

Metodología para el desarrollo integrado del territorio con énfasis en la gestión ambiental



Edna Lorena Arias Cifuentes

Vanessa Sáenz Ayerbe

Pontificia Universidad Javeriana
Facultad de Estudios Ambientales y Rurales
Maestría en Gestión Ambiental
Bogotá D.C.
2016

Metodología para el desarrollo integrado del territorio con énfasis en la gestión ambiental



Edna Lorena Arias Cifuentes

Vanessa Sáenz Ayerbe

Proyecto de Grado presentado como requisito para optar por el título de
Magister en Gestión Ambiental

Director:

John Anderson Ángel Peña

Arquitecto

Pontificia Universidad Javeriana

Facultad de Estudios Ambientales y Rurales

Maestría en Gestión Ambiental

Bogotá D.C.

2016

Nota de advertencia:

La universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de proyecto de grado. Sólo se velará porque no se pulique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque los proyectos de grado no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia.

Artículo 23 de la Resolución N°. 13 de Julio de 1946.

Agradecimientos

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a la *Pontificia Universidad Javeriana*, por su apoyo y gestión durante el proceso de desarrollo de la maestría y la coordinación de este proyecto. Al *Arquitecto John Anderson Ángel Anderson*, nuestro director de trabajo de grado, quien con su experiencia, conocimiento y dedicación realizó grandes aportes y enriqueció su culminación. A su vez, por su paciencia, confianza y motivación durante estos casi dos años de compañía. Finalmente, a nuestras *familias, amigos y compañeros de estudio* quienes de alguna u otra forma nos apoyaron y motivaron a continuar y culminar la maestría. A todos, nuestra mayor gratitud y reconocimiento.

Tabla de contenido

<u>Información general del proyecto</u>	10
<u>Introducción</u>	11
1. Tema abordado	13
2. Problema-Descripción	15
3. Justificación	19
<u>4. Estado del arte</u>	23
4.1 <u>Ámbito nacional</u>	23
4.1.1 <i>La experiencia en Colombia-Medellín</i>	23
4.1.2 <i>Instituto Geográfico Agustín Codazzi</i>	25
4.1.3 <i>Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt</i>	26
4.2 <u>Ámbito latinoamericano</u>	27
4.2.1 <i>Chile</i>	27
4.2.2 <i>Brasil-Curitiba</i>	29
4.3 <u>Ámbito europeo</u>	31
4.3.1 <i>Londres</i>	31
4.3.2 <i>España-Barcelona</i>	32
4.4 <u>Asia</u>	33
4.4.1 <i>China-Dongtan</i>	33
<u>5. Objetivos</u>	34
5.1 <u>Objetivo general</u>	34
5.2 <u>Objetivo específico</u>	34
<u>6. Marco conceptual</u>	34
6.1 <u>Territorio</u>	34
6.2 <u>Territorialidad</u>	35
6.3 <u>Planificación</u>	37
6.4 <u>Responsabilidad ética</u>	38
6.5 <u>Cultura</u>	39
<u>7. Marco teórico</u>	41
7.1 <u>Ecología del paisaje</u>	41
7.1.1 <i>Estructura y funcionamiento del paisaje</i>	41
7.1.2 <i>Indicadores ecológicos</i>	43
7.1.3 <i>Metodología para el estudio integrado del paisaje</i>	43
7.1.3.1 <i>Metodología de levantamiento</i>	43
7.2 <u>Ecología profunda</u>	44
7.3 <u>El Enfoque ecosistémico como estrategia para el ordenamiento territorial</u>	46
7.4 <u>Derechos y principios ambientales</u>	48
7.4.1 <i>Principio de solidaridad ambiental</i>	48
7.4.2 <i>Principio de responsabilidad ambiental</i>	49
7.5 <u>El principio de responsabilidad. Una mirada a su aplicación, en los</u> procesos de planificación del territorio	49
7.6 <u>Breve consideración sobre la racionalidad ambiental. ¿De qué manera</u> influye en el ordenamiento del territorio?	52
<u>8. Marco de referencia</u>	54
<u>9. Metodología</u>	58

9.1 Desarrollo de los criterios ambientales.....	63
9.1.1 Sistema cultural: fundamento de sostenibilidad y responsabilidad.....	63
9.1.2 Planificación participativa (socio-político).....	67
9.1.3 Desarrollo ambiental integrado.....	70
9.1.4 Fortalecimiento institucional.....	73
9.2 Desarrollo de los servicios ambientales.....	76
9.2.1 Mantenimiento del hábitat.....	76
9.2.2 Captación y suministro de agua.....	80
9.2.3 Regulación del aire.....	83
9.2.4 Conectividad ecológica: refugio de especies.....	86
9.2.5 Calidad de vida: ocio y recreación.....	89
10. Resultados.....	92
10.1 Desarrollo de la metodología.....	92
10.2 Delimitación de la zona de ejemplificación de los CAPIT.....	93
10.3 Diagnóstico de la zona de estudio.....	93
10.4 Planimetría- CAPIT en la zona de estudio.....	105
10.4.1 Actividades-criterio sistema cultural.....	105
10.4.1.1 Diagnóstico del sistema cultural del territorio.....	105
10.4.1.2 Integración cultural, resolución de conflictos.....	107
10.4.1.3 Desarrollo de proyectos integrados.....	109
10.4.1.4 Alianzas estratégicas.....	111
10.4.1.5 Estrategias de sensibilización ciudadana.....	112
10.4.1.6 Estrategias de recuperación y rehabilitación ambiental.....	113
10.4.2 Actividades-criterio planificación participativa.....	114
10.4.2.1 Diagnóstico de actores.....	115
10.4.2.2 Análisis de los actores sociales.....	115
10.4.2.3 Integración de actores.....	116
10.4.2.4 Divulgación de las estrategias tomadas.....	116
10.4.2.5 Capacitación de los actores.....	117
10.4.3 Actividades- criterio desarrollo ambiental integrado.....	118
10.4.3.1 Definición de actores clave.....	118
10.4.3.2 Determinar los tiempos de ejecución.....	120
10.4.3.3 Dialogo de saberes entre el conocimiento tradicional y.....	
científico.....	121
10.4.3.4 Participación activa (comunidad, actores locales,.....	
instituciones).....	122
10.4.3.5 Definir corredores ecológicos que permitan la interconexión.....	
entre ecosistemas.....	122
10.4.3.6 Restauración y conservación de bienes naturales.....	123
10.4.3.7 Realizar control y seguimiento a los resultados.....	123
10.4.4 Actividades-criterio fortalecimiento institucional.....	124
10.4.4.1 Caracterización de instituciones.....	124
10.4.4.2 Elaborar y ejecutar capacitaciones a funcionarios.....	125
10.4.4.3 Taller al recurso humano de diferentes instituciones.....	126
10.4.4.4 Fórum entre instituciones.....	128
10.4.4.5 Ejercicio de intercambios de saberes entre.....	

instituciones y actores locales	128
10.4.4.6 Establecer encuentros colectivos.....	129
10.4.4.7 Crear mecanismos para el seguimiento y control	130
10.5 Mapa de localización de la zona	133
10.6 Planimetría de la zona	133
11. Conclusiones	139
12. Recomendaciones	152
13. Listado de referencias	154

Índice de ilustraciones

Figura 1: Identificación sectores económicos, localidad Chapinero	20
Figura 2: Adaptación esquema metodológico utilizado para obtener los conflictos de uso de ... las tierras en Colombia.....	26
Figura 3: Articulación - actores responsables de la planificación territorial	29
Figura 4: Aspectos influyentes en los sistemas de planificación del territorio.....	32
Figura 5: Adaptación esquema factores formadores del paisaje.....	41
Figura 6: Adaptación esquema metodología de levantamiento	44
Figura 7: Aspectos de la aplicación del EE	47
Figura 8: Criterios ambientales que aportan a la planificación integrada del territorio.....	60
Figura 9: Servicios ambientales que aportan a la planificación integrada del territorio.....	61
Figura 10: Esquema de los <i>Criterios Ambientales para la Planificación</i>	
<i>Integrada del Territorio-(CAPIT)</i>	62
Figura 11: Cambio estructural en el componente sistema cultural: fundamento de..... sostenibilidad y responsabilidad	66
Figura 12: Cambio estructural en el componente planificación participativa (socio-político)	69
Figura 13: Cambio estructural en el componente desarrollo ambiental integrado	72
Figura 14: Cambio estructural en el componente fortalecimiento institucional	75
Figura 15: Esquema mantenimiento del hábitat.....	79
Figura 16: De qué manera influye el servicio ambiental captación suministro de	
agua en la metodología propuesta	82
Figura 17: Como influye el servicio ambiental relacionado a la regulación del	
aire en la metodología propuesta	85
Figura 18: Esquema de la conectividad ecológica en la planificación del territorio	88
Figura 19: Como influye el servicio ambiental calidad de vida en la metodología propuesta	91
Figura 20: Cartografía social	106
Figura 21: Mapa de problemas y soluciones.....	108

Figura 22: Recorridos ecológicos	113
Figura 23: Diagrama de las cuencas	113
Figura 24: Diagrama de soluciones.....	113
Figura 25: Criterio sistema cultural en la zona objeto de estudio.....	114
Figura 26: Diagrama de relaciones sociales.....	115
Figura 27: Criterio planificación participativa en la zona objeto de estudio	118
Figura 28: Criterio desarrollo ambiental integrado en la zona	124
objeto de estudio	124
Figura 29: Formato empleado para la elaboración del folleto de visitas de campo.....	130
Figura 30: Esquema planteado para el desarrollo de la aplicación móvil.....	130
Figura 31: Criterio fortalecimiento institucional en la zona objeto de	131
estudio.....	131
Figura 32: Criterios y servicios ambientales en la zona objeto de estudio.	132
Figura 33: Mapa de la localización (zona de estudio)	133
Figura 34: Planimetría aplicando los criterios en la zona oriental norte.....	134
Figura 35: Planimetría aplicando los criterios en la zona oriental sur	135
Figura 36: Planimetría aplicando los criterios en la zona occidental norte	136
Figura 37: Planimetría aplicando los criterios en la zona occidental sur.....	137
Figura 38: Planimetría de la zona integrando los criterios y servicios ambientales	138
en la zona de estudio	138
Figura 39: Planificación del territorio en los CAPIT	141
Figura 40: Aportes criterios sistema cultural y planificación participativa en	143
la aplicación de los CAPIT	143
Figura 41: Aportes criterios desarrollo ambiental integrado y	145
fortalecimiento institucional en la aplicación de los CAPIT	145
Figura 42: Aportes servicios ecosistémicos en la aplicación de los CAPIT.....	148
Figura 43: Aportes criterios y servicios ambientales en la aplicación de	151
los CAPIT	151

Índice de tablas

Tabla 1: Marco de referencia	54
Tabla 2: Diagnóstico de la zona de estudio	98
Tabla 3: Ficha socio-cultural (levantamiento en campo).....	107
Tabla 4: Matriz de caracterización.....	107
Tabla 5: Seguimiento de talleres.....	109
Tabla 6: Lineamientos urbanos y rurales	110
Tabla 7: Caracterización de empresas.....	111
Tabla 8: Alianzas estratégicas (producción y/o comercialización).....	111
Tabla 9: Recuperación y protección ambiental.....	112
Tabla 10: Programas de educación ambiental	112
Tabla 11: Estrategia de rehabilitación ambiental.....	113
Tabla 12: Caracterización de los participantes	115
Tabla 13: Competencia de los actores	116
Tabla 14: Lista de chequeo de los actores	116
Tabla 15: Divulgación de las estrategias tomadas	117
Tabla 16: Formato para la elaboración de una entrevista	119
Tabla 17: Formato para la elaboración de una encuesta	122
Tabla 18: Matriz para la caracterización de las instituciones	124
Tabla 19: Formato ficha técnica por institución	125
Tabla 20: Formato listado de participantes.....	126
Tabla 21: Formato empleado para la elaboración del cuestionario	126

Información general del proyecto



+ Título:

Metodología para el desarrollo integrado del territorio con énfasis en la gestión ambiental.

+ Ciudad:

Bogotá D.C.

+ Año de elaboración:

2015-2016

+ Número de páginas:

160

+ Facultad:

Estudios Ambientales y Rurales.

+ Programa:

Maestría en Gestión Ambiental.

+ Título obtenido:

Magíster en Gestión Ambiental.

+ Investigadores principales:

Vanessa Sáenz Ayerbe, correo: saenz.v@javeriana.edu.co

Edna Lorena Arias Cifuentes, correo: earias@javeriana.edu.co

+ Director:

Arquitecto John Anderson Ángel Peña, correo: john-angel@javeriana.edu.co

Introducción

En los últimos años, debido al incremento de la población y al crecimiento económico e industrial en las ciudades, se han generado transformaciones en los componentes ambientales, que generan impactos a escala regional y global, contribuyendo a problemas como la degradación y la contaminación de los componentes naturales: agua, aire, suelo, flora y fauna.

El presente trabajo tiene como objeto definir una metodología para una planeación integrada del territorio, que pueda ser aplicada a nivel local, regional y nacional. Basado en un enfoque sistémico e integrativo, para extender la estructura ecológica, conservar y proteger los componentes ambientales a lo largo del territorio rural y urbano. Partiendo de lo anterior, se definen los *Criterios ambientales para la Planificación Integrada del Territorio - CAPIT*, los cuales contribuyen en la formulación de lineamientos para la prevención, la mitigación de efectos negativos al ambiente, la conservación y la protección del mismo.

Los criterios ambientales seleccionados están incluidos en el marco de la gestión

ambiental y componen cuatro ejes fundamentales en la planificación del territorio:

- ❖ Sistema cultural,
- ❖ Planificación participativa,
- ❖ Fortalecimiento institucional y
- ❖ Desarrollo ambiental integrado.

Dichos componentes permiten elaborar una metodología con la cual se logra la integración del territorio objeto de estudio, desde el marco la gestión ambiental. Adicional a la definición de los cuatro criterios, se tendrán en cuenta cinco servicios ambientales:

- ❖ Mantenimiento del hábitat,
- ❖ Captación y suministro de agua,
- ❖ Regulación del aire,
- ❖ Conectividad ecológica: refugio de especies y
- ❖ Calidad de vida: ocio y recreación.

Estos servicios contribuyen a la prevención y la mitigación de impactos negativos al ambiente y aportan beneficios importantes al aplicarlos en la ordenación y planificación del territorio.

La metodología tiene como zona de ejemplificación la localidad de Chapinero entre las calles 51 y 72 iniciando en los cerros orientales hasta la carrera 13, e involucra las UPZ: San Isidro Patios, el Refugio, Pardo Rubio, Chico Lago y Chapinero (Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Ambiente, 2009). Mediante el uso de una matriz se realiza un diagnóstico de la zona objeto de estudio, basado en cuatro componentes, el sistema cultural, los actores participativos, el componente ambiental y el sistema normativo.

En el componente cultural se consideraron los siguientes factores: demografía, salud, vías de comunicación, educación, patrimonio cultural, y aspectos socioeconómicos, cada uno de estos elementos obtienen un lugar dentro de la planificación del territorio y pueden ser generadores de impactos negativos o positivos hacia el ambiente. En el componente actores participativos, se investigó la totalidad de actores que hacen parte de la localidad, y las entidades que deben estar articuladas, para la toma de decisiones, las cuales deben integrarse para controlar y prevenir los impactos negativos al ambiente.

Por su parte, en el componente ambiental, se identificó la problemática existente en la zona objeto de estudio, en donde se destacan aspectos como la contaminación atmosférica (consecuencias del cambio climático), de fuentes superficiales, visual y la auditiva. En el sistema normativo se identificaron como los principales inconvenientes los vacíos normativos, y la falta de articulación en el manejo de los componentes naturales. Así mismo, se destaca la falta de articulación interinstitucional en la aplicación del sistema normativo, la poca capacitación de los funcionarios en la aplicación de la regulación y un manejo sectorial del sistema estructural.

Al realizar el diagnóstico, se construyó la planimetría de la zona objeto de estudio. Para esto se realizaron actividades específicas en el desarrollo de cada criterio, determinando el cambio estructural del área estudiada, con el fin de que dichas tareas queden claras al momento de aplicarlas ya sea a nivel local, regional y/o nacional. Los servicios ambientales se detallan en las subactividades a ejecutar para cada uno de los criterios.

Todo lo anterior nos permite presentar los CAPIT, como elementos que garantizan

mejorar la calidad de vida de la población y la toma de decisiones acertada en la planificación del territorio por parte de los actores influyentes en la zona objeto de estudio, mediante un método sistémico y holístico. Dicha metodología se aplica de forma aleatoria, lo cual garantiza la integridad de sus componentes, además de ser abordada desde la gestión ambiental.

