégica:**

Es el principal cuerpo colegiado del Sistema de Parques Ecológico Urbano, el cual se encarga de construir el plan general con los lineamientos por los cuales se debe conducir las acciones para el adecuado logro de los objetivos del Sistema, y generar auto diagnósticos que retroalimente el sistema. La junta de retroalimentación y planeación estratégica está conformada por los coordinadores de las diferentes áreas y dependencias que tienen un contacto directo con la población de la ciudad.

➤ **Sistema de indicadores**

○ **Ambiental y calidad**

Está liderada por profesionales en carreras de índole ambiental, con varios propósitos, por un lado crear y ejecutar planes integrales alrededor de los aspectos e impactos ambientales para el cumplimiento de la normatividad nacional establecida y los lineamientos de otros compromisos de las que haga parte de carácter voluntarios. Por otro lado se encarga de realizar verificación continua con un sistema de indicadores en todos los procesos de la organización con el fin de aportar información objetiva para la evaluación y retroalimentación del plan general del Sistema de Parques Ecológico Urbano.

○ **Sistema de información y gestión documental**

Conformado por uno o varias personas con formación técnica y/o profesional en información y archivo, para la construcción y manejo de indicadores de control y verificación. Tiene la función de evaluar constantemente la efectividad de cada uno de los procesos que se llevan a cabo en el Sistema de Parques Ecológico Urbano. Asimismo debe levantar, clasificar y archivar toda la información que surge a través la historia de la institución en cumplimiento de la ley general de archivo 594 del año 2000 y con el fin de consolidar un centro de documentación propio para consulta con proyección a la ciudadanía y aportar en la construcción y afianzamiento de propuestas de intervención ambiental en otros territorios.

➤ **Área académica**

○ **Centro de Investigaciones e innovación ambiental**

Se constituye por académicos de diferentes disciplinas, con el propósito de generar y reevaluar conocimiento, bajo principios de participación social en la investigación y articulación de grupos de investigación asociados a otras instituciones educativas con influencia directa o indirecta en el territorio, para propiciar el trabajo investigativo en escenarios de estudio reales.

○ **Centro de Educación ambiental**

Se compone por una o varias personas con formación en estrategias pedagógicas para generar contextos de aprendizaje y reflexión a individuos de diferentes etapas generacionales en torno a la temática ambiental, con el propósito esencial de promover la sensibilización ambiental del cuidado y respeto de la naturaleza.

➤ **Escuela de colectivos**

Contiene el propósito de promover, apoyar e instituir asociaciones entre individuos y grupos de ciudadanos alrededor de temáticas ecológicas y sociales. Para ello es liderado por personas con saberes y experiencias en trabajo comunitario y formulación de proyectos.

➤ **Unidad de restauración y conservación ecológica**

Está integrado por personas con formación profesional, técnica y empírica alrededor de la forma, función y estructura ecológica. Esta unidad alberga dos dependencias:

○ **Área de control y repoblación de fauna y flora**

Dedicada al estudio de los seres vivos que habitan y deberían habitar las áreas que conforman el Sistema, integrado por una o varias personas, con conocimiento en ecología, botánica y afines, cuya principal función es levantar inventarios de fauna y flora, y ejecutar programas de repoblación y control con miras a la restauración ecológica de las diferentes áreas que componen el Sistema de Parques Ecológicos Urbanos y de otras áreas en los territorios que se necesite y exista la voluntad para restaurarlos.

- **Área de acción preventiva y correctiva para fuentes de vida**

Su principal función es monitorear los estados de las diversas fuentes de vida que existen en las áreas de interés ambiental, entorno al agua, el aire y el suelo, para generar acciones entorno al mejoramiento de las condiciones físico-químicas que trascienda en ecosistemas sanos y sean casos de estudio con aplicabilidad en otros territorios.

- **Área de obras y arquitectura**

Es el área encargada de construir y realizar el mantenimiento de la infraestructura física, bajo parámetros de arquitectura bioclimática y sustentable. Está liderado por personas con conocimiento técnico o empírico en materiales y arquitectura.