1. Tema abordado

El tema a abordar en el presente proyecto, es la planeación del territorio. A partir de la revisión bibliográfica se identificó que la historia de este tema inicia a mediados del siglo XX cuando en Colombia fue constituida la Ley 19 de 1958, mediante la cual se crea el Departamento administrativo de planeación y se le confieren funciones de apoyo a las entidades en los procesos de planificación. En virtud de lo anterior, en 1985 se crea la Ley 76, la cual permite establecer los consejos regionales de planificación o Corpes, “dando inicio al proceso de descentralización del país; siendo esto ratificado en la Constitución de 1991”, según lo mencionado por Garzón Flórez, (2012, p.2). A pesar, de que en la actualidad se entiende la importancia de este sistema

para el ejercicio de la planeación, en el momento de su creación dicho sistema no tuvo gran impacto y sus efectos (positivos y negativos) no fueron ampliamente considerados.

Luego de varios años de diseño y ejecución de los procesos de planeación, evolucionó el concepto a nivel país, lo cual permitió la creación de políticas públicas que coadyuvaran a su desarrollo e implementación. Tal como fue mencionado, solo a partir de la Constitución Política de 1991, se creó un nuevo sistema de planeación y gestión del territorio, considerando el diseño de los planes nacionales de desarrollo. Dichos planes tienen como objetivo buscar un mecanismo de participación ciudadana, brindar seguridad democrática, construir equidad social e impulsar el crecimiento económico y sostenible...

En la actualidad para realizar una planeación de un territorio se cuenta con varios instrumentos entre los que se destacan los planes de ordenamiento territorial (POT), establecidos mediante Ley 388 de 1997, los planes de desarrollo económico y social, los planes indicativos, los planes de acción, el ciclo de proyectos, los planes financieros, el plan de inversiones, el banco de

proyectos y el plan plurianual de inversiones. Igualmente, son de gran importancia las entidades implicadas y responsables del desarrollo e implementación de la planificación del territorio en Colombia, entre las cuales están: las Alcaldías, las oficinas de Planeación Municipal, el Consejo de Gobierno, el Consejo Municipal, las dependencias de la administración sectorial y los Consejos Territoriales de Planeación (CTP). Sin embargo, es necesario continuar con la creación de instrumentos y políticas que aporte y favorezca una planeación del territorio en todo nivel.

Por otra parte, es necesario definir el concepto de planeación del territorio, tomando como referencia lo mencionado por los siguientes autores. El autor Cruz Reyes (2006) menciona como la planificación del territorio contribuye a ordenar de una manera global o integrado el territorio, descomponiéndolo «según criterios de homogeneidad o funcionalidad, asignando usos de suelo específicos a cada una de estas unidades definiendo sus elementos estructurales» (p.35). Por otro lado, los autores Werner, Bemmerlein y Zuñiga (1995) afirman que la planificación del territorio hace referencia a un “proceso organizado institucionalmente, que planifica

y regula las funciones y usos de estructuras del territorio y su organización” (p.13). Para efectos del presente proyecto, la planeación del territorio será entendida como un instrumento que permita administrar de forma justa y equitativa la entrega de los bienes de una región. Al igual, permite tener una visión sistémica e integrativa, con el fin de optimizar la estructura del territorio urbano y rural basados en cuatro aspectos (ambiental, social, político y cultural), logrando la minimización de las problemáticas existentes en una región.

Por consiguiente, la planeación del territorio en términos de este proyecto, pretende solucionar las problemáticas existentes en determinada zona, ya sea a nivel local, regional o nacional, buscando la mejora continua de la calidad de vida de los habitantes de dicha área. Esta herramienta, estará enfocada en un método sistémico, holístico, multidisciplinario e integrativo, que permita generar soluciones reales y eficientes, además de potencializar el desarrollo productivo de un territorio, en el marco de la sostenibilidad. Lo anterior, con el fin de generar un pensamiento de responsabilidad con las generaciones futuras de humanos y no humanos.

2. Problema-Descripción

El crecimiento económico y poblacional ha contribuido a la transformación del ambiente, generando un impacto no sólo a nivel regional sino global. La debilidad en la planificación del territorio, la producción y el consumo hacen parte de los agentes que alteran los componentes naturales.

Las ciudades tienden a expandirse en el territorio, un crecimiento que aumenta con los años. En Bogotá, en el último censo general realizado en el año 2005, se registró una población de 6.840.116 habitantes y, según cifras del DANE, para el año 2015 este número había incrementado a 7.878.783 hab. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE, 2005]), y en el año 2020 se proyecta el crecimiento de la población en 8.380.801 hab. (DANE, 2005), en los “últimos veinte (20) años Bogotá creció un 58.6%” (Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Ambiente, 2009, p.13); este incremento en la ciudad, ha sido desordenado y sin adoptar criterios basados en la gestión ambiental. Es así como los proyectos de desarrollo urbano se han visto afectados por la regulación del mercado de suelo, cuando existen, no siempre son adecuadas, en proporción, calidad y localización. (Programa de las

Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [ONU Habitat]..., 2012).

Bogotá cuenta con veinte (20) localidades, la localidad de Chapinero, objeto de este estudio, se caracteriza por su riqueza ecosistémica y cultural, ya que dentro de ella se puede observar una zona rural y otra urbana. Chapinero tiene una densidad poblacional de 122.507 habitantes según el (DANE, 2007) y durante los últimos 8 años aumentó el 11.64% (Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Ambiente, 2009), adicionalmente, en la localidad se estima una población flotante de más de 500.000 personas (Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Ambiente, 2009) que generan un impacto a los componentes del ambiente.

El incremento de la población se ha generado por ciertos factores relacionados especialmente con el desplazamiento por el conflicto armado, el desempleo y la pobreza; lo cual genera cambios o transformaciones en los ecosistemas urbanos, la alteración de los componentes aire, agua y suelo. En el caso de los barrios ilegales ubicados en los cerros orientales, como San Isidro patios y algunas zonas de Pardo rubio, específicamente el barrio Bosque Calderón; carecen de cobertura del servicio de

acueducto y no cuentan con vías de acceso para la recolección de basuras; la disposición de residuos sólidos es del 80% (Alcaldía Mayor de Bogotá-Departamento Administrativo de Planeación Distrital, 2004), y ante la dificultad de acceder a los servicios, son dispuestos en las quebradas las Delicias, los Olivos, Morací y la Sureña; o en botaderos a cielo abierto, produciendo quemas en los cerros orientales. Además de esta problemática, se ha generado una presión en los componentes del ambiente por medio de la explotación ilegal minera, la tala de árboles, incrementando la contaminación del aire, la pérdida de biodiversidad endémica de la zona, el incremento de plagas de ratones, ratas y zancudos, y la transformación del componente hídrico en basurero.

La localidad de Chapinero tiene un potencial ambiental basado en: la producción de agua. Pues en su jurisdicción se encuentran ubicados los páramos Chingaza, Sumapaz y la cuenca del río Bogotá. La biodiversidad y el patrimonio paisajístico y cultural. Estos factores han sido afectados por el proceso de urbanización. Se ha perdido o canalizado la mayoría de sus quebradas: Pardo Rubio, el Chulo, las Delicias, los Olivos, los Rosales, la Vieja, Chico, San

José, el Retiro, Morací, San Antonio, la Sureña, Puente Piedra y Pozo Claro, estos cuerpos de agua han sido transformados en vertimientos, alterando sus funciones primordiales, la conexión y dinámica por el proceso de ocupación del suelo. Los cuerpos hídricos que logran llegar a la ciudad se reducen a dos, la Quebrada Chicó y el río Arzobispo, que se integran al río Salitre con niveles altos de contaminación por encima de lo permitido en la normatividad. Según el informe GEO Locales realizado por la Universidad Nacional de Colombia en el 2008 “el 16% de los establecimientos que aportan a la cuenca del salitre pertenece a la localidad de Chapinero, su aporte en DBO5 es del 3.3%” (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos-[UN HABITAT]..., 2008, p.63). “Las quebradas han desaparecido para la ciudad, los barrios y de alguna manera para sus habitantes, la presencia de ellas en su entorno es vista como un problema, más que un beneficio” (Alcaldía Mayor de Bogotá–Alcaldía Local de Chapinero, 2012, p.9).

Ríos convertidos en basureros



El componente aire ha sido afectado por el incremento de los vehículos, uno de los principales contribuyentes a la contaminación atmosférica. Los mayores niveles de alteración, son emitidos a través de los tubos de escape del parque automotor, se presentan en las horas pico tal como se indica en el estudio realizado por Tobón, Sánchez, y Cárdenas (2006). El aire es contaminado por gases como el óxido de nitrógeno, el ozono y el monóxido de carbono generados por el elevado tráfico vehicular principalmente en las vías: caracas, la carrera séptima (7), la carrera trece (13), la carrera quince (15), la avenida circunvalar, la calle cien (100), la calle noventa y dos (92), la calle setenta y dos (72), la calle treinta nueve (39), la calle ochenta (80), la calle sesenta y tres (63) y la calle cincuenta y tres (53).

Otro tipo de contaminación al aire es generado por el polvo que se concentra en la calle 100 entre séptima (7) y autopista norte, la calle ochenta (80) y la avenida caracas, en la carrera séptima (7), la carrera once (11) y la carrera trece (13). “La estación Santo Tomás registró $121 \mu\text{g}/\text{m}^3$ como promedio máximo de PM_{10} en 24 horas, por debajo de la norma ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$), en promedio máximo de PM_{10} anual en la misma estación marcó $72 \mu\text{g}/\text{m}^3$, esta cifra

supera la norma nacional ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e internacional ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (Alcaldía Mayor de Bogotá–Secretaría Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2009-2010, p.43). En general, “se ha observado en los últimos cinco años un aumento del PM_{10} en la localidad” (Alcaldía Mayor de Bogotá – Secretaría Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2009-2010, p.43). La quema de combustibles fósiles produce gases de efecto invernadero provocando el aumento de la temperatura y la modificación de otras variables climáticas. Con lo anterior, se continua aportando a la vulnerabilidad de los territorios frente al cambio climático. Así mismo, otras actividades dentro de la zona como el comercio, bares, discotecas, y restaurantes producen y aumentan la contaminación acústica; las principales zonas y avenidas con mayor afectación son el Lago, el parque de la 93, la calle setenta y dos (72) y la carrera trece (13). El exceso de sonido altera las condiciones del ambiente e influye en la población transitante.

En la localidad de Chapinero es común observar el problema de contaminación visual. De acuerdo con el informe de calidad de vida del año 2013 “se desmotaron 59.605 elementos publicitarios ilegales, equivalentes a un área de $45.489,35\text{m}^2$

(Bogotá Cómo Vamos, 2013, p.17). “El 61% de los elementos desmontados corresponde a la localidad de Chapinero, estos suman un área de 25.273m²” (Bogotá Cómo Vamos, 2013, p.17). En el mismo informe también indican que en los últimos cinco años el número de árboles disminuyó en la ciudad de Bogotá, Chapinero se encuentra en el segundo lugar con un total de 3.263 árboles, después de la localidad de Teusaquillo. (Bogotá Cómo Vamos, 2013).

Los impactos generados al ambiente tienen consecuencias en la salud humana. Se pueden producir enfermedades por la inhalación de gases como el CO₂ y óxidos de nitrógeno que repercuten en el sistema respiratorio, circulatorio y visual que afectan la salud de los bogotanos (Cáceres, 2009). Igualmente puede aparecer deficiencia auditiva y trastorno del sueño, efectos psicofisiológicos sobre la salud mental y el rendimiento, esto ocurre por la exposición constante al ruido (Barragan, Navas y Hernández, 2005).

Los problemas que se han generado y el manejo adecuado del ambiente es responsabilidad de todos los ciudadanos; pero la regulación del uso del suelo o territorio, su planeación, recuperación,

gestión y financiación son competencias de las autoridades locales (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [ONU Habitat]..., 2012), las cuales no han adaptado criterios ambientales, y tienden a tener vacíos normativos como la política sobre el componente hídrico, la cual hace referencia a la calidad, cantidad y suministro de aguas superficiales y subterráneas y del uso por los sectores productivos, pero no tiene en cuenta las consecuencias sobre otros ecosistemas acuáticos como humedales, estuarios, y planicies inundadas. Las normas se convirtieron en clientelismo e incluso politiquería, reduciendo el cumplimiento de estas y generando el deterioro ambiental. Se presentan conflictos, poca articulación y comunicación con otras instituciones de la misma índole. Por esta razón, el ordenamiento del territorio se ha basado en generar beneficios a ciertos sectores como el minero e industrial, permitiendo la generación de los problemas mencionados anteriormente. Las características del territorio y las acciones que se realizan en él, son determinantes para el mejoramiento del ambiente y así mismo para el aumento de la calidad de vida de la población.

3. Justificación

El diseño de una metodología para el desarrollo integrado del territorio, es fundamental para mejorar la calidad del ambiente ya que reduce los impactos negativos como la pérdida paisajística, la disminución en la oferta de servicios ambientales y la conectividad ecológica del desarrollo urbano y rural sobre los ecosistemas, generando ciudades más sostenibles. Dicha metodología, puede ser aplicada a nivel nacional, regional y local, basándose en un enfoque sistémico e integrativo, para preservar y extender la estructura ecológica y arquitectónica a lo largo de la ciudad. Para el caso de este proyecto, se contará con una zona de ejemplificación, ubicada en la localidad de chapinero.

En la actualidad, la localidad de Chapinero se caracteriza por ser una zona de alta afluencia de personas (DANE 2007: 122.507 pers., 2% del área total de Bogotá), por la concentración de empresas que pertenecen a sectores como el financiero (Ej. Bolsa de

Valores de Colombia...), de telecomunicaciones (Ej. Nokia Networks Colombia Ltda.), y la participación en un 30,2% de servicios inmobiliarios tal como se evidencia en la figura 1 (Cámara de Comercio de Bogotá-(CCB), 2006). En el sector educativo, cuenta con tres colegios oficiales incluyendo los de concesión (Ej. Simón Rodríguez IED...) y más de 44 colegios privados (Ej. Gimnasio Moderno...); se concentran 51 entidades de educación superior, técnica y tecnológica como el Sena, la Pontificia Universidad Javeriana, y la Universidad Católica de Colombia. Los habitantes de la localidad se dedican en un 22,8% a actividades relacionadas con el comercio (CCB, 2006), están centralizadas 13 instituciones del sector salud: clínica Marly, el hospital Chapinero y el hospital San Ignacio... y se focaliza el 19,8% de los equipamientos culturales (Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deportes, 2008). Con todo lo anterior, se contribuye a generar problemáticas álgidas en la zona objeto de estudio.

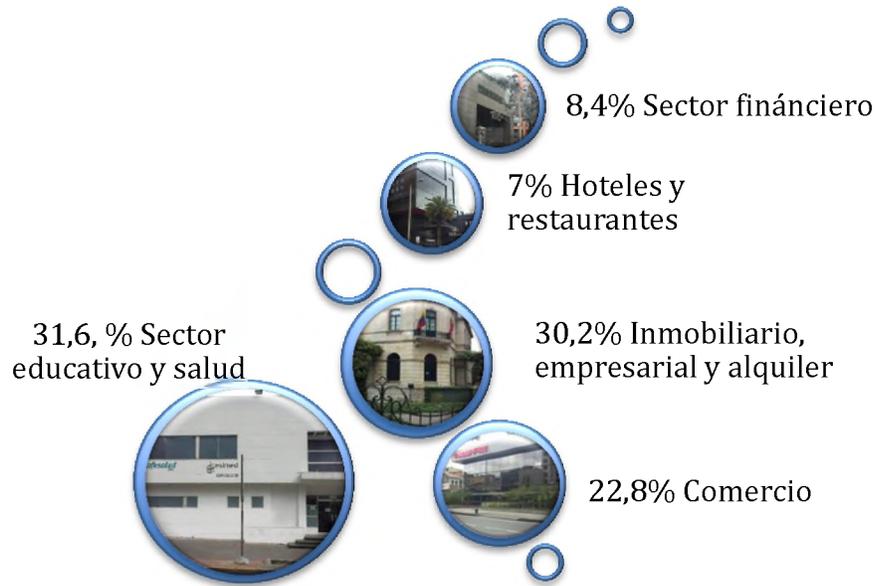


Figura 1. Identificación sectores económicos, localidad Chapinero. **Fuente:** datos CCB (2006).

Por lo tanto, la implementación de la metodología fomentará la descentralización de los sectores mencionados (véase figura 1), lo que permitirá contribuir a la disminución de problemáticas relacionadas con la pérdida de la estructura ecológica y arquitectónica. Adicional, permitirá la reducción de los niveles de contaminación en los tres componentes: agua, aire y suelo. En el componente hídrico se podrá disminuir hasta “un 50% de la contaminación por aguas servidas y desechos sólidos” (PNUMA/CATIE Marena Alcaldía de Bluefields, 2005, p.9), tal como se evidencia en los estudios realizados para el plan de manejo de las microcuencas Miller Creek y Gunboat Creek en el 2005-PNUMA/CATIE Marena Alcaldía de Bluefields (2005). Los

componentes aire y suelo se desarrollarán en párrafos posteriores.

La localidad cuenta con "una parte montañosa (Cerros Orientales), la cual se encuentra atravesada por varios cuerpos de agua, dentro de los cuales los más importantes son el río Arzobispo, las quebradas la Vieja, Rosales, el Chicó, las Delicias y numerosas escorrentías secundarias" (Alcaldía Mayor de Bogotá – Secretaria Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2009-2010, p.120). Por lo tanto, se propone la clasificación de riesgos haciendo uso de métodos cartográficos, lo cual permitirá reducir las inundaciones mediante la caracterización e identificación de las zonas permeables. De igual forma, se

promueve la canalización de las aguas lluvias, con el objeto de reducir el alcantarillado combinado, conservando el drenaje de ríos y quebradas.



Fuente: Quebrada la Vieja. Fotografía aportada por los autores.

Se plantea el ordenamiento del suelo basado en las funciones dominantes que sobresalieran de otras áreas, es decir, se determina el manejo y uso de los suelos de manera sistémica de acuerdo a sus potenciales: actividad industrial, zonas recreativas, zonas verdes o comerciales. Lo anterior, se caracterizará, mediante la aplicación de nuevos criterios ambientales que guíen y controlen la planificación del territorio en la localidad. De igual manera, se realizará el reconocimiento y la búsqueda de información existente relacionada al uso de la tierra para la consecuente

implementación de un modelo cartográfico que permitirá su integración.

Con la aplicación de la metodología se podrá reducir la contaminación por fuentes móviles en un 30%, tal como lo expone Rojas (2007) en el estudio aire y problemas ambientales de Bogotá, puesto que se plantea iniciativas de concientización y educación vial que estén dirigidas hacia el cambio/mejora del transporte masivo. Lo anterior, está relacionado con los medios de transporte utilizados (transición a energías renovables, adecuación de ciclorutas), lo que disminuirá el porcentaje de los vehículos a motor y ofrecerá más espacio a los peatones. Adicional, la implementación de zonas de vegetación estructurada (reforestación) (Barragan, Navas y Hernández, 2005), protección de los usos del suelo con cobertura arbórea ¹ y la adecuación de jardines, aportará a la reducción de las emisiones de CO₂ (Barragan, Navas y

¹ Cobertura arbórea de la localidad de chapinero según el observatorio ambiental de Bogotá a 2014: CAH 72,38 Ha.

Hernández, 2005), las cuales ascienden a 419.519t CO₂ en la localidad de Chapinero (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABITAT]..., 2008).

Dichas emisiones podrán ser reducidas en el primer año de su ejecución en un 25%, como se muestra en el estudio realizado en el año 2010 por la SDA con apoyo de la empresa Transmilenio S.A. y la universidad de los Andes para el desarrollo del PDDAB (Plan decenal de descontaminación del aire para Bogotá) (Secretaría Distrital de Ambiente, 2010). De igual manera, fomentará la regulación del uso de la energía, producida por combustibles fósiles (Barragan, Navas y Hernández, 2005). Con lo anterior, se buscará aportar a la adaptación en el cambio climático y disminuir la vulnerabilidad y amenazas existentes en el territorio colombiano.

En la estructura ecológica, se disminuirán las alteraciones a los bienes naturales ocasionados por el crecimiento poblacional y el consumo excesivo. En lo referente a la estructura arquitectónica, se fomentará la restauración y conservación de las zonas de importancia histórica y de patrimonio cultural, como por ejemplo la Basílica de

Nuestra Señora de Lourdes, Iglesia la Porciúncula, el monumento a Giordano Bruno en Quinta Camacho y el monumento a los Héroes, que han sido afectados por los procesos de urbanización.



Fuente: Basílica de Nuestra Señora de Lourdes. Fotografía aportada por los autores.

Permitirá además evaluar las características de la normatividad actual, relacionada con el uso del suelo de la zona núcleo de estudio. Por lo tanto, se promoverá el fortalecimiento de la regulación y la articulación interinstitucional entre las entidades (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Social (MADS), Corporación Autónoma regional (CAR), Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Alcaldía Local...) relacionadas con los proyectos de desarrollo urbano. Lo que permitirá, un desarrollo sostenible de espacios públicos y zonas destinadas a la vegetación y recreación, ya

que en la actualidad no se cuenta con este tipo de herramientas.

La metodología contribuirá también en términos de salud pública. Es así, que se fomentará la disminución de problemáticas de salud, mediante la clasificación del territorio de forma integrada. Dicha clasificación incluye: el espacio público y las vías, la organización de calles y jardines, la adecuación de las viviendas y la inclinación por la higiene de la ciudad, contribuyendo a la construcción de una ciudad más sostenible.

A su vez, favorecerá el reordenamiento en el manejo del pos conflicto, basados en el proceso de paz promovido en el territorio colombiano. Por consiguiente, permitirá reducir y/o evitar problemáticas ambientales, sociales y económicas, las cuales deben darse en el marco de la sostenibilidad con un enfoque holístico y sistémico. Debe garantizarse la implementación de acuerdos tendientes a la protección y conservación de los bienes naturales, al mejoramiento en los aspectos: social, económico y cultural, con una perspectiva transdisciplinar y multicriterial entre instituciones y actores tomadores de decisión en los procesos.

Los principales beneficiarios de este proyecto, son los ecosistemas y las personas. Los ecosistemas se beneficiarán en la disminución de las problemáticas ambientales que comprometen los componentes agua, aire y suelo. Por su parte, las personas, contarán con una mejor calidad de vida ya que se disminuirán los problemas de salud pública y se distribuirán de forma equitativa los bienes de la localidad. De igual forma, se mejorará la planificación de centros urbanos, con lineamientos y criterios ambientales que logren el desarrollo sostenible de la ciudad.

4. Estado del arte

4.1 Ámbito nacional

4.1.1 La experiencia en Colombia – Medellín

A nivel nacional se han desarrollado estudios de caso interesantes que presentan soluciones alternativas relacionadas con la planificación ambiental del territorio, este es el caso de Medellín, ya que es una de las ciudades que cuenta con uno de los sistemas más eficaces del país en el tema de ordenamiento y planificación territorial. Esta ciudad, está interesada en la búsqueda de

la calidad de vida de los ciudadanos, con la participación activa de los mismos con el fin de lograr una ordenación territorial a escalas no solo rural sino también urbana. Estas estrategias de planificación están enmarcadas tendientes a cumplir con la normatividad vigente del país relacionada con la Ley 388 de 1997 y el Decreto 3600 de 2007. Dicha normatividad, está enfocada al uso y ocupación de los suelos involucrando el concepto de ciudad como región, lo cual contribuye al diseño de Medellín como una ciudad sostenible.

Igualmente, cuenta con instrumentos de planificación territorial, que permiten la ordenación a nivel local y regional, como lo son los planes de ordenamiento territorial-(POT). Los POT, pretenden integrar objetivos ambientales, desarrollo social y económico, actuando de manera sistémica y permitiendo a la ciudad, emplear estrategias o programas que coadyuven con su ejecución. Medellín, diseñó planes o estrategias complementarias a los POT, con el fin de que los lugares que requieren de un proceso adicional de ordenamiento no tengan inconvenientes con su ejecución. Estos planes complementarios, responden a instrumentos de planificación y se clasifican en planes especiales, planes parciales y actuaciones urbanas integrales o

macroproyectos urbanos (Alcaldía de Medellín-Escuela del hábitat CEHAO-UN, 2005).

Entre los planes especiales existen los que permiten obtener datos específicos de los atributos que están relacionados con los servicios públicos, la movilidad, el espacio público y la vivienda. Existe otro tipo de planes especiales, que logran la estructuración de fracciones grandes del territorio como los corredores metropolitanos (área urbana) y el área rural. Los planes parciales, son los que requieren de una intervención específica en un área determinada lo que influye directamente en la estructura normativa del territorio. Por otro lado, existen los instrumentos que corresponden a las actuaciones urbanas integrales que alcanzan impactos positivos, ya que están articulados con el plan de desarrollo municipal lo que genera una integración interinstitucional.

A pesar de que los POT son exigidos a nivel nacional, el aporte que hace la ciudad de Medellín es el diseño de instrumentos de planificación adicional que favorecen y/o garantizan el cumplimiento de los objetivos establecidos en la herramienta de ordenación principal. Adicional, otorgan importancia a la participación ciudadana en la revisión y

ajuste al POT, lo que influye de manera positiva en la toma de decisiones sobre el territorio. Sin embargo, este tipo de estrategias no logra del todo establecer una integración permanente y constante entre los actores responsables, lo cual genera inconformidades en la falta de equidad y liderazgo sin permitir el desarrollo normal del instrumento. De igual manera, se observa la falta de cohesión entre los instrumentos creados, lo cual impide cumplir en su totalidad los objetivos establecidos una vez sean conformados.

4.1.2 Instituto Geográfico Agustín Codazzi

Por otro lado el Instituto Geográfico Agustín Codazzi creó en el año 2002 un análisis sobre el uso de la tierra llamado la zonificación de los conflictos de uso de las tierras en Colombia. Este documento se basa en el conocimiento de zonas actualmente intervenidas y las no aprovechadas en el territorio; dicha metodología fortalece programas y estrategias del gobierno, además de establecer criterios que podrían ayudar en la planificación del país. Así mismo, se evidencia la interacción entre el componente social y ambiental,

identificando y evaluando la actividad económica de la zona, y presentando el efecto o impacto generado.

Esta metodología pretende consolidar los programas relacionados al sector agropecuario, con unas líneas ambientales específicas de recuperación, conservación y buen manejo de los componentes ambientales (véase figura 2). Para lograr este objetivo, apoya a los productores o personas relacionadas con actividades económicas dentro del territorio, reduciendo los procesos o practicas insostenibles que generan la degradación de las zonas y afectan la competencia agrícola y el uso sostenible de los componentes ambientales.

Por otra parte, los factores de conflicto por uso del suelo se generan cuando no se realiza una planificación adecuada ni equitativa. Para ordenar el territorio de manera correcta, desarrollaron dos etapas basadas en el reconocimiento, la indagación de la información histórica y la creación de un modelo conceptual fundamentado en la información existente de las tierras y sus usos. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi-[IGAC], 2002).

Este estudio de caso presenta soluciones alternativas relacionadas a unas líneas

ambientales de recuperación y conservación, el reconocimiento de la información histórica existente de las tierras y sus usos, los cuales son claves para el desarrollo de una planificación integrativa la cual aportará una visión más amplia en la conformación de los CAPIT, con la cual se vincule el componente social, cultural y ambiental.

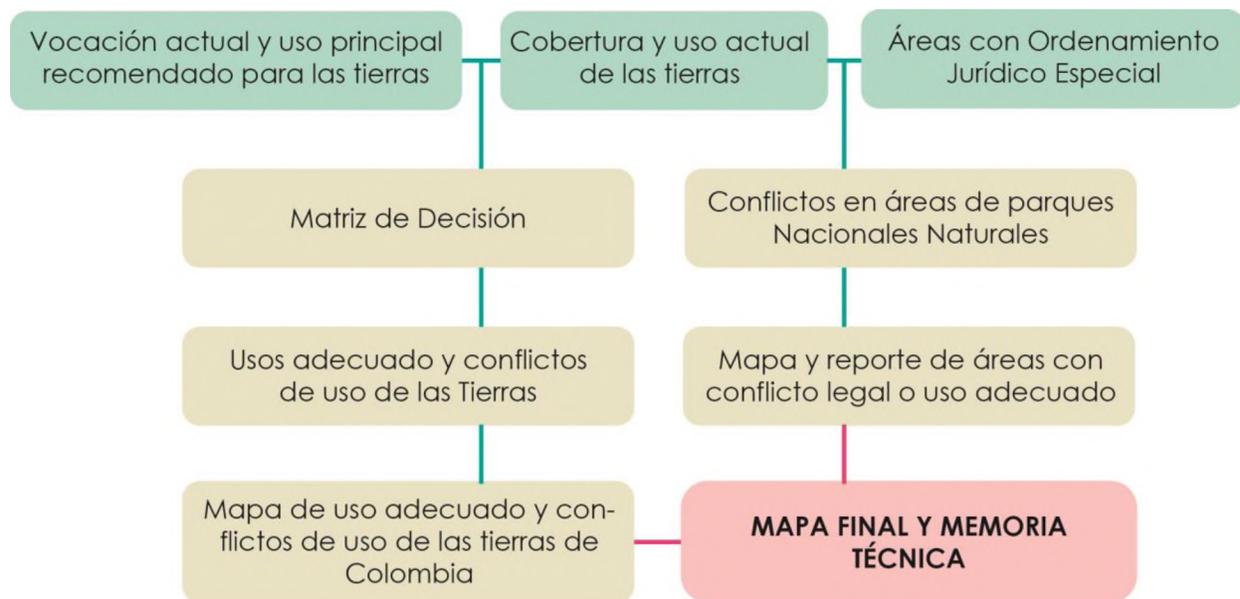


Figura 2. Adaptación del esquema metodológico utilizado para obtener los conflictos de uso de las tierras en Colombia. *Fuente:* (IGAC, 2002).

4.1.3 Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt de manera conjunta con el IGAC, pretenden incorporar el tópico de biodiversidad, en el diseño de metodologías que cooperen con

los avances en la planeación y ordenamiento ambiental del territorio. En virtud de lo anterior, fue diseñado un instrumento que sirviera a los actores responsables a incorporar el concepto de biodiversidad, dentro de las metodologías de la planificación territorial en el esquema municipal.

El instrumento en sí, cuenta con guías que propenden porque la recolección de información se haga mediante la participación activa de la comunidad, ya que dichos actores cuentan con datos relevantes de la fauna y flora, y está sujeto a las decisiones que son tomadas por actores locales. Habría que decir también, que debe ser tenido en cuenta otro tipo de actores como lo son las organizaciones gubernamentales, corporaciones gremiales e inclusive instituciones de carácter privado. Dicha información puede ser recuperada mediante talleres, entrevistas y encuestas en campo para posterior sistematización de la información. Sin embargo, debe ser empleada otro tipo de información externa como cartografía, catastros, documentos bibliográficos e investigaciones realizadas anteriormente.

Una vez construido el diagnóstico sobre la biodiversidad con conocimiento local y externo, se debe iniciar con la elaboración de las guías para la conformación de la estructura ecológica principal (EEP) y la estructura ecológica complementaria (EEC) a nivel municipal (Baptiste y Rincón, 2006). Luego, se procede a elaborar la propuesta desarrollando de manera conjunta los ajustes al POT. Lo interesante de dicho instrumento, es el aporte a una planificación del modelo

de ordenamiento territorial con enfoque en el tópico biodiversidad, que permitirá a su vez fortalecer la interinstitucionalidad a nivel local, regional y nacional de forma holística e integrada.

Este tipo de instrumento, nos deja claro que para que exista un ejercicio exitoso en el ajuste del POT con énfasis en biodiversidad, debe existir una retroalimentación y comunicación constante entre los actores involucrados o representantes que no necesariamente deben ser los mismos. De esta forma se evidencia inconvenientes técnicos, por cuanto no se podrá garantizar la trazabilidad en la recolección de la información, máxime si la información proviene de comunidades indígenas que son de difícil acceso. Empero, con esta temática se logra una visión ecosistémica e integradora del territorio, lo que beneficiaría el cumplimiento de objetivos propuestos en los POT.

4.2 Ámbito latinoamericano

4.2.1 Chile

A nivel internacional se han desarrollado proyectos que aprueban la incorporación de métodos de planificación en áreas

urbanas. En países Latinoamericanos como es el caso de Chile, la planificación territorial estratégica tuvo relevancia solo hasta principios de los años noventa. La planificación urbana y regional tomó un enfoque sinérgico entre la gestión ambiental y una planeación del territorio con la iniciativa del proyecto bases para el ordenamiento territorial ambientalmente sustentable de la región metropolitana de Santiago-(OTAS) (Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, 2005). Dicho proyecto busca integrar tres aspectos en la planificación del territorio como lo son la parte económica, social y ambiental que genera como resultado un desarrollo sostenible de las ciudades de la región metropolitana de Santiago de Chile.

Lo anterior, fue necesario por cuanto Santiago de Chile es una de las ciudades con mayor contaminación atmosférica en América Latina a causa de su condición geográfica y de las actividades desarrolladas en la zona urbana. De igual forma, influye el crecimiento desmedido en la periferia, afectando de manera directa en la calidad de vida de la población, presentando déficit en la prestación de los servicios e infraestructura.

El proyecto OTAS se realizó en dos fases,

en la primera fase se definió la planificación del territorio en términos biofísicos y ambientales con métodos cartográficos (clasificación de riesgos para los componentes agua, aire, y suelo, conservación de áreas naturales...). En la segunda fase, tuvieron en cuenta los análisis económicos para la región estudio “Santiago”, lo que aportó los criterios para el ordenamiento territorial, procedimientos de evaluación de los proyectos y modelos de gestión. El proyecto OTAS, contribuye a nuestro proyecto, a considerar el pensamiento de las generaciones futuras en la cual se logre la equidad y el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad con el fin de lograr la integridad en los centros urbanos. A su vez, influye en contar con un modelo para la definición de criterios y procedimientos de evaluación que serán claves en la elaboración de la metodología propuesta en el marco de la gestión ambiental.