#### **12.4. Fuentes de financiación**

Para centrar el propósito de esta sección de la investigación, es importante mencionar que en la etapa embrionaria del Sistema de Parques Ecológico Urbano será coordinada desde la unidad de la alcaldía municipal cuya responsabilidad sea afín a la administración del espacio público efectivo. Para el caso particular del municipio es la Oficina de Parques y Arborización, pero, con el pasar del tiempo el Sistema de parques debe ganar independencia como un ente público descentralizado, lo cual está en concordancia con la siguiente cita:

*Política Institucional y Administrativa: El municipio de Pereira deberá robustecer su aparato administrativo para la protección y defensa del espacio público por medio de la formalización del Ente o Instituto del Espacio Público, y el apoyo a los entes de control: veedurías. Así mismo, disponer de los funcionarios o contratistas necesarios para su adecuado mantenimiento y administración. De igual manera la administración deberá emprender los programas de difusión y concientización que permitan exaltar el valor del sistema de Espacio Público para la ciudadanía... (Secretaria de planeacion, 2014)*

Sin embargo el carácter articulador del Sistema de Parques Ecológicos Urbano es el que garantizaría su sustento en el ámbito de obtención y gasto de recursos, en otras palabras, mediante la Junta de retroalimentación y planeación estratégica, conformada por representantes de los actores dinamizadores (colectivizados o agremiados), se diseñe el plan general del Sistema y en sus componentes específicos designen y cualifiquen los recursos para ejecutar el plan. Por ejemplo para el tema de conservación ecológica, actores como CARDER, Junta de acción comunal, Aguas y Aguas de Pereira, entre otros, construyan el plan y lo ejecuten de modo mancomunado con los recursos que cada organización disponga para la temática de conservación en su anterior actuar individual. Sin embargo y coherente al llamado que se realiza en el libro 2 “componente Urbano”

de los documentos de soporte del POT presentados en el año 2014, es importante que del presupuesto general de la alcaldía municipal se incremente la partida presupuestal para el espacio público efectivo.

***Política Financiera:** El espacio público merece la destinación de rubros suficientes de inversión para su diseño, construcción y mantenimiento. Así mismo, apoyarse en instrumentos como el Fondo de Aprovechamientos Económicos, que también debe fortalecerse, y el Fondo de Compensaciones por cesiones entregadas en dinero. De igual manera, las cesiones entregadas en Planes Parciales deben incluir por lo menos diseños apropiados, aprobados por la Secretaría de Planeación Municipal, y dotaciones de conformidad a los estándares de construcción y accesibilidad... (Ibíd)*

Debido a la diversidad y complejidad de funciones del Sistema de Parques Ecológico Urbano, las fuentes de financiación y de obtención de los recursos necesarios para el logro de los objetivos son variadas, sin embargo y teniendo en cuenta que el Sistema se encuentra adherido a la estructura administrativa de la alcaldía municipal de Pereira con la cualidad de ente descentralizado, será la principal fuente de recursos, no precisamente por el volumen de recursos, sino por la constancia en el flujo de los capitales, cuya principal prioridad debe ser el aspecto infraestructural, puesto que los demás programas (de carácter misional) deben soportarse con el esfuerzo interinstitucional.

En el mismo sentido, cada una de las dependencias cuyo propósito son directamente relacionados con los procesos misionales de la organización, tiene diferentes posibilidades de adquirir recursos de otras organizaciones por conceptos de programas de apoyo, por ejemplo, las convocatorias de estímulos para los proyectos culturales y de recuperación histórica del ministerio de cultura, en la cual, los grupos colectivizados de la comunidad pueden participar con programas para desarrollarlos en el contexto de los parques ecológicos. En otro sentido, existe la posibilidad para que el sistema de Parques Ecológicos Urbano puede generar recursos mediante la oferta de servicios, según las condiciones de cada Ecoparque, siempre y cuando no vaya en contra del interés de proyección al bienestar de la comunidad y cuidado de los ecosistemas.

## **12.5. Direccionamiento estratégico**

### **➤ Política Ambiental**

El sistema de parques ecológicos urbano es una entidad pública dedicada a la integración de los ecosistemas ubicados al interior del casco urbano con la dinámica cotidiana de la ciudad y sus habitantes, con el principal objetivo de propiciar escenarios conducentes a la equidad social y el equilibrio ecológico, lo cual encamina a la ciudad a un metabolismo urbano saludable, mediante la dinamización de procesos de restauración y conservación ecológica que sean focos de enseñanza y aprendizaje para la población sobre la convivencia con la naturaleza. Asimismo el Sistema de Parques Ecológicos Urbano es una institución

articuladora entre otras organizaciones cuyos principios sean la proyección educativa, el adecuado uso del tiempo libre y el cuidado de la naturaleza, con el propósito de aportar experiencias urbano-regionales ejemplo para otros territorios a nivel nacional e internacional, en cuanto al sincretismo social y natural.

Las dinámicas del Sistema de Parques Ecológico Urbano son guiadas y ejecutadas por personas elegidas bajo principios de idoneidad y participación.

➤ **Visión**

Para el año 2025 el Sistema de Parques Ecológico Urbano es un referente nacional sobre la administración de relictos boscosos y ecosistemas intra-urbanos, siendo constituido por alrededor de cinco áreas ubicadas en diferentes zonas del casco urbano de Pereira en las cuales se realizan programas de investigación y educación entorno a la temática ambiental, algunos de los programas estarán liderados por colectividades barriales y en otros casos por instituciones dedicadas al fomento del conocimiento y el bienestar en el territorio, lo cual se verá materializado en un sentido de apropiación popular del territorio cuya principal evidencia será las altas cifras de visitantes a los Ecoparques reconocidos como sitios para el esparcimiento y ocio constructivo al interior de la ciudad, con la impronta de restauración y conservación ecológica mediante procesos pedagógicos para el buen uso del tiempo libre.

➤ **Misión**

El Sistema de Parques Ecológicos Urbano mediante la apropiación institucional de escenarios de integración de las áreas de interés ecológicos Intra-urbanos con las dinámicas recreativas y educativas de los habitantes de la ciudad, enfocado a la oferta de servicios para el buen uso del tiempo libre, posibilidad de involucrarse en procesos de investigación y educación ambiental en programas de restauración y conservación ecológica base en los principios de la sustentabilidad (equidad social con equilibrio ecológico), de este modo direccionar hacia un metabolismo urbano cada vez más saludable a la ciudad de Pereira.

### 13. CONCLUSIONES

Al empezar la investigación con la premisa del espacio público efectivo con una condición deficitaria en la ciudad de Pereira, ello no como una hipótesis o una superstición, por el contrario, tomado como un hecho práctico y vivencial, que ha generado preocupación no sólo en el marco local o regional, también en el marco de la planeación territorial de las concentraciones urbanas del contexto latinoamericano, se idea una propuesta para disminuir el déficit de espacio público efectivo al tiempo en que se generan acciones para la restauración y conservación ecológica. Es debido mencionar que no se puede olvidar el contexto académico, el cual marca en el transcurso del proceso investigativo un divorcio entre lo que se debería hacer (la recomendación de la administración ambiental) y lo que se puede hacer en la actualidad o a corto plazo en el territorio Pereirano.

Sin embargo, propuesta como las presente aunque a corto plazo no se pueda ejecutar, son necesarias para cimentar un futuro cambio en los modos de administrar el territorio y en las relaciones de poder entre el aparato público y el aparato privado, lo cual empieza a marca un precedente de visiones con revestimiento teóricos para una ciudad con un carácter sustentable y todo lo que ello implica; modelos de movilidad multimodal, conglomerados habitacionales adecuados a la geo forma dotados con infraestructura y programas para el crecimiento integral de los habitantes, lo que implica su permanente participación en la construcción material y simbólica del espacio geográfico, centros de educación superior enfocados a concebir propuesta para solucionar las problemáticas del territorio y no para satisfacer las necesidades del mercado, y en el ámbito urbano regional, ciudades que minimicen su efecto aislante de los flujos ecológicos e hidroclimatológicos por medio de corredores ambientales. Ciertamente lo anterior supera de un modo abismal la propuesta de instituir un Sistema de Parques Ecológicos Urbano para la ciudad de Pereira, pero una de las banderas más importantes del proyecto es invitar a un proceso reflexivo con las siguientes preguntas: en un balance general ¿la ciudad de Pereira<sup>29</sup> significa ser un factor de satisfacción para sus habitantes? ¿Cuál es el estado general de las fuentes de vida ubicadas al interior de la ciudad?