Igualmente, el territorio chileno fomenta la inclusión de un nuevo instrumento de planificación denominado *evaluación ambiental estratégica (EAE)*, con el cual se busca lograr un desarrollo sustentable en la región. Este instrumento está siendo ejecutado por varias comunas de la zona urbana de Santiago de Chile, específicamente

30 comunas, de las cuales siete hacen parte del área urbana: *Cerrillos, Peñalolén, lo Barnechea, la Florida, Vitacura, San Ramón y San Miguel* (Rojas, 2013, p.91). Con lo anterior, se puede evidenciar como las nuevas políticas de crecimiento creadas por los territorios, logran incidir en el desarrollo de las ciudades.

Se reconoce por lo tanto, que este instrumento de planificación (EAE), incide en la toma de decisiones a nivel nacional. La región requería de un instrumento de planificación riguroso que implicará el otorgamiento de permisos para el desarrollo de proyectos que eran presentados al sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA). A esto se añade, la incorporación de una visión ambiental en el desarrollo y ejecución de los instrumentos de ordenamiento territorial. Por lo tanto, implica un aporte a nuestro proyecto, porque se trata de un instrumento preventivo que permite la interacción con diversos actores (públicos y privados) antes, durante y después de la definición y ejecución de los proyectos. Así las cosas, debe existir una articulación bidireccional entre los actores tomadores de decisión influyentes en la región (véase figura 3).

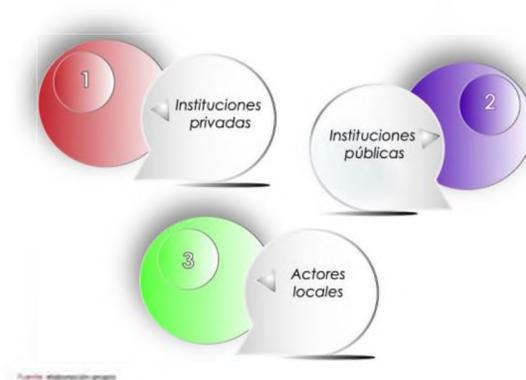


Figura 3. Articulación - actores responsables de la planificación territorial.

4.2.2. Brasil - Curitiba

Curitiba es otro ejemplo de ciudad sostenible, ubicada en el sur de Brasil, compuesta por 26 municipios. En el año 1940 surgió la preocupación de planificar la ciudad, así se originó el plan Agache creado por el Francés Alfred Agache (Fukuda, 2010). A medida que el plan fue implementado, en la década de 1960 se generó un crecimiento de la población, esto causó la construcción de un nuevo plan en el año 1965 “con un diseño lineal de la expansión urbana por el llamado sector estructural... Las actividades de planificación, desde entonces, tienen como apoyo el llamado trípode: zonificación, sistema vial, transporte público y su interacción con las dimensiones socioeconómicas y ambientales" (Fukuda,

2010, p.56). Para que el plan funcionara se creó el Instituto de Investigación y planificación Urbana de Curitiba (IPPUC) responsable de la planificación de la ciudad. Por medio del IPPUC se desarrolló integralmente la planificación, teniendo en cuenta como primera instancia el ambiente y todos los factores que están ligados a él. Se establecieron diferentes medidas para prevenir y conservar el entorno; el uso del suelo fue definido mediante unos conceptos y condiciones, en especial para las actividades económicas en el sector de la construcción.

El suelo se dividió por zonas que tuvieran unas funciones dominantes o elevadas, que sobresalieran de otras áreas, esto se realizó mediante normas o políticas que guían y controlan el ordenamiento del territorio. Además, se generaron varias estrategias para preservar los componentes del ambiente, por ejemplo se evita inundaciones mediante el mantenimiento de zonas permeables, y se toman medidas para reducir el agua de lluvia en el alcantarillado. De la misma manera, se crea una zona protegida basada en grandes cuencas, que ha conservado el drenaje de ríos y quebradas, llamado el anillo de conservación ambiental de la salud.

Se limita la construcción residencial a 50 por ciento de la superficie de un sitio, y prohibió la pavimentación impermeable de espacio abierto. Se proporciona protección permanente de la vegetación en las de baja densidad de un tercio de la ciudad, y desgravaciones fiscales para bosques y jardines. (Fukuda, 2010, p.60).

Curitiba ha generado estas y otras estrategias para el manejo adecuado del ambiente. La política urbana de la ciudad está ligada de manera integrada a los componentes ambientales y es apoyada por las leyes y decretos del país, generando criterios y estrategias prohibitivos para los sectores económicos y enfocados en la conservación y preservación del entorno. Las restricciones que han sufrido los sectores económicos son compensadas mediante incentivos, que logran proteger y estimular la protección del ambiente. Este caso aporta para nuestro proyecto, la importancia del fortalecimiento normativo ambiental, además de la participación de instituciones que se articulen y logren estrategias basadas en la conservación y recuperación de los componentes ambientales.

4.3 Ámbito europeo

4.3.1 Londres

A nivel europeo, un claro ejemplo del avance de sistemas de planificación ambiental es Londres, que con apoyo directo de la Greater London Authority (GLA)², se desarrolló el plan de Londres a partir del año 2000. Dicho plan fue realizado con tres propósitos fundamentales basados en lo mencionado por la Greater London Authority (2015): *contribuir al desarrollo sostenible del Reino Unido, la salud de los londinenses y la igualdad de oportunidades* (p.43). Al mismo tiempo, permite la verificación constante de los planes que están siendo ejecutados y por ejecutar a nivel local, otorgando al alcalde autonomía para conocer si se están cumpliendo los objetivos acorde a lo planteado a nivel regional.

La GLA pretende no solo diseñar las estrategias con relación al desarrollo económico, el manejo del transporte, la policía metropolitana y la agencia de

² Greater London Authority-GLA (Autoridad municipal del gran Londres): El GLA es un nuevo tipo de autoridad pública, que se estableció en el año 2000 y cubre los 32 distritos de Londres y la ciudad de Londres. Se compone por un alcalde elegido directamente por la asamblea y su principal objetivo es promover el desarrollo económico, social y la mejora del medio ambiente de Londres (Greater London Authority, 2015).

bomberos, sino que también busca modificar las directrices para el planeamiento estratégico en Londres. Lo anterior, mediante el uso de la estrategia de ordenación territorial- SDS (*Spatial Development Strategy*) (Commission for Architecture & the built environment, 2000). La aplicación de la SDS, facilita la creación de políticas que generen una equidad para la población, un desarrollo sostenible de la ciudad y el crecimiento equilibrado que garantice bienestar no solo a la ciudad de Londres sino que involucre al Reino Unido. Lo cual implica contar con un esquema en el que intervienen cuatro aspectos fundamentales en el desarrollo urbano regional, que pueden ser detallados en la figura 4.

Los avances obtenidos por los londinenses, aportan a nuestro proyecto, a tener una visión más amplia e integrativa de la ordenación del territorio y evitar continuar con una visión plana y lineal como se ha venido trabajando en el último siglo. Se trata precisamente de focalizar los sistemas de planificación de manera sistémica en la cual intervengan los cuatro aspectos (social, ambiental, físico y económico) que permitirían un panorama amplio en la planificación integrada del territorio.

Igualmente, que exista la coordinación de estrategias desarrolladas para mejorar problemáticas en el ambiente, en transporte y desarrollo urbano.

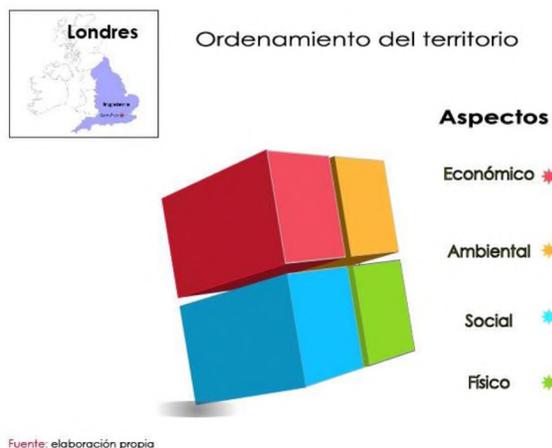


Figura 4. Aspectos influyentes en los sistemas de planificación del territorio.

4.3.2 España- Barcelona

El plan Cerdá es un ejemplo claro de planificación ambiental que se generó en 1859 por Ildefons Cerdá. En el año 1854 el crecimiento poblacional había llegado a su límite por el proceso de industrialización el cual generó la inmigración de población hacia Barcelona (Muñoz, 2009), creando protestas para demoler las murallas que hacían parte de la ciudad. La densidad poblacional era tan grande que su calidad de vida era deficiente, la mortalidad se estaba extendiendo a causa de la insalubridad del espacio público y privado. A partir de esta

problemática ambiental y social, Cerdá generó y justificó su plan mediante el aumento de la población, viviendas reducidas enlazado con condiciones de mala higiene, lo cual llevo a la conclusión de reformar la ciudad mediante el adecuado espacio urbano y la salud pública.

Es así como el plan Cerdá busco planificar la ciudad de una manera integrada, en primera instancia buscó la igualdad de calles y jardines, además de preocuparse por la vivienda ideal y la higiene. Este plan aporoto en la clasificación del territorio, relacionado con espacio público y vías. Aunque el proyecto avanzó lentamente, por la falta de normas enfocadas a este nuevo enfoque urbanístico, y por problemas financieros, la ciudad poco a poco se fue creando de una manera articulada, transitable, la cual logró tener la capacidad para afrontar la urbanización existente y la futura; la integración del ambiente y sus componentes. Los criterios y servicios ambientales que conforman los CAPIT, estarán articulados con el objetivo de desarrollar una metodología integrativa y sistémica, la planificación del territorio debe aportar en la reducción de las problemáticas ambientales del entorno y fomentar el desarrollo sostenible mediante la integración del componente social, ambiental y económico.

4.4 Asia

4.4.1 China- Dongtan

La densidad poblacional ha sido un factor clave para la visión de ciudades sostenibles en China, en el año 2003 emigraron 140 millones de personas, es decir el 30% de pobladores campesinos (Qiang y Jiandong, 2008) a los centros urbanos, requiriendo de una mayor extensión del territorio. Por tal razón, China está apostando a la creación de pequeñas ciudades aproximadamente de 1 millón de habitantes siendo estas proyectadas como ecociudades. Dongtan es una de las primeras ciudades que comenzará a ser construida, será la primera ciudad sostenible del mundo ubicada en la isla chongming frente a Shanghái, este proyecto comenzó en el año 2004, encargado por la compañía ARUP, liderado por Alejandro Gutiérrez arquitecto y planificador urbanista Chileno. El equipo encargado elaboró un plan urbanístico basado en una ciudad integrada, para esto fue necesario cambiar el pensamiento de los chinos sobre la creación de una ciudad que solo dependa de las actividades económicas, por el contrario, buscará satisfacer las necesidades de la población de una manera equilibrada donde no se afecte los componentes ambientales

que lo integran, además de no poner en peligro a la generación futura.

Este nuevo modelo de ciudad tiene unas características especiales, se enfoca en el ahorro del consumo energético, utilizando aspectos bioclimáticos, el diseño propuesto está inspirado en la arquitectura China, además de elaborar una estrategia en la cual el ciudadano esté conectado con su entorno, con el sistema natural, generando mayor reconocimiento a su cultura y a sus raíces. Esta ciudad sostenible será la primera en no emitir CO₂, se utilizarán energías renovables, apuestan por el uso de la biomasa como principal fuente, uso de la energía eólica y con menor participación la energía fotovoltaica, por ejemplo el sistema de transporte será por medio de energía eléctrica o vehículos de hidrogeno. Al ser una ciudad que no emitirá CO₂, genera un ingreso económico por medio de la venta de bonos de carbono, el proyecto se puede financiar por este medio y el mantenimiento de la ciudad cuando sea construida. Este nuevo modelo de ciudad, aporta a nuestro proyecto, una visión integrativa de la ordenación del territorio, así mismo un cambio de paradigma que se logra estableciendo unos principios y valores ambientales en la población. Además,

aporta estrategias alternativas para evitar los impactos negativos al ambiente y generar el cambio de una visión plana y lineal como se

ha venido trabajando en la planificación del territorio.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Definir una metodología para la planeación integrada del territorio, estructurada en criterios ambientales que mejoren la planificación sostenible.

5.2 Objetivo específico

5.2.1 Generar criterios ambientales en función de conservar y distribuir de manera integrada y equitativa, los servicios ambientales en la localidad de Chapinero.

6. Marco conceptual

6.1 Territorio

El concepto de territorio esta asociado a diferentes contextos y disciplinas; la antropología ha estudiado al territorio como la dimensión cultural, y las formas de organización; la sociología comprende el territorio como soporte de las relaciones sociales enfocado en el origen del hombre y su evolución. Y la geografía comprende la relación de la naturaleza y la sociedad, lo cual conlleva a la explicación del paisaje y

de la organización del espacio (Cuervo, 2006).

Giménez (1996), define al territorio como “cualquier extensión de la superficie terrestre habitada por grupos humanos y delimitada (...) en diferentes escalas: local, municipal, nacional o supranacional. Se trata del espacio estructurado y objetivo estudiado por la geografía física y representando (...) cartográficamente” (p.10). El concepto territorio puede ser entendido con enfoque en varias disciplinas, su definición también

surge porque “culturalmente hay una representación de él (...) política y económicamente constituye una de las herramientas conceptuales más fuertes en la demarcación del poder y del intercambio” (Llanos, 2010, p.219). Con lo anterior, se puede decir que el territorio es una construcción o producto de la sociedad, en el que participan varios actores, y al apropiarse del espacio, se enriquecen de los procesos sociales, culturales e históricos (conflicto).

En el territorio a mediados del siglo XX se destacan procesos como: la globalización, la cual ha transformado la perspectiva de espacio.

Consta en gran parte de una variedad enorme de microprocesos que comienzan a desnacionalizar aquello que se ha constituido históricamente como nacional, ya sean políticas de gobierno, (...) los espacios urbanos, (...) Tales procesos (...) impulsan la construcción de nuevos tipos de órdenes globales para esas dinámicas e instituciones. (Saskia, 2010, p.20).

Con base al cambio generado, se establece un nuevo concepto llamado “ciudad global” concebido por la socióloga Saskia Sassen, el cual describe la ciudad o el espacio urbano

en dos funciones: político y económico. Igualmente, muestra una perspectiva de crecimiento del territorio más distribuido, equitativo y extenso, asociado a beneficios económicos, esquemas de urbanización más amplios, cambios en la desigualdad y en el uso del ambiente.

Para efectos del presente documento, el territorio será el espacio en el cual se desarrollan diferentes procesos sociales, los cuales han contribuido a la modificación y transformación del ambiente, con lo anterior se requiere establecer lineamientos y estrategias basadas en la planificación sostenible, que tenga como principal objetivo mejorar la calidad del ambiente, reduciendo los impactos negativos y generando ciudades más sostenibles.

6.2 Territorialidad

Antiguamente, el concepto de territorialidad estaba enfocado básicamente en un sentido etiológico, tal y como fue referenciado por los autores Johnston, Derek y Smith (como se citó en Benedetti et al, 2011):

La necesidad de espacio que tienen los individuos por razones de identidad, seguridad y estímulo. El concepto pertenece al campo de

la etiología y traza ciertos paralelismos entre las necesidades humanas... Entre los humanos, el territorio puede adoptar diversos tamaños e intensidad, y existen diferentes escalas sociales. (p. 44).

Empero, este concepto se redefine por el autor Robert David en 1986: “como una estrategia individual o colectiva de la población en influenciar o controlar las personas, sus relaciones y los fenómenos, a través de la delimitación y ejerciendo control sobre un área geográfica o territorio” (p.25). Dicha definición está encaminada a entender los patrones de comportamiento de los humanos en una dimensión espacial y como esta puede ser influenciada por el control de los actores sociales inmersos en el territorio.

En la actualidad, el concepto evolucionó en razón de los cambios presenciados en el siglo XX y lo transcurrido del siglo XXI, para lo cual se toma como referencia lo mencionado por Monnet (2010): “la territorialidad representa la dimensión espacial de los actores y los valores que éstos atribuyen al espacio intervenido” (p.1). Así pues, se hace referencia a un sistema de valores o valores atribuidos por los actores sociales a un territorio determinado. El

conjunto de valores incide de manera directa en la organización de las relaciones sociales, lo cual conlleva, a la amenaza constante de las sociedades tradicionales. Dicha consecuencia, se refleja por acción de los atributos sociales, como lo indica Roa Bernal (2011), cuando hace referencia a los valores atribuidos en relación al territorio (tendencias actuales, valores sociales priorizados y cohesión social) y cuando se refiera a los valores atribuidos a un sector en el territorio (solidaridad, asequibilidad y adaptabilidad).