Documentos como el presente, desde una perspectiva teórica y sustentada con algunos autores como Rubén Pesci, Salvador Rueda y Enrique Leff demuestra que ambas preguntas tienen una respuesta negativa, pero ello no es una circunstancia de ahora, se puede afirmar que es una preocupación que lleva poco más de cuatro décadas, sin embargo las soluciones planteadas no han funcionado. Por ejemplo la idea del ecodesarrollo, desarrollo sostenible y sustentable, es más, pactos internacionales que reúnen a los jefes de estado del mundo (aspecto público) han logrado acuerdos significativos, pero en el marco del sector privado no hay un claro avance en esta materia, puesto que el interés de las organizaciones económicas transnacionales, principales dueños del conflicto es netamente la renta. Por el contrario, se han creado nuevos nichos de mercado, como lo son los bonos de carbono. Dichas soluciones han acrecentado la problemática, lo cual, (de modo irresponsable) puede llevar a concluir: desde un principio no ha existido la intención de solucionar las creciente problemáticas ambientales, fuera de los efectos colaterales que puede generar las acciones para preservar las fuentes de vida, vistas como recursos naturales para que el crecimiento económico no fluctúe negativamente en el tiempo.

---

<sup>29</sup> Puede ser la ciudad de Pereira o cualquier otra ciudad latinoamericana

Finalizando, desde el aspecto teórico existe la necesidad de instituir un marco categorial que brinde herramientas de análisis de las relaciones suscitadas en el territorio, en este sentido el presente trabajo condujo al desarrollo de dos conceptos articulados que configuran un aporte conceptual desde la administración ambiental. En primer lugar la transversalidad territorial: fundándose como una tautología, sin embargo es similar a hablar por ejemplo, de sociedad separada de la naturaleza. La transversalidad territorial brinda una función pedagógica al reiterar que los elementos, sociales, culturales y naturales de un espacio geográfico específico, se encuentran en constante dialogo y no se puede abordar de modo independientes, puesto que la alteración de un elemento indica la variación de los demás<sup>30</sup>. El segundo concepto es metabolismo urbano. En el principio se procuró abordar como una técnica de análisis de los flujos de materia y energía del territorio coherente a su contexto teórico, pero esta concepción fue insuficiente para las pretensiones conceptuales de la investigación y en su resolución fue cargándose de otro valores, entonces se le añadió un carácter de “enfermo” y “saludable” con el fin de reforzar la idea orgánica de la ciudad, en la cual no sólo se metaboliza los flujos de materia y energía como un simple ver cuantitativo de ¿Cuánto entra al sistema? ¿Cuánto se consume en el sistema? y ¿Cuánto sale del sistema?, sino que pretende encontrar de la mano con la transversalidad territorial, el lenguaje que existe en el interior de cada elemento y entre los elementos del territorio, lo cual es el mediador del carácter o condición del metabolismo (enfermo a saludable). Otro valor conceptual que se añadió al metabolismo urbana, es la capacidad de analizar el carácter metabólico del espacio geográfico (como contenedor de elementos y relaciones), entonces cuando se realiza una aproximación a la condición de salud (enferma o saludable) de una ciudad y los motivos de su carácter, es posible llegar a su génesis, por ejemplo, el lio que presupone para la construcción y uso social y ecológico del espacio las amplias libertades que existen para el ejercicio de la propiedad privada. Entonces al hallar el origen de la problemática es posible plantear alternativas con un mayor nivel de asertividad para revertir las causas del metabolismo enfermo y potencializar los elementos que generan un metabolismo de carácter saludable.

---

<sup>30</sup> No hay variables independientes todos los elementos son variables más bien interdependientes

## 14. BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Pereira. (2012). *Diagnostico Plan de Ordenamiento Territorial de Pereira*. Pereira: Alcaldía de Pereira.
- Alcaldía de Pereira. (2015). Demografía de Pereira y su contexto. En S. d. Planeacion, *Diagnóstico Socioeconómico* (págs. 10-43). Pereira.
- Alcaldía de Pereira. (2015). Equipamientos colectivos. En *Libro 3 Diagnóstico* (págs. 2-26). Pereira.
- Alcaldía de Pereira. (2015). Espacio Público. En *Libro 3 Diagnostico POT* (págs. 29-57). Pereira.
- Alcaldía de Pereira. (2015). Perfil económico. En *Libro 1. Diagnóstico socioeconómico* (págs. 43-84). Pereira.
- Alcaldía de Pereira. (2015). Subsistemas naturales para la determinación de la estructura ecológica. En S. d. Planeacion, *Libro 2. Diagnóstico* (págs. 37-107). Pereira.
- Ángel Maya, A. (2008). Ecosistema y ciudad. En A. Ángel Maya, *El medio ambiente urbano* (págs. 10-14). Manizales, Colombia: Universidad Nacional, sede Manizales.
- Ángel Maya, A. (2008). El medio ambiente urbano. Manizales, Colombia: Universidad Nacional, sede Manizales.
- Beltran, J., & Carmona, M. (2000). *Guia para una gestión basada en procesos*. Andalucía España: Berekintza.
- Bertalanffy, L. V. (1968). *Teoria general de los sistemas, fundamentos, desarrollo, aplicaciones* (1976 ed.). (J. Almena, Trad.) Ciudad de Mexico: Fondo de cultura economica.
- Carmona, J. (2011). *PROPUESTA DE BASE SUSTENTABLE PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- CENAC. (2011). *Boletín estadístico - contexto sectorial, Pereira - Risaralda*. Bogotá D.C.: CENAC.
- CEPAL. (2001). La Dimensión Ambiental en el Desarrollo de América Latina. En N. Gligo, *La Dimensión Ambiental en el Desarrollo de América Latina* (págs. 23-53). Santiago de Chile: CELADE.
- CEPAL. (2010). *Tiempo total de trabajo*. <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/oig/noticias/paginas/3/38403/P38403.xml&xsl=/oig/tpl/p18f.xsl>: Enero 14 del año 2016.
- Chica, F. (2012). *Alternativas de Gestión Pública a la Segregación Residencial por reubicación de Viendas en la Ciudad de Pereira*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.

- Daftlogic. (12 de Diciembre de 2015). *Google Maps Area Calculator Tool*. Obtenido de <https://www.daftlogic.com/projects-google-maps-area-calculator-tool.htm>
- Decreto 1504 de 1998. (s.f.). Decreto de Espacio publico. Bogota, Colombia: Presidencia de la república.
- Delgado, M., & Malet, D. (12 de Noviembre de 2013). El espacio público como ideología. *URUBAN DOC. 1*, 1-9. Obtenido de <http://www.fepsu.es/>: <http://www.fepsu.es/docs/urbandocs/URBANDOC1.pdf>
- Documento Conpes 3718. (2012). *política nacional de espacio público*. Bogotá D.C.: Departamento nacional de planeacion.
- Engels, F. (1962). *Dialéctica de la naturaleza*. (W. Roces, Trad.) Mexico D.F.: Editorial Grijalbo S.A.
- Escobar. (2007). Poder y visibilidad: fábulas de campesinos, mujeres y medio ambiente. En A. Escobar, *La invencion del tercer mundo* (págs. 263-355). Caracas, Venezuela: Fundacion Editorial el Perro y la Rana.
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la investigación holística*. Caracas: Editorial Fundacion Sypal.
- Leff, E. (2008). *Discursos sustentables*. Mexico: Siglo XXI Editores.
- Mayor London. (2009). Londres, Inglaterra: Commission for Architecture and the Built Environment and the Greater London Authority.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008). *Política de Gestión ambiental Urbana*. Bogota D.C.: Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Ortegon, A., & Novelo, J. (2011). *Historia y evolucion del desarrollo sustentable*. San Francisco de Campeche, Mexico: Instituto Tecnológico de Lerma.
- Pesci, R., Pérez, J., & Pesci, L. (2007). *Proyectar la sustentabilidad*. Buenos Aires, Argentina: Italgraphic S.A.
- Planeacion Municipal. (2010). ACUERDO No.31 DE JULIO 29 DE 2010 U.P. 13. En J. Metropolitana, *Gaseta Metropolitana Ordinaria No. 36* (págs. 24-42). Pereira: Área Metropolitana Centro Occidente.
- Presidencia de la republica de Colombia. (6 de agosto de 1998). Decreto 1504. Bogota, Colombia: Diario Oficial No. 43357 de agosto 6 de 1998.
- Robert, J. (2005). El retorno de Cain. Reflexiones sobre los orígenes y la muerte de las ciudades. *Razón Cínica*, 1-13.

Rueda, S. (22 de Diciembre de 2013). *El Urbanismo Ecológico*. Barcelona: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. Obtenido de ecourbano: <http://www.ecourbano.es/imag/00%20DOCUMENTO%20ENTERO.pdf>

Sanz, A., & Navazo, M. (2012). Metabolismo urbano, energía y movilidad: los retos del urbanismo en el declive de la era del petróleo. *CIUDAD Y TERRITORIO ESTUDIOS TERRITORIALES*, 87-96.