Una vez, se da origen a una nueva territorialidad en un espacio geográfico espacial, se puede evidenciar cambios drásticos en las sociedades en todos los aspectos o dimensiones: social, económico y cultural lo cual favorece el desarrollo de los territorios a nivel local, regional, y/o nacional. Tal como lo menciona Rojas Pérez (2012): “el papel de la territorialidad es justamente consolidar dichas dimensiones (...) en torno a los contextos y escenarios en que se desenvuelven las poblaciones articulados con una realidad nacional y global” (p.12). Igualmente, contribuye al manejo sistémico e integrado de los usos del suelo, de los componentes naturales y del patrimonio e identidad cultural que propendan por el desarrollo territorial

urbano-rural (*con mayor equidad, sostenibilidad y cooperación...*) (Rojas Pérez, 2012, p.18), logrando alcanzar un desarrollo sostenible de la población.

Para efectos del presente proyecto, la territorialidad será entendida como la dimensión espacial en la cual se integran y construyen las relaciones dinámicas: sociales, culturales, económicas y ambientales de un territorio, ya sea a nivel local, regional o nacional. Dichas transformaciones del territorio permitirán una mayor equidad y justicia entre los actores sociales basadas en una realidad nacional y global. Contribuyendo al manejo sistémico e integrado de los bienes naturales, el uso de los suelos y la identidad cultural, con el fin de lograr un desarrollo sostenible.

6.3 Planificación

En los años 70's y según lo mencionado por Castells (1974), la planificación estaba más enfocada en el papel dominador y regulatorio del Estado, sobre los asentamientos en un espacio geográfico. Es decir, como la intervención política ejercía control en la dimensión social y sus relaciones, generando un bien común y mayores intereses a las clases sociales dominantes, sin contar con la participación

de actores locales. Sin embargo, esta concepción es rechazada, porque se basaba únicamente en políticas clasistas y en ideales no existentes en el espacio geográfico, que no permitían la integración del territorio y su desarrollo.

Más adelante, se redefine la planificación como la práctica que permite integrar el conocimiento humano y las acciones políticas para la toma de decisiones, en función de un espacio geográfico. Por lo tanto, fomenta el desarrollo de políticas sociales y manejo de los ecosistemas, permitiendo la participación colectiva de los actores sociales y/o comunidades a nivel local, regional y nacional. A su vez, se le asignan actividades que están relacionadas con procesos técnicos; como por ejemplo: la zonificación de áreas, los sistemas de movilidad y transporte, la ubicación de viviendas e instituciones, las reservas naturales y el espacio público.

De igual manera, Sandoval Escudero (2014) afirma que “la planificación es una actividad permanente del proceso de gestión, su ejercicio no es aislado y se busca integrarla en la institucionalidad, configurándose como un proceso permanente, más que un producto o etapa puntual” (p.21). Lo que quiere decir, que implica la participación

del Estado y cada uno de los actores involucrados de forma constante y permanente. Es así, que debe ser aplicado de forma descentralizada y dando amplio alcance de la zona objeto de estudio para obtener resultados de manera efectiva en el territorio nacional, regional y local, incorporando una nueva tendencia (Friedmann, 2001).

En este proyecto, la planificación será entendida como un instrumento dirigido por el Estado, pero, que cuenta con la participación activa y concertada de los actores involucrados y la comunidad, a nivel local, regional o nacional. Interviene por lo tanto, en las dinámicas sociales, políticas, ambientales y económicas, contribuyendo al desarrollo del territorio. Así mismo, permite la descentralización de los territorios, fomentando la gestión y manejo adecuado de los bienes, mediante el fortalecimiento institucional que sea capaz de analizar y ejecutar las propuestas de quienes son los principales afectados “la comunidad”.

6.4 Responsabilidad ética

Se ha generado una fuerte crítica al pensamiento moderno, la sociedad se ha basado en una visión antropocéntrica,

centrada en el ser humano. La naturaleza es vista como un instrumento que soporta los procesos productivos y que puede ser transformada y deteriorada, es cierto que desde años atrás los seres humanos han generado un cambio en el ambiente, pero con el desarrollo de la industria; la explotación se convirtió en intensiva e ilimitada causando impactos negativos sobre la naturaleza.

Al reconocer la necesidad de buscar cambios y límites en las acciones humanas, se empieza a generar discusiones en la ética sobre el ámbito de moralidad a seres presentes y futuros, además de definir los atributos que debe tener un individuo para ser un sujeto moral (animales, plantas, cualquier tipo de vida).

El cambio de pensamiento y de paradigma requiere una transformación en los valores de cada ser humano, hacia la recuperación y conservación del ambiente. La responsabilidad de cuidar los componentes ambientales debe ser obligación de todos y debe estar enfocada hacia el futuro, denominada ética de la responsabilidad, “una ética actual que rija hoy a los seres humanos y que pretende proteger a las generaciones actuales y futuras de las consecuencias de nuestras acciones

presentes y futuras” (Mesa Cuadros, 2013, p.277). Como lo expresa Gregorio Mesa Cuadros una actividad generada por el ser humano no puede considerarse moral, si no preserva los componentes naturales, este tipo de responsabilidad se caracteriza por ser colectivo, orientado al futuro, los responsables: la humanidad actual, las organizaciones y los estados deben preservar el ambiente de los efectos e impactos generados por el desarrollo industrial y económico de la sociedad capitalista que vulnera no solo a los bienes naturales también a las próximas generaciones.

En este documento, la responsabilidad ética será entendida como un principio enfocado al cuidado y protección del ambiente y sus componentes, como a las generaciones presentes y futuras. Al encontrarse ligado al futuro, pretende responsabilizar a todos los seres humanos ante la vulnerabilidad y fragilidad de la sociedad y del entorno en que viven. Al reconocer el valor de los componentes ambientales, se establece una conexión espiritual, en la cual la naturaleza y el humano se convierte en un solo ser; para lograr lo anterior y el cambio de paradigma es necesario expandir los valores y el modo de pensar y visualizar los problemas de una forma integrada, y sistémica.

6.5 Cultura

La evolución histórica del ser humano, ha contribuido a la transformación del concepto cultura. Lo anterior, se evidencia por los cambios manifestados en los territorios para los períodos: homo sapiens, neolítico, paleolítico... quienes, para su supervivencia, modificaron sus modelos de vida relacionados con: las formas de caza, el tipo de alimentación, control de la natalidad y las formas de organización. Lo cual trae consigo, cambios en las patrones culturales, tal como lo menciona Maya (1995), cuando afirma que “la cultura como totalidad: se construye a través del esfuerzo social que modifica el espacio exterior y las modificaciones del medio van alterando las pautas culturales” (p.20).

Estas formas de vida, sometieron la totalidad de los ecosistemas para su supervivencia; sin embargo, estas etapas de la historia tenían más afinidad con la formación de una cultura ambiental y estaban construidas basadas en las exigencias del ambiente. Diferente a lo que ocurre hoy en día, en la cual los seres humanos cada vez más, son totalmente dependientes e incluso depredadores y pierden todo contacto con

los bienes naturales, buscando únicamente la expansión colonizadora (Maya, 1995). La cultura, debe estar enfocada en una dimensión ambiental y social, que permita un equilibrio en el comportamiento de las poblaciones, o de lo contrario tenderán a desaparecer.

Así mismo, si se continua actuando de la misma manera, solo se conseguirá según lo afirmado por Maya (1995): “la pérdida progresiva de la heterogeneidad cultural, convirtiéndose en un ropaje unificado y un sistema articulado de explotación del medio natural” (p.110). Lo cual indica, que a pesar de que se dé inicio a una homogenización cultural, no significa que está directamente relacionado con la equidad en el uso de los bienes naturales. Al contrario, lo que se está presentando es una etapa de consumismo y división por el deterioro de los ecosistemas.

El análisis de la cultura se realiza de manera interpretativa, busca explicaciones, mediante las expresiones sociales. Su definición aborda varias dimensiones, puede ser un conjunto de conocimientos, costumbres o un modo de vida que se lleva a cabo en un grupo social, tal como lo menciona el antropólogo y sociólogo Clyde Kluckhohn (citado por Clifford, 1973):

El modo total de vida de un pueblo; el legado social que el individuo adquiere de su grupo; una manera de pensar, sentir y creer; una abstracción de la conducta; (...), una serie de técnicas para adaptarse, tanto al ambiente exterior como a los otros hombres, un precipitado de historia. (p.20).

Por otra parte, el antropólogo Clifford Geertz (1973), expresa que la cultura no existe en la cabeza de una persona; no es un elemento físico, ni una entidad oculta. Se ha generado definiciones que opacan el concepto de cultura, una de ellas es suponer que la cultura es una realidad, con fines propios; otra manera es referirse a ella como una representación de la conducta de una población. De estas dos concepciones resulta la siguiente definición establecida por Ward Goodenough “la cultura está situada en el entendimiento y en el corazón de los hombres” (citado por Clifford, 1973, p.25), esta idea expresa que la cultura se compone de “estructuras psicológicas”, y por medio de ellas los individuos encaminan su conducta. Por otra parte está el concepto semiótico de cultura, entendida como un sistema de símbolos (Clifford, 1973), siendo un método de explicación o significación que representa un grupo de personas.

Para efectos del presente proyecto, la cultura será entendida como la modificación de patrones de una sociedad, una vez, se transforme el espacio, su organización y el modo de uso de los bienes naturales existentes en el territorio. Por lo tanto, es apropiado dirigir el concepto hacia una dimensión ambiental que permite generar un mayor interés en el uso adecuado de los componentes ambientales, basada en la responsabilidad y solidaridad ambiental de un territorio.

7. Marco teórico

7.1 Ecología del paisaje

La ecología del paisaje como ciencia integradora de varias disciplinas aporta conceptos que tienen como objeto entender los ecosistemas, su transformación y relación con la sociedad. Reconoce al paisaje como una “entidad espacio-temporal integrada cuya expresión morfológica y funcional se debe fundamentalmente a las relaciones que se dan entre sus componentes” (Etter, 1991, p.7); así mismo, se considera al hombre como factor formador del paisaje, teniendo claro que el buen uso de los bienes naturales, solo se

puede conseguir mediante un enfoque integrado, permitiendo obtener una visión de los ecosistemas desde diferentes disciplinas que sirven para planificar adecuadamente el territorio.

7.1.1 Estructura y funcionamiento del paisaje

El paisaje está compuesto por elementos espaciales, resultantes de los factores formadores y de su interacción, así mismo de su variabilidad en el espacio y tiempo. Estos hacen referencia al suelo, la fauna, la flora, el clima, la hidrología, en sí, a todo el sistema natural (véase figura 5).



Fuente: (Etter, 1991).

Figura 5. Adaptación esquema factores

formadores del paisaje.

El enfoque de la ecología del paisaje utiliza conceptos relacionadas con las unidades geográficas, como la cuenca hidrográfica, la región y el ecosistema. Más allá de estos criterios, para conocer el paisaje de una manera integrada, esta disciplina se basa en el estudio de tres aspectos principales: la estructura, basada en la composición y distribución de energía, materia y especies. El funcionamiento, estudio de los factores formadores y los componentes del paisaje y la temporalidad, estudio de los cambios en la estructura y el funcionamiento en el tiempo (Etter, 1991). Así el autor nos muestra, que el paisaje puede ser definido como “una asociación característica de patrones estructurales, funcionales y temporales, que responden a unas circunstancias y condiciones específicas de tiempo y espacio en la interacción de los factores formadores” (Etter, 1991, p.19).

El paisaje como sistema, se compone de dos grupos, el fenosistema, refiriéndose a los patrones visibles del paisaje y el criptosistema, procesos del paisaje que no son visibles. En los levantamientos ecológicos, los patrones fenosistémicos representan los indicadores del paisaje, en los cuales se identifica y se delimita las unidades de paisaje según las características

externas y se compone de la siguiente manera: por la geoforma, aspectos sobre la morfología de la tierra (relieve, forma, tipo de drenaje); y la cobertura, hace referencia a los aspectos que cubren la tierra, pueden ser naturales, culturales, bióticos o abióticos. Conformados por la fisionomía y composición de la cobertura vegetal, estratificación de biomasa, coberturas naturales y culturales.

Para conocer el paisaje se debe comprender cuáles son sus patrones estructurales o también llamados patrones de configuración, claves para el entendimiento de los procesos que se crean en el sistema y así mismo sus diferentes niveles de jerarquía. Estos patrones dependen de factores y procesos naturales o culturales. Los aspectos que dirigen los ejes de configuración espacial de los componentes del paisaje se dividen en: estructura vectorial, equipotencial y celular; tienen un efecto en los flujos de materia y energía dentro del paisaje, generando los patrones naturales. Desde el punto de vista estructural funcional, dentro del paisaje se puede encontrar tres tipos de elementos espaciales: parche, corredor y matriz (Etter, 1991), “la forma de agrupación, heterogeneidad y grado de dominancia de los tres tipos de elementos son características para cada paisaje a la vez que

le imprimen propiedades funcionales propias" (Etter, 1991, p.24). Los patrones y su configuración se relacionan con el concepto de heterogeneidad espacial a nivel macro y micro.

Los tipos de unidades estructurales, son sistemas ecológicos de diferentes niveles jerárquicos. Tienen como función captar, asimilar, transformar, almacenar y transferir materia y energía. Los procesos ecológicos actúan en un paisaje, mediante una dinámica propia, sus fases de desarrollo están vinculadas a sus características. Estos procesos distribuyen materia y energía en el paisaje, además de generar cambios en su estructura en la perspectiva temporal y espacial.

7.1.2 Indicadores ecológicos

Los indicadores son elementos, encargados de determinar condiciones o la presencia de otros elementos. Se establecen dos tipos generales de indicadores: los indicadores pasivos, se refieren a los aspectos físicos. Y los indicadores activos, los cuales pertenecen a grupos, comunidades o tipos de fauna, flora e individuos. Es importante usar los indicadores cuando se trata de procesos acumulativos de factores que son inestables

como la contaminación, la estacionalidad o la presencia de nitrógeno en el suelo.

7.1.3 Metodología para el estudio integrado del paisaje

Los levantamientos ecológicos se utilizan para conocer el área, su contenido, las relaciones en el ecosistema y aportar criterios para el buen manejo de estos. Siendo un aporte dentro de la planificación del territorio o el uso de la tierra. Para el desarrollo de la metodología se realiza los siguientes pasos:

Fuentes de información. Hace referencia a la disponibilidad de información y el análisis de los objetivos específicos.

Niveles de análisis. Depende de los objetivos planteados y del alcance del estudio (Etter, 1991).

7.1.3.1 Metodología de levantamiento

I - Fase preliminar. Con base a la información disponible se elabora modelos, expresados en mapas o esquemas de la zona de estudio.

II - Fase de campo. En esta fase se

realiza la comprobación del modelo mediante los siguientes pasos:

- Reconocer el área de estudio
- Muestreo de las variables, dentro de las unidades de mapeo.

III - Fase final. Se debe desarrollar el análisis de la información de campo. Se elabora el modelo final, por medio de:

- Análisis e identificación de las muestras obtenidas en campo.
- Definición de las unidades de clasificación de parámetros.
- Se realiza un análisis matricial de correlación.
- Elaboración de una leyenda descriptiva.
- Cartografía final.

Las fases que incluye la metodología de levantamiento pueden ser observadas en la figura 6.

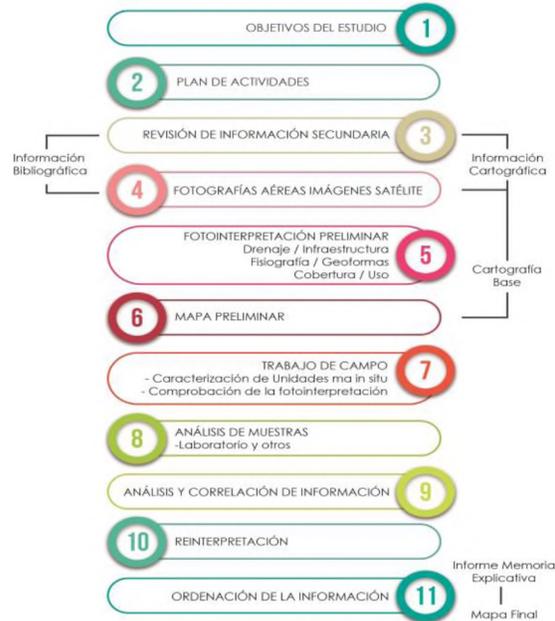


Figura 6. Adaptación esquema metodología de levantamiento. **Fuente:** (Etter, 1991).

7.2 Ecología profunda

En los últimos años nos hemos enfrentado a una crisis ambiental, el paradigma que lo ha generado consiste en una serie de ideas que conllevan a una perspectiva del universo como un sistema mecánico, así lo comparte Fritjof Capra (1998) en su libro la trama de la vida; la competitividad, y el progreso material se convierte en una creencia. El cambio de pensamiento, lo que llamamos ecología profunda nace desde el momento en que se entiende los problemas ambientales de una manera sistémica, interconectados e interdependientes.