Secretaria de planeacion. (2014). Políticas de sistema de espacio público urbano. En *POT Libro 2, componente Urbano* (pág. 94). Pereira.

Vega, L. (2001). *Gestión Ambiental Sistémica*. Colombia: Panamericana Formas e Impresos S.A.

## 15. ANEXO

### METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

#### MAPA PARLANTE

#### JUSTIFICACIÓN

Una de las técnicas de recolección de información de la metodología investigativa cualitativa es el mapa parlante, el cual se viabiliza por medio del trabajo de campo de un investigador experto en la temática a identificar, su principal instrumento es una base cartográfica en la cual se identifican algunos elementos de orientación ya sea carreteras, edificaciones, fuentes hídricas, entre otros, según la finalidad de la investigación. También el uso de la guía del mapa parlante en la cual se puede anotar observaciones que tengan algunas incidencias en el resultado de la investigación o que el investigador considere relevante.

Esta técnica de recolección de información guarda coherencia con el diseño metodológico planteado dentro de la observación simple en la primera fase y obedece a los requerimientos del primer objetivo específico cualificándose en información crucial para el segundo y tercer objetivo que concluye con la creación teórica del Sistema de Parques Ecológicos Urbano. Para las investigaciones que se desarrollan a partir de territorios concretos es imperativo hacer un reconocimiento de primera mano de los factores tanto biofísicos como los caracteres emergentes del factor social, además técnicas de recolección de información tales como el mapa parlantes son los que permiten aliviar sesgos investigativos que surgen de la sola base secundaria, puesto que constituye un referente de contraste entre las fuentes primarias y las secundarias.

#### **Instrumento de Observación Simple:**

#### **Construcción el Mapa Parlante**

**Mapa Parlante # 1** zonas aferentes al área seleccionada.

Fecha: 19 de enero 2016

**Delimitación del lugar:** fragmento de las comunas del Café y Ferrocarril aferente al área de interés ambiental seleccionada, la cual se ubica en la intersección entre la vía Pereira – Marsella y variante la Romelia El Pollo.

**Tema:** elementos de interés ecológico, problemas ambientales y elementos infraestructurales de interés colectivo.

**Hora:** 2:20 p.m.

**Intensidad:** 3.5 horas

Responsable: Santiago Luján Rueda

Observaciones: se da inicio al trabajo de campo a la hora indicada, realizando el recorrido desde la villa olímpica en dirección de la comuna del ferrocarril con el propósito de llegar al barrio José Hilario López. Luego se recorrió desde la glorieta del adyacente a la clínica Saludcoop, por la vía Pereira-Marsella hasta encontrar la intersección de la variante la Romelia-El Pollo para recorrer la hasta llegar a la entrada oriental a la comuna del Café sector conocido por sus habitantes como Parque Industrial. Seguidamente se recorrió las zonas colindantes al sector norte del área seleccionada para concluir la visita en el barrio Luis Alberto Duque, barrio contiguo al matadero metropolitano.