Este nuevo pensamiento se establece mediante una visión holística o ecológica, la cual reconoce la interdependencia entre todos los procesos de nuestro entorno y como individuos, el medio involucrándonos en los procesos de la naturaleza. El movimiento conocido como ecología se divide en dos ramas: la ecología superficial y la ecología profunda. La primera, tiene una visión antropocéntrica, centrada en el ser humano, le da a la naturaleza un valor de uso. En cambio la ecología profunda no separa a los humanos del sistema natural, al contrario, tiene una perspectiva en la cual el entorno es formado por una red de factores interconectados e interdependientes, además de reconocer el valor de todos los individuos.

El cambio de pensamiento y paradigma requiere una expansión de valores, fundamentales para lograr una visión holística y reconocer el valor de todos los seres, su integración e interdependencia y al volverse cotidiana, generando un sistema ético que representa valores centrados en la tierra, así el respeto hacia ella crece. Actualmente, se necesita dicha ética en especial en la ciencia, puesto que lo desarrollado no es constructivo ni respetuoso con la vida, sino todo lo contrario (Fritjof, 1998). La percepción ecológica y el

comportamiento del ser humano debe tener una conexión integrada con el cuidado de la naturaleza, expresar una unión entre el ser humano y su entorno.

En el estudio de los ecosistemas, se puede encontrar que su organización ha sido sostenible. Al estudiar su comportamiento se pueden formular principios de organización, que sirven para construir comunidades humanas sostenibles. Se encuentra los siguientes principios: interdependencia, los miembros de una comunidad están interconectados mediante una red de relaciones, el comportamiento de uno depende también del comportamiento de todos los que se encuentran dentro de la comunidad, “una comunidad humana sostenible es consciente de las múltiples relaciones entre sus miembros. Nutrir estas relaciones equivale a nutrir la comunidad” (Fritjof, 1998, p.308).

Por otra parte, está el principio de reciclaje. Todos los organismos de un ecosistema producen desechos (Fritjof, 1998), estos pueden ser utilizados por otros, el sistema no produce desperdicios. La naturaleza es cíclica, mientras que el sistema industrial es lineal, lo que significa que al transformar los bienes para producir un producto, generan desechos, así mismo al entregarlo al

consumidor va a generar otros desperdicios, los patrones de producción y consumos deben ser cíclicos (Fritjof, 1998).

Principio asociación, establecer vínculos y cooperar. Los miembros aprenden y cambian, según el autor se denomina coevolución; en cambio en la comunidad humana significa democracia y poder. Los principios que se han mencionado hacen parte del patrón organizativo, utilizado para encontrar la sostenibilidad en una comunidad. Al tener este patrón, se puede pensar en cuál es la resistencia de la comunidad a las alteraciones externas, lo que lleva a los principios de flexibilidad y diversidad.

El principio de flexibilidad hace referencia a la capacidad que tiene una comunidad de ser maleable, para poder adaptarse a los cambios que se generen en su entorno, esto se llama fluctuación ecológica, entre más dinámico sea el sistema, mayor es la adaptación.

El principio de diversidad, hace referencia a que un ecosistema diverso es capaz de reorganizarse sobrevivir por los vínculos que género en el sistema o red. La diversidad es una ventaja estratégica, la cual debe estar sostenida por una red de relaciones, consciente de la interdependencia de todos

sus miembros, con el fin de lograr enriquecer a toda la comunidad.

7.3 El Enfoque ecosistémico como estrategia para el ordenamiento territorial

El enfoque ecosistémico (EE), es una estrategia utilizada para el manejo de los componentes ambientales (agua, aire, suelo, fauna y flora) que hacen parte de un territorio determinado, con el fin de fomentar su conservación, uso eficiente y sostenible en el tiempo (Shepherd, 2006).

El conocimiento y evaluación de dicho espacio geográfico, permite ordenar de manera integrada los ecosistemas, lo que promueve la distribución equitativa y el uso racional de los bienes y servicios a nivel municipal, regional y nacional. De tal manera que, para lograr la puesta en marcha de la estrategia (EE), es necesario contar con un enfoque participativo que incluya: los tomadores de decisión (nivel público y privado), los formuladores de las políticas y los habitantes de la región (pobladores locales, indígenas, campesinos...), con el fin de generar un equilibrio entre sus intereses, a través de la generación de conocimientos y una responsabilidad compartida.

En otras palabras, y de acuerdo a lo mencionado por la secretaria del convenio sobre la diversidad biológica (CDB) (2004): "el EE reconoce que los seres humanos, y su diversidad cultural, son un componente integrativo de los ecosistemas" (p.1). En este sentido, esta estrategia (EE) permite evaluar las áreas de estudio de una manera sistémica, logrando así determinar metas a largo plazo que contribuyan a la ordenación del territorio e incluyan todos los aspectos: sociocultural, económico y ecológico. Adicional, según lo expuesto por Casavecchia, Lobo y Arquedas (2014): el EE es una herramienta conceptual que permite fortalecer procesos de planificación y gestión de áreas núcleo, siendo utilizados a gran escala.

La herramienta (EE), se aplica basada en 12 principios relacionados entre sí y depende del tipo de información con que se cuente, del área núcleo de estudio, del personal técnico y de las personas involucradas en los métodos de participación utilizados. En consecuencia, el EE estableció 5 pasos para su implementación: definición de los actores y espacio geográfico, estructura, función y manejo del ecosistema, identificación de los aspectos económicos, caracterización del impacto en el ecosistema y manejo adaptativo en el espacio y en el tiempo

(Andrade, Arqueda y Vides, 2011). Una vez implementada la herramienta, se realiza una evaluación, haciendo uso de la matriz de principios, criterios e indicadores propuesta en la publicación antes mencionada, y que está basada en la aplicación de 72 indicadores, con el fin de verificar si la gestión está enmarcada en el campo de la sostenibilidad.

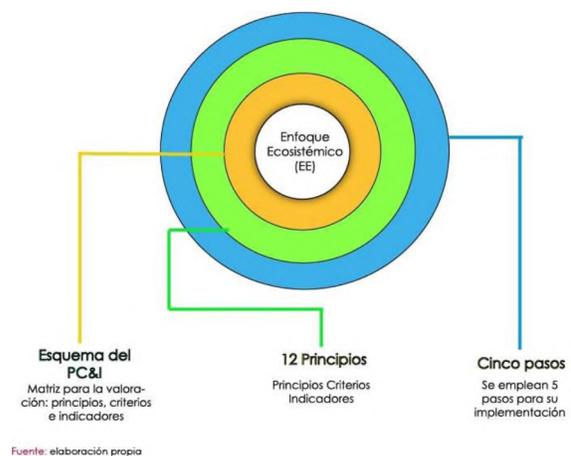


Figura 7. Aspectos de la aplicación del EE.

Por consiguiente, en la medida en la que se emplee el EE de una forma adecuada, permitirá encontrar un equilibrio entre la conservación de los bienes naturales y el uso racional de los servicios ecosistémicos por parte de los actores involucrados (ver figura 7). Aportando así, a la toma de decisiones que implica la planificación integrada del territorio urbano y rural de un espacio geográfico determinado. Es necesario aclarar, que no existe una única forma de

aplicar esta estrategia, depende de las condiciones y el nivel escala el cual se quiera aplicar (local, regional o nacional).

7.4 Derechos y principios ambientales

Los derechos ambientales surgen como una solución a las dificultades generadas por la crisis ambiental. Reconocen la necesidad de acceder y usar los bienes naturales, y así mismo de conservarlos, y protegerlos adecuadamente en beneficio de los humanos actuales y las generaciones futuras. Los derechos se dividen en dos dimensiones: ética y jurídica, la primera dimensión, también llamada fundamento se refiere a las razones por la cual se pretende incorporarlo en normas, que protejan efectivamente al ambiente, y la dimensión jurídica, expresa la definición de derecho, en un ámbito de discusión tanto ético como jurídico.

Los derechos ambientales deben estar fundamentados por una ética ambiental, con el propósito de limitar y generar responsabilidad en las acciones humanas. Las discusiones en ética ambiental consideran los siguientes aspectos: el crecimiento de la moralidad a los no humanos, reconociendo el valor de todos los seres vivos y por otra parte generar

conciencia y ampliar la idea sobre los derechos de las futuras generaciones. “La ética ambiental puede entenderse (...) como la ampliación permanente de los límites de la comunidad moral, la cual parte de definir a quien o a que se debe aplicar una teoría ética y que atributos debe poseer un individuo para ser sujeto moral” (Mesa Cuadros, 2013, p.270). El antropocentrismo demuestra al ambiente y sus elementos un valor instrumental, representa el medio para realizar un fin.

Los principios ambientales se consideran como una herramienta que permite orientar el concepto y la fundamentación de los derechos ambientales en una perspectiva de integralidad. Por esta razón se han formulado una serie de principios que ayudan a la generación, aplicación e interpretación de normas, encaminadas desde la responsabilidad y solidaridad.

7.4.1 Principio de solidaridad ambiental

La solidaridad como fundamento debe ser vista como una condición que permita realizar contribuciones para resolver conflictos y problemáticas socio-ambientales, este principio se divide en: solidaridad subjetiva, la cual pretende

ampliar la moralidad a no humanos. En segundo lugar, la solidaridad en el tiempo, hace referencia a que los derechos no deben ser solo para las generaciones actuales, si no que acepta que los derechos de las futuras generaciones lo son desde este momento y no cuando sean generaciones actuales en el futuro. Y la solidaridad en el espacio, la cual expresa que los derechos deben ser globales, para todos los habitantes de la tierra. El principio solidaridad ha sido considerado como el fundamento de los nuevos derechos colectivos y ambientales, afronta los resultados equivocados de las acciones humanas y está ligada al respeto y al reconocimiento de todos los seres que pertenecen al ambiente.

7.4.2 Principio de responsabilidad ambiental

Este principio establece que la protección del ambiente y sus bienes no son solo competencia del Estado sino de todos los seres humanos que generan una afectación al ambiente y sus elementos. Aunque la responsabilidad es compartida, esta es diferenciada, por ejemplo el Estado es responsable por acción u omisión (Mesa Cuadros, 2013), diferente a lo que debe

asumir las empresas cuando causan un efecto o impacto al ambiente.

Por otra parte, está la responsabilidad que le compete a todos los seres humanos por las acciones inadecuadas sobre el ambiente, como la contaminación; estamos obligados a proteger y cuidar los elementos naturales, así mismo ligado al derecho al ambiente sano. Otra manifestación del principio de responsabilidad se basa en la expresión “de la cuna a la tumba” (Mesa Cuadros, 2013, p.134), enfocada al ciclo de vida del producto; cuando se debe ser responsable desde el momento que se produce e ingresa al ambiente hasta el momento que deja producir impactos o efectos negativos.

7.5 El Principio de responsabilidad. Una mirada a su aplicación, en los procesos de planificación del territorio

Jonas (1995), plantea una nueva ética en la cual se contempla no solo a los seres humanos sino también a los ecosistemas, por los posibles peligros frente al desarrollo de nuevas tecnologías. De tal manera, que se genere responsabilidad en el progreso tecnológico global y su utilización, evitando la posible destrucción en sí de la esencia de la especie humana e incluso de la tierra.

El autor propone cuatro nuevos imperativos o máximas (mandatos de tipo ético). El primero es: “Obra de tal modo que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida humana auténtica en la tierra” (Jonas, 1995, p.9), el segundo: “Obra de tal modo que los efectos de tu acción no sean destructivos para la futura posibilidad de esa vida” (Jonas, 1995, p.9), el tercero: “No pongas en peligro las condiciones de la continuidad definida de la humanidad” (Jonas, 1995, p.40) y el cuarto: "Incluye en tu elección actual, como objeto de tu querer la futura integridad del hombre"" (Jonas, 1995, p.40). Todas estas máximas se encuentran encaminadas, a la protección y conservación de la existencia del ser humano y toda la biosfera, las cuales se ven afectados como lo mencionamos en párrafos anteriores por los procesos tecnológicos que se desarrollan a nivel global.



Fuente: Imagen captada del documental Home, dirigido por Yann Arthus-Bertrand, (2009).

En este sentido, se busca que el ser humano no actúe pensando solo en Él como ser superior, sino que contemple al medio ambiente dentro de todas sus decisiones y actuaciones relacionadas a la planificación y ordenación del territorio. De ahí que, sea añadido el sentimiento de responsabilidad, el cual lo vincula directamente con los objetos y su valor intrínseco, convirtiéndose en fines en sí mismo para el ser humano. Es decir: "Lo que importa son primariamente las cosas y no los estados de mi voluntad" (Jonas, 1995, p.159).

Por esta razón, el autor propuso diferentes tipos de responsabilidad que influyen directamente en la indemnización de los daños causados en los ecosistemas. Dentro de los cuales, se encuentra la responsabilidad de tipo legal y la de tipo moral. La responsabilidad legal está directamente relacionada con las compensaciones obligadas por la ley, como por ejemplo el pago por tasas retributivas y la compensación por explotación minera. Por otro lado, la responsabilidad moral es la que está ligada al castigo por la culpa de quien fuera el responsable y tiene que ver con el derecho penal.

A su vez, existe la responsabilidad de los funcionarios públicos que integran las

entidades gubernamentales. Quienes son, los encargados de dar viabilidad a trámites y/o proyectos que implican el ordenamiento territorial. Por su parte, la responsabilidad política según el autor Jonas (1995), es la encargada de emitir leyes y *«adquiere un sentido totalmente nuevo, con contenidos actuales y un alcance del futuro nunca antes conocido...»* (p.204). Es decir, que a pesar de que el ser humano sea el único que tenga la capacidad de aplicar el principio de responsabilidad, este debe considerar otros seres vivos y no vivos, e incluso las generaciones futuras.

Precisamente, dentro de las tareas que tiene el estado, se encuentra la planificación y la toma de decisiones sobre los bienes naturales renovables y no renovables con los cuales cuenta un territorio determinado. Por lo tanto, es su responsabilidad, calcular el aumento en las tasas de población de los próximos años y siglos. De lo anterior, dependerá tomar medidas oportunas con el fin de suplir las necesidades básicas (alimentación, vestuario...) de los seres humanos, sin pasar por encima o causar la destrucción de la tierra.

Adicional a lo anterior, se hace necesario expedir leyes en el territorio colombiano que fomenten el control de la población en la

tierra, lo que ayudaría a evitar o disminuir el agotamiento de los bienes naturales y la pérdida de la resiliencia de los ecosistemas. Este pensamiento, generaría un bien colectivo y no un bien particular siendo este último el que prevalece en la actualidad.

Si se continúa actuando de la misma manera como se ha hecho hasta hoy, solo se conseguirá la progresiva destrucción del medio ambiente. Tal y como ha ocurrido con el uso extensivo de la agricultura generando problemáticas de erosión y desertificación. Dentro de otros ejemplos están: la contaminación química de las aguas superficiales y subterráneas, el monocultivo que lo único que causa es la reducción de un variado hábitat ecológico al ser un hábitat artificial y la reducción de las fuentes de energía afectando el cambio climático.

Antes de iniciar con el empleo de técnicas nuevas referentes a la ciencia y a la tecnología, Jonas (1995) "propone calcular primero los límites naturales o los umbrales críticos de riesgo, para lo cual se debe anticipar los peligros y no esperar la experiencia frente a ellos" (p.200).

En conclusión, se busca ser responsable con la continuidad del ser humano y por consiguiente con los ecosistemas. Aplicado

en este contexto, las instituciones y actores encargados de tomar decisiones relacionadas con los procesos de planificación y ordenación del territorio, deberán pensar en las generaciones futuras y no solo tomar decisiones basados en el presente. El uso de la ciencia y la tecnología debe continuar, sin embargo debe estar enfocado en un desarrollo no destructivo y con mesura atendiendo a una responsabilidad global.

7.6 Breve consideración sobre la racionalidad ambiental. ¿De qué manera influye en el ordenamiento territorial?

Dada la crisis ambiental global, Leff (2004) intenta construir una nueva racionalidad, "la racionalidad ambiental: que forja un pensamiento que no pretende ni imitar, ni representar, ni simular, ni modelar a la naturaleza y al orden ecológico" (p.79). Por el contrario, busca desconstruir la racionalidad económica existente, la cual está basada en un concepto de valor. Lo anterior se logra, enfocando los avances de la ciencia, de la tecnología y el trabajo de los actores sociales (Estado, campesinos, comunidades indígenas, empresarios, ciudadanos y académicos) en la búsqueda de un desarrollo sostenible.

En efecto, la racionalidad ambiental se construye mediante una transformación social, que puede iniciar abordando a las instituciones, comunidades locales y/o regionales, movimientos culturales y sociales, que estén afectando a los ecosistemas y a la calidad de vida de la población (ej. con la participación activa de las comunidades en la gestión de los bienes naturales). A su vez, se requiere de una transformación productiva, en la cual se vea involucrada las acciones correspondientes al uso y al crecimiento de mercados nuevos y existentes (ej. ecodesarrollo). Lo anterior con el fin, de disminuir la continua destrucción ecológica y el agotamiento de los bienes naturales, que no permiten alcanzar un desarrollo global sostenible.

Con lo anterior, no se pretende solucionar las problemáticas ambientales basados en un concepto de valor económico, ni en un concepto de valor ecológico, lo que la racionalidad ambiental pretende, es que se asigne un concepto de valor cultural a los bienes naturales. Por lo tanto, implica según Leff (2004): "desplazar la teoría económica fundada en la productividad del capital, el trabajo y la tecnología, hacia un nuevo paradigma basado en la productividad ecológica y cultural de una manera sistémica"

(p.43). A partir de esto, se logrará la transición a una sociedad ecológica, con un nuevo concepto de racionalidad.

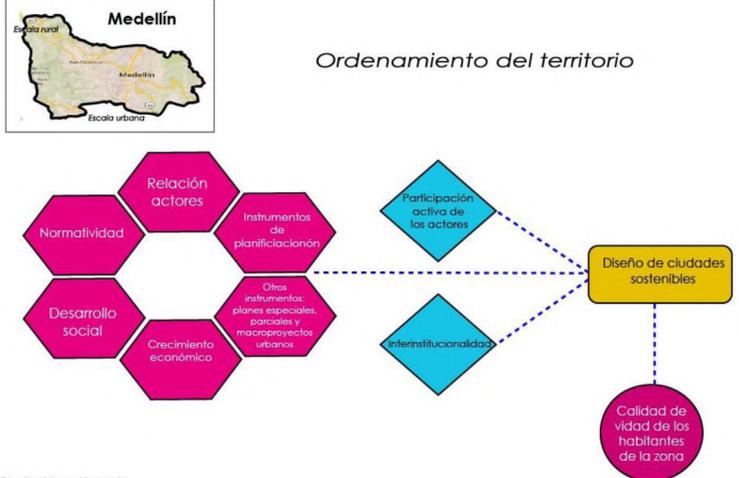
En el ámbito del ordenamiento territorial, según el autor Leff (2004) ha sido más complejo en la práctica, por la dificultad de adaptar a las instituciones públicas y privadas a internalizar el concepto ambiental en los instrumentos de planificación territorial, como complemento de la dimensión económica. Sin embargo, en los últimos once años se ha evidenciado una transición que ha permitido integrar poco a poco dicha dimensión en los instrumentos de planificación. Por lo tanto, se debe considerar definir el uso de métodos sistémicos e integrativos que permitan al ser humano resolver problemáticas ambientales con mayor acierto y en los que se considere la cultura y los bienes naturales como principales componentes de su desarrollo.

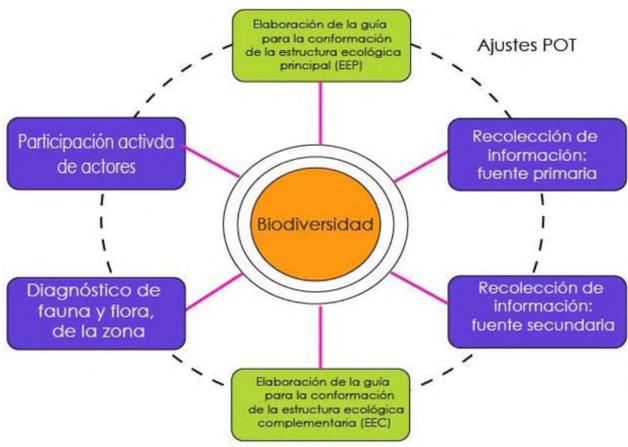
Por consiguiente, se podrá contribuir al cumplimiento de los principios de sostenibilidad (...”pensar globalmente y actuar localmente, la responsabilidad común pero diferenciada, el consentimiento previo e informado o el principio de que quien contamina paga” ...) (Leff, 2004, p.278), que

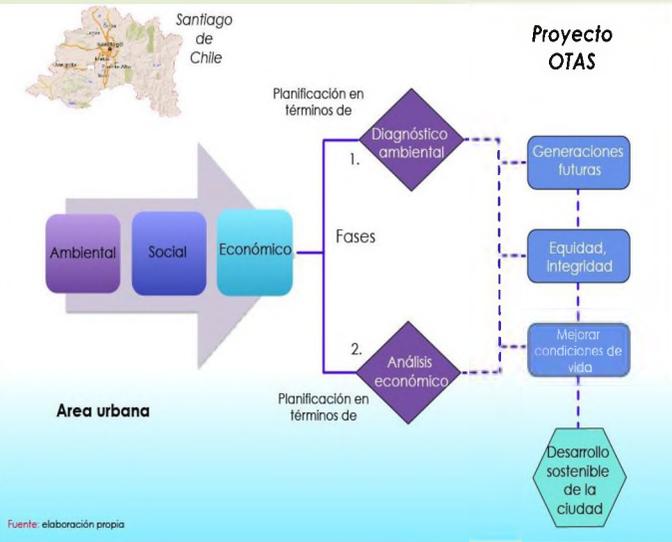
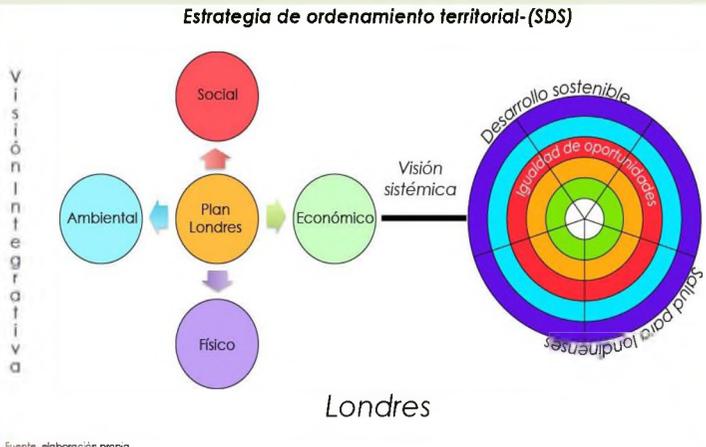
permitirán evitar un peligro inminente de que ocurra una catástrofe ecológica.

8. Marco de referencia

Tabla 1. Marco de referencia. *Fuente:* elaboración de los autores.

DESCRIPCIÓN	CONCEPTO	COREMAS	APORTES
<p>Nacional</p> <p>Medellín Planes especiales, planes parciales, actuaciones urbanas integrales o macroproyectos urbanos: estrategias complementarias a los POT. (Alcaldía de Medellín-Escuela del hábitat CEHAP-Universidad Nacional (UN), 2005).</p>	<p>Permiten obtener datos específicos de los atributos que están relacionados con los servicios públicos, la movilidad, el espacio público y la vivienda. Logran la estructuración de fracciones grandes de territorio, influyen en la estructura normativa del territorio y generan una integración interinstitucional.</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Ordenamiento del territorio</i></p> <p><small>Fuente: elaboración propia</small></p>	<p>*Desarrollo de instrumentos de planificación adicionales, que favorecen el cumplimiento de los objetivos establecidos en los POT.</p> <p>*Importancia dada a la participación ciudadana en la revisión y ajuste al POT, lo que influye en la toma de decisiones sobre el territorio. (Alcaldía de Medellín-Escuela del hábitat CEHAP-Universidad Nacional (UN), 2005).</p>
<p>Instituto Geográfico Agustín Codazzi</p> <p>Metodología utilizada en el análisis del uso de la tierra, llamada la zonificación de los conflictos de uso de las tierras en Colombia.</p>	<p>Presenta las áreas actualmente intervenidas y las que no han sido aprovechadas en nuestro territorio. Esta metodología busca consolidar los programas relacionados al sector agropecuario, con unas líneas ambientales específicas de recuperación, conservación y buen manejo de los componentes ambientales. Para lograr este objetivo apoya a los productores o personas relacionadas con actividades económicas desarrolladas en el territorio, reduciendo los procesos o prácticas insostenibles que generan la degradación de las zonas y el uso del ambiente.</p>	 <p><small>Fuente: elaboración propia.</small></p>	<p>*El conocimiento de estas zonas fortalece los programas y estrategias del gobierno hacia la planificación ambientalmente sostenible.</p> <p>*Establece criterios que pueden fortalecer la planificación del país, evidenciando la interacción entre lo social y ambiental, revisando la actividad económica de la zona, exponiendo el efecto o impacto generado a los componentes del ambiente.</p>

<p>Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt</p> <p>Metodología que permite el diagnóstico sobre la biodiversidad con conocimiento local y externo.</p>	<p>La información puede ser recuperada mediante talleres, entrevistas y encuestas en campo para posterior sistematización de la información. Adicional, debe ser empleada otro tipo de información externa como cartografía, catastros, documentos bibliográficos e investigaciones realizadas anteriormente.</p>	<p style="text-align: center;">Instrumentos de Planificación</p>  <p style="text-align: center;"><small>Fuente: elaboración propia</small></p>	<p>*Ordenamiento del territorio con enfoque en el tópic biodiversidad, que permitirá a su vez fortalecer la interinstitucionalidad a nivel local, regional y nacional.</p> <p>*Retroalimentación y comunicación constante entre los actores involucrados.</p>
Latinoamérica			
<p>Brasil - Curitiba</p> <p>Estrategia de ordenamiento territorial, basada en políticas enfocadas en la preservación del ambiente.</p>	<p>Busca planificar el territorio integralmente, el ambiente y todos los factores que están ligados a él, se establecieron diferentes medidas para prevenir y conservar el entorno.</p> <p>La política urbana de la ciudad está ligada de manera integrada al ambiente y todos sus componentes, además de ser apoyada por las leyes y decretos del país, generando criterios y estrategias prohibitivos para los sectores económicos y enfocados a la conservación y preservación del ambiente.</p>	 <p style="text-align: center;"><small>Fuente: elaboración propia.</small></p>	<p>*Estrategias basadas en aspectos de importancia en el territorio, mediante principios de conservación, preservación y protección al ambiente.</p> <p>*Las restricciones que han sufrido los sectores económicos son compensadas mediante incentivos, que logran proteger y estimular la protección del ambiente.</p> <p>*Política urbana integrada, con normas y leyes del país, enfocadas en la preservación y protección del ambiente.</p>

<p>Chile</p> <p>1. Proyecto OTAS, “Bases para el ordenamiento territorial ambientalmente sustentable de la región metropolitana de Santiago” (Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, 2005). La planificación urbana y regional tomó un enfoque sinérgico entre la gestión ambiental y una planeación del territorio.</p> <p>2. <i>Evaluación ambiental estratégica (EAE)</i>, con el cual se busca lograr un desarrollo sustentable en la región.</p>	<p>1. Busca integrar tres aspectos importantes en la planificación, la parte económica, social y ambiental que generan como resultado un desarrollo sostenible de las ciudades. Se realizó en dos fases, en la primera fase se definió la planificación del territorio en términos biofísicos y ambientales con métodos cartográficos y en la fase dos se tuvieron en cuenta los análisis económicos para la región estudio “Santiago”.</p> <p>2. Instrumento de planificación riguroso que implica el otorgamiento de permisos para el desarrollo de proyectos que eran presentados al sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA). Se incorpora una visión ambiental en el desarrollo y ejecución de los instrumentos de ordenamiento territorial. (Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, 2005).</p>	 <p>El diagrama muestra un flujo de información. A la izquierda, un mapa de Santiago de Chile y un recuadro con 'Ambiental', 'Social' y 'Económico' indican el contexto. Una flecha apunta a 'Fases' que se dividen en '1. Diagnóstico ambiental' y '2. Análisis económico'. Estas fases se vinculan con 'Generaciones futuras', 'Equidad, Integridad' y 'Mejorar condiciones de vida', que finalmente apuntan a un hexágono que dice 'Desarrollo sostenible de la ciudad'. Fuente: elaboración propia.</p>	<p>1.1 Considera el pensamiento de las generaciones futuras con la cual se logre la equidad y el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad, logrando la integridad en los centros urbanos.</p> <p>1.2 Se cuenta con un modelo para la definición de criterios y procedimientos de evaluación que serán claves en el desarrollo de la metodología.</p> <p>2.1 Incide en la toma de decisiones a nivel nacional.</p> <p>2.2 Instrumento preventivo que permite la interacción con diversos actores (públicos y privados) antes, durante y después de la definición y ejecución de los proyectos.</p>
<p>Europeo</p>			
<p>Londres</p> <p>Estrategia de ordenación territorial- SDS (<i>Spatial development strategy</i>).</p>	<p>Facilita la creación de políticas que generen una equidad para la población, un desarrollo sostenible de la ciudad y el crecimiento equilibrado que garantice bienestar no solo a la ciudad de Londres sino que involucre el Reino Unido. Lo cual implica, contar con un esquema en el que intervienen cuatro aspectos fundamentales en el desarrollo urbano regional: social, ambiental económico y físico.</p>	 <p>El diagrama muestra un flujo de información. A la izquierda, un recuadro con 'Ambiental', 'Social', 'Económico' y 'Físico' indica los aspectos fundamentales. Una flecha apunta a 'Plan Londres', que se vincula con 'Visión sistémica'. Esta visión sistémica se vincula con un modelo de 'Desarrollo sostenible' que incluye 'Equidad de oportunidades' y 'Salud para londinenses'. Fuente: elaboración propia.</p>	<p>*Una visión más amplia e integrativa de la ordenación del territorio y no continuar con una visión plana y lineal como se ha venido trabajando en la actualidad.</p> <p>*Que exista la coordinación de estrategias desarrolladas para mejorar problemáticas en el ambiente, en transporte y desarrollo urbano.</p>

<p>España-Barcelona</p> <p>Estrategia de ordenación territorial – Plan Cerdá.</p>	<p>Busca planificar la ciudad de una manera integrada, mediante la igualdad de calles y jardines, además de preocuparse por la vivienda ideal y la higiene. Este plan aporta en el ordenamiento del territorio, relacionado con el espacio público y las vías, aunque el proyecto avanzó lentamente, la ciudad poco a poco se fue creando de una manera articulada, transitable, con principios ambientales.</p>	 <p><i>Fuente:</i> elaboración propia.</p>	<p>*Aunque no tuvo el apoyo de normas o leyes, el plan generó una visión más amplia e integrativa en el ordenamiento del territorio enfocado en generar una mejor calidad de vida.</p> <p>*Logró obtener la capacidad para afrontar la urbanización existente y la futura; basada en la integración del ambiente y sus componentes.</p>
<p>Asia</p>			
<p>China- Dongtan</p> <p>Plan urbanístico basado en una ciudad integrada, satisfaciendo las necesidades de las personas, sin afectar el ambiente y sus componentes.</p>	<p>Pretende ser considerada como la primera ciudad sostenible del mundo, el equipo encargado elaboró un plan urbanístico basado en una ciudad integrada que busca satisfacer las necesidades de las personas de una manera equilibrada donde no se afecte el ambiente y los componentes que lo integran.</p> <p>Este nuevo modelo de ciudad tiene unas características especiales, se enfoca el ahorro del consumo energético, utilizando aspectos bioclimáticos. Con la implementación del plan será la primera ciudad en no emitir CO₂, se utilizarán energías renovables, apuestan por el uso de la biomasa como principal fuente, uso de la energía eólica y con menor participación la energía fotovoltaica.</p>	 <p><i>Fuente:</i> elaboración propia.</p>	<p>*Modelo basado en estrategias enfocadas a la conexión del hombre con su entorno, con los sistemas naturales, generando mayor reconocimiento a su cultura y a sus raíces.</p> <p>*Instrumento económico, puede generar un ingreso mediante la venta de bonos de carbono, el proyecto se puede financiar por este medio y el mantenimiento de la ciudad cuando sea construida.</p>

9. Metodología

La falta de planificación del territorio y la deficiente regulación del uso del suelo sin adoptar criterios ambientales, ha influido en la generación de problemáticas como la desarticulación interinstitucional, los vacíos normativos, la regulación endeble y un manejo sectorial del sistema natural; lo cual no permite lograr una equidad y una justicia social en la distribución de los bienes de la ciudad. A su vez, en la actualidad se estudia este tipo de problemáticas con una visión plana y sectorial, sin permitir un enfoque sistémico e integrativo de la ordenación del territorio lo que imposibilita la toma acertada de decisiones. Por lo tanto, si se continúa con este tipo de estructura, sería una utopía pensar en una participación prospectiva de los actores tomadores de decisión a nivel local, nacional y regional influyentes sobre la planificación del territorio.

Desde esta perspectiva, es claro que se requiere emplear nuevas formas de ordenación y planificación del uso del suelo en el territorio colombiano. Por consiguiente, se desarrolla una metodología basada en criterios ambientales que permita disminuir las problemáticas socioambientales y mejorar la calidad de vida de los habitantes,

distribuyendo de forma equitativa los bienes de la localidad, lo que contribuye a un desarrollo sostenible de la ciudad. Dicha metodología se denomina *Criterios ambientales para la planificación integrada del territorio-CAPIT*, y tendrá como zona de ejemplificación un sector de la localidad de Chapinero de la ciudad de Bogotá. Los CAPIT pretenden ser un referente a nivel local, regional y nacional, fomentando el diseño y gestión del uso del suelo, para la toma acertada de decisiones de los actores responsables de la ordenación del territorio.