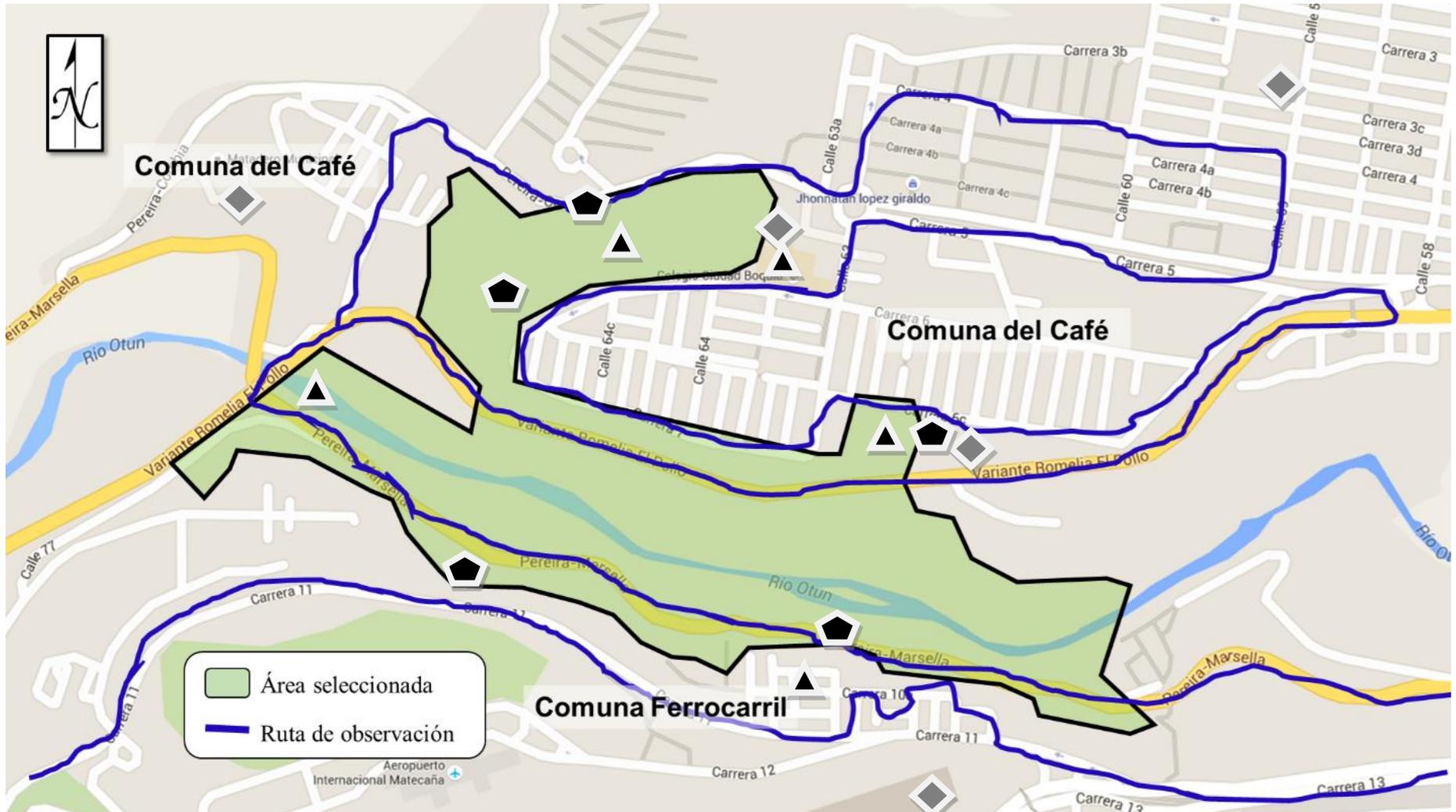
### **Desarrollo:**

Sobre un plano con tres coberturas; red hídrica; delimitación del área natural seleccionada; croquis de la infraestructura urbana y vial se procede a ubicar y dibujar las siguientes convenciones:

-  Elementos problemáticos
-  Establecimientos oficiales o públicos
-  Elementos dinamizadores.

Se encontraron los siguientes elementos: en la zona sur del área ambiental seleccionada (sector oriental de la comuna del Ferrocarril) existen procesos erosivos tendientes a remoción en masa y lugares de consumo de estupefacientes, sin embargo se identificó aspectos organizacionales comunitarios alrededor del deporte. Se identifica al Río Otún con su condición de alta degradación como factor dinamizador por ser un elemento dinamizador de procesos investigativos y de acción comunitaria. En la zona oriental del área seleccionada correspondiente a la vertiente norte del río Otún, hay un parque al que los vecinos reconocen como el “jardín botánico”, tiene características de sucesión ecológica de maduración, con aspectos infraestructurales como cerramiento, sendero y sillas, sin embargo en su interior hay dinámicas de expendio y consumo de psicoactivos. Al interior del área correspondiente a la quebrada Erazo, se identificaron construcciones por ocupación informal de uso habitacional y comercial (bodegaje), además en su sector norte existen procesos de remoción en masa, asociado a la escasa cobertura vegetal, sin embargo como elemento dinamizador se encuentra la quebrada Erazo con aceptables condiciones físico químicas, en otro sentido en su extremo oriental se encuentra la Institución Educativa Ciudad Boquía, el cual se constituye como un fuerte posible dinamizador del Parque ecológico con la idea de articular el área ambiental con su Proyecto Institucional y con su Proyecto Ambiental Escolar.

## Mapa parlante



Fuente: elaboración propia basado en plataforma geográfica *google map*