Antes de iniciar con el desarrollo de la misma, se hace necesario definir que son los criterios ambientales. Basados en lo mencionado por López, Lozano y Sierra (2012), los criterios ambientales se definen como *atributos que caracterizan un ambiente, los cuales se pueden expresar en forma cuantitativa o cualitativa* (p.66). De otra parte, Acevedo y Mouthon (2002), los considera como “limitantes ambientales que no permiten ningún tipo de intervención (zonas de exclusión) o que posibilitan una intervención con cuidados ambientales (zonas de intervención con restricciones)” (p.24). Para efectos del presente proyecto, serán entendidos como los lineamientos que

contribuyen a la restauración, mitigación de impactos y conservación del uso de los suelos en el territorio, logrando el desarrollo sostenible de la ciudad.

Los criterios se establecen basado en los siguientes elementos:

- ❖ La cultura como soporte del desarrollo ambiental, con énfasis en principios como la solidaridad y responsabilidad. Ayudan a la generación, aplicación e interpretación de normas encaminadas a la protección efectiva del ambiente y permiten realizar contribuciones para resolver conflictos y problemáticas tanto humanas, como ambientales.
- ❖ El uso adecuado de los bienes naturales, reconocer que se genera la necesidad de acceder y usar los componentes del ambiente, y así mismo de conservarlos, y protegerlos adecuadamente, mediante la planificación integrada del territorio.
- ❖ Regulación y articulación institucional, fortalecimiento de los entes de control ambiental y demás entidades encargadas de proteger los componentes del ambiente, mejorando las relaciones entre instituciones y generando la unión entre

normas para prevenir los efectos negativos hacia el entorno.

- ❖ El Plan nacional de adaptación al cambio climático PNACC, debe ser tenido en cuenta para el diseño e implementación de estrategias que aporten al desarrollo, en el marco de la sostenibilidad. Lo anterior, con el fin, de que la metodología integre actividades en los criterios ambientales, que contribuyan a la reducción de problemáticas e impactos ocasionados por el cambio climático.

En este contexto, se definen los criterios en cuatro ejes o componentes (ver figura 8), los cuales deben tenerse en cuenta durante la implementación y ejecución de la herramienta. Dichos criterios fueron seleccionados de manera coherente, basados en una revisión bibliográfica y de acuerdo a la experiencia teórico-práctica de los proponentes de la metodología. Se hace necesario aclarar que los componentes no deben ser implementados en un orden determinado, sino que permite su aplicación en forma aleatoria, lo que garantiza que sean integrativos y se aborden de una manera apropiada. Los criterios se esquematizan en la figura 8.

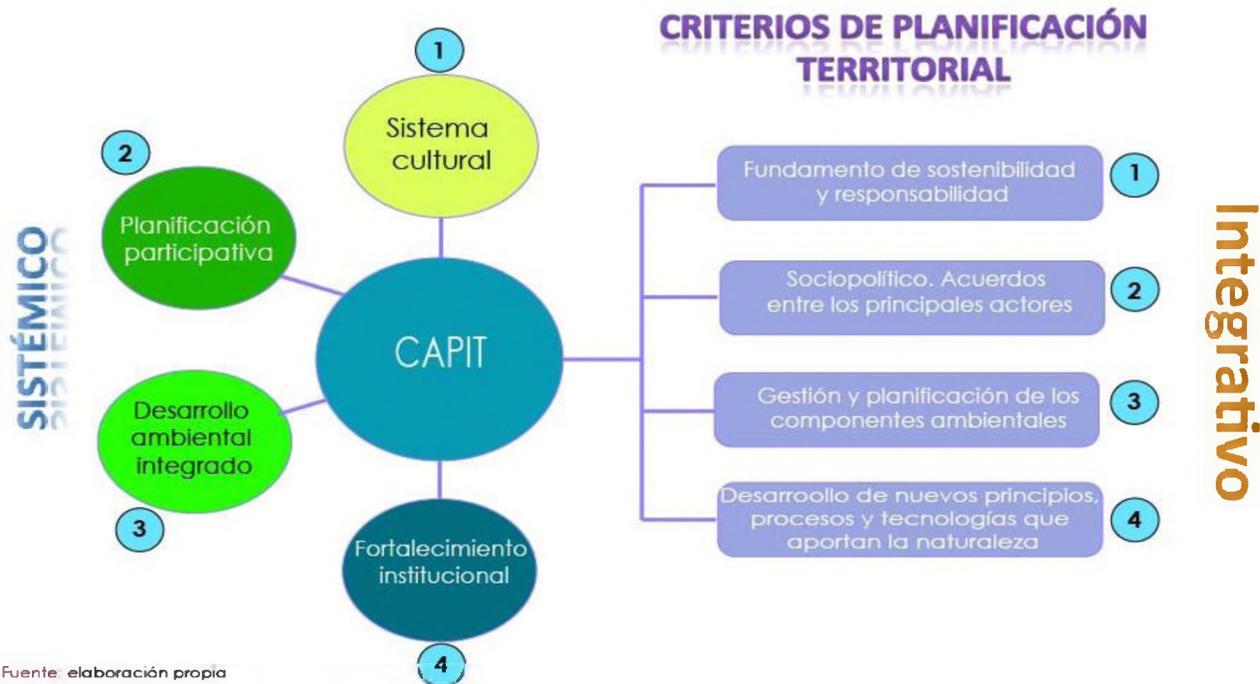


Figura 8. Criterios ambientales que aportan a la planificación integrada del territorio.

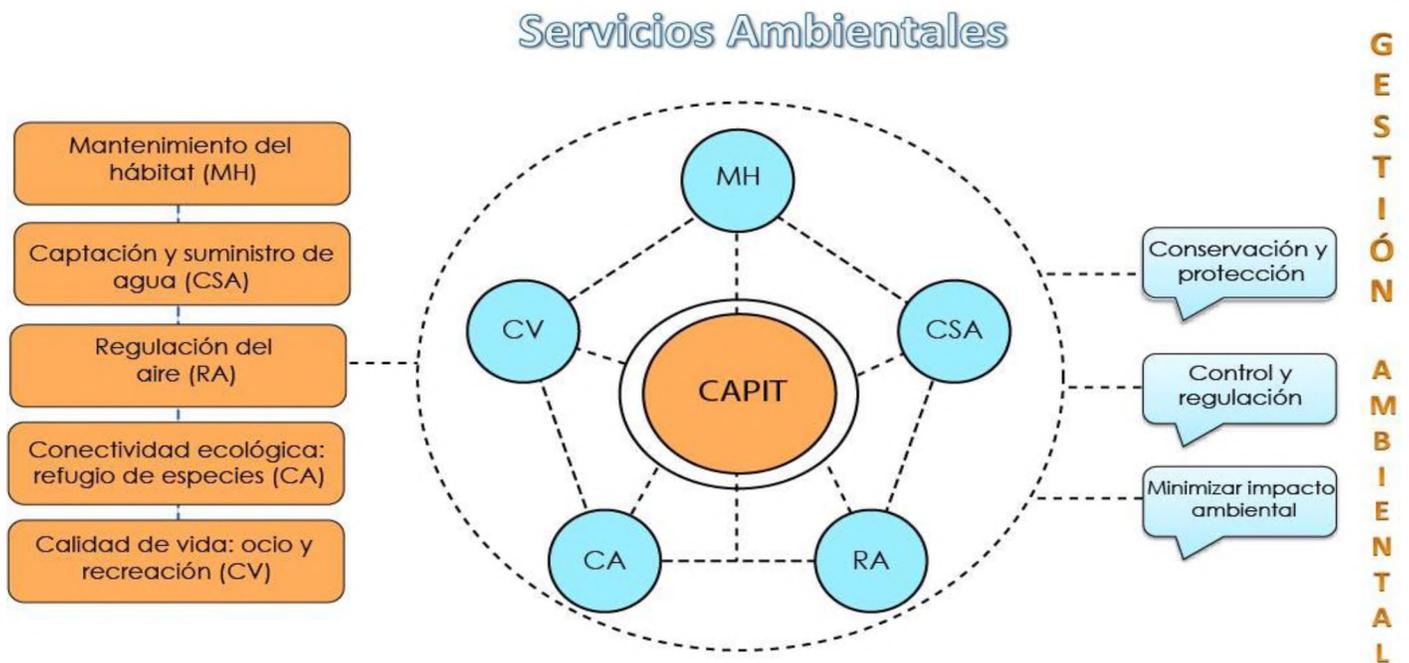
Los CAPIT se desarrollan en el marco de un objetivo específico. El Objetivo es mejorar la calidad ambiental, reduciendo los impactos negativos y fomentando el desarrollo integrado del territorio, basado en un enfoque sistémico e integrativo y fundamentado por una ética ambiental. Lo anterior, con el propósito de limitar y generar responsabilidad en las acciones humanas, lo cual permite preservar y extender la estructura ecológica a lo largo de la ciudad (ver figura 10).

A su vez, pretende evaluar las características de la normatividad actual, promoviendo el

fortalecimiento de la regulación y la articulación interinstitucional entre las entidades. Por consiguiente y con el propósito de establecer un marco conceptual, en apartados posteriores se incluye el desarrollo de cada componente y se relaciona los pasos a seguir para la aplicación de la herramienta, conteniendo por ejemplo la elaboración y la aplicación de encuestas, matrices, entrevistas, recolección de información... Lo anterior, con el fin de determinar su función dentro de la metodología y aporte en la ejecución de la misma.

Adicional al desarrollo de los cuatro criterios, se tendrá en cuenta cinco servicios ambientales, que son clave en la implementación de la metodología (véase figura 9). Los cuales, contribuyen a la minimización de los riesgos e incrementan los beneficios de su aplicación en la ordenación y planificación del territorio. A su vez, se emplean otro tipo de herramientas que aportan a la implementación de los criterios

ambientales, los cuales se desarrollan en secciones posteriores.



Fuente: elaboración propia

Figura 9. Servicios ambientales que aportan a la planificación integrada del territorio.

Figura 10. Esquema de los **CAPIT**: Criterios ambientales para la planificación integrada del territorio. Fuente: elaboración propia.



Esta metodología se realizará considerando el proceso de negociación de paz con las FARC, lo cual ha requerido el apoyo institucional de todo el país y de las entidades internacionales para lograr apagar el conflicto que llevamos por más de 50 años. Dentro de este proceso se han expuestos varios escenarios, como las implicaciones del posconflicto en el ambiente y de cómo incorporar una sostenibilidad ambiental después de un proceso tan largo, que generará fuertes impactos en la planificación del territorio y en los usos de los bienes naturales. Por esta razón, los CAPIT se realizarán de manera sistémica e integrada, así el posconflicto podrá proporcionar impactos positivos si las instituciones y los instrumentos normativos, económicos entre otros se integran y se involucran con la gestión ambiental. Para llegar a un adecuado manejo del ambiente en el escenario del posconflicto, es necesaria la coordinación de instituciones, en especial las entidades ambientales y de los actores sociales promoviendo el compromiso y la participación de cada actor en la planificación del territorio, así se fortalecerá la capacidad institucional y normativa y se podrá establecer estrategias sostenibles para evitar el inadecuado manejo de los componentes ambientales.

9.1 Desarrollo de los criterios ambientales

Los criterios ambientales se componen de cuatro ejes, los cuales hacen referencia a:

- ❖ Sistema cultural,
- ❖ planificación participativa,
- ❖ fortalecimiento institucional y
- ❖ desarrollo ambiental integrado.

Dichos componentes permiten definir una metodología con la cual se logre la integración del territorio objeto de estudio, sin contener un orden específico de aplicación, desarrollándose en el marco de la sostenibilidad. A su vez, contribuye a ejercer un control sobre los ecosistemas con enfoque sistémico y holístico, lo cual fomentará la conservación y protección de los bienes naturales y hacer entrega de los bienes de una manera justa y equitativa a los habitantes de la localidad. Por consiguiente, se define cada componente, justificando su aporte en el desarrollo de los CAPIT.

9.1.1 Sistema cultural: fundamento de sostenibilidad y responsabilidad

La cultura a través del tiempo empezó a establecerse como parte importante de

la planificación, en el año 1982 se realizó la conferencia mundial sobre políticas culturales celebrada en México, en la cual señala que la planificación y el desarrollo equilibrado solo se logran introduciendo el componente cultural. Las estrategias y decisiones que se tomen deben estar vinculadas a este componente y todo lo que representa, “sólo puede asegurarse un desarrollo equilibrado mediante la integración de los factores culturales en las estrategias para alcanzarlo, en consecuencia, tales estrategias deberían tomar en cuenta la dimensión histórica, social y cultural de cada sociedad” (UNESCO, 1982, p.42). La cultura condiciona y determina el desarrollo de un territorio, estos dos se convierten en una unidad socio-espacial, en la cual los atributos del territorio y la población se relacionan e intervienen en la organización de la ciudad.

Para efectos del presente proyecto, el sistema cultural será el contexto, dentro del cual se pueden generar varios fenómenos: creencias, costumbres, instituciones, prácticas sociales, interrelaciones con el ambiente y sus componentes. Este sistema se utilizará para transformar las estrategias de planificación, permitiendo la modificación de patrones de la sociedad, una vez, se transforme el espacio, su organización y el modo de uso de los bienes naturales existentes en el territorio, así

mismo fomentará la disminución de problemáticas ambientales. Por lo tanto, el concepto esta dirigido hacia una dimensión ambiental que permita generar un mayor interés en el uso adecuado de los componentes ambientales generando una verdadera cultura, basada en la responsabilidad y solidaridad ambiental en el territorio.

La cultura como soporte del desarrollo ambiental, se basará en principios como la solidaridad y responsabilidad, ayudará a la generación, aplicación e interpretación de normas encaminadas a la protección efectiva del ambiente y permitirá realizar contribuciones para resolver conflictos y problemáticas tanto humanas, como ambientales.

Como se relacionó anteriormente, la cultura estará ligada a dos principios esenciales para la conservación y recuperación de los componentes ambientales. El principio de responsabilidad, enfocado al cuidado y protección del ambiente y sus componentes, como a las generaciones presentes y futuras, pretende responsabilizar a todos los seres humanos ante la vulnerabilidad y fragilidad de la sociedad y del entorno en que viven, al reconocer el valor de la naturaleza, y expandir los valores y el modo de pensar y

visualizar los problemas de forma integrada, y sistémica. El principio de responsabilidad se fundamenta con el principio de solidaridad. Al afrontar las consecuencias de las acciones humanas, además de estar ligada al respeto y al reconocimiento de todos los seres que pertenecen al ambiente.

La planificación del territorio enfocado en la cultura pretende crear nuevos valores enfocados en la restauración y conservación de los componentes del ambiente, así se reducirá las problemáticas ambientales y se crearán herramientas sociales de participación que influyan en la toma de decisiones a la hora de planificar el territorio.

El sistema cultural con énfasis en la sostenibilidad y responsabilidad se fomentará por medio de la educación ambiental, enfocada en valores y principios ambientales; dirigidos a las instituciones públicas y privadas del territorio. Este criterio estará orientado a la población rural y urbana, vinculándolos en la toma de decisiones, en la identificación de problemáticas ambientales, y sus posibles soluciones. Para esto, se debe incentivar el conocimiento tradicional, y explotarlo de manera positiva mediante estrategias participativas encaminadas en el fortalecimiento de la capacidad local y así mismo en la conservación de los

componentes ambientales. Por medio del sistema cultural se podrá desarrollar las siguientes estrategias:

1. Identificación del territorio, problemas ambientales, impactos generados, soluciones y medios de solución.
2. Alianzas de fortalecimiento organizacional encaminadas a la protección ambiental.
3. Diálogo directo con las comunidades, visitas, intercambio de conocimientos, talleres y capacitaciones.
4. Espacios de integración, actores sociales e institucionales, toma de decisiones y conocimientos compartidos, enfocados en la conservación y protección del ambiente.
5. Transformación de normas, basadas en principios de responsabilidad y solidaridad ambiental.
6. Cambio de perspectiva, relación ser humano-naturaleza, cultura protectora de los componentes ambientales. (véase figura 11).

Figura 11. Esquema sistema cultural: fundamento de sostenibilidad y responsabilidad. Fuente: elaboración propia.



9.1.2 Planificación participativa (socio-político)

El ordenamiento del territorio está ligado a la actuación de varios actores, sociales e institucionales, lo cual conlleva a la construcción de una planificación ordenada, que nace desde diferentes puntos de vista, y se convierte en un componente fundamental, para el relacionamiento de los factores sociales, ambientales e institucionales. Para que la planificación del territorio se desarrolle de una manera integrada, es necesario relacionar a la comunidad en la toma de decisiones,

la participación de la ciudadanía se refiere al conjunto de teorías, métodos y prácticas que introducen de forma interactiva a la comunidad en los procesos de toma de decisión (.....) su participación en la toma de decisiones puede considerarse, dependiendo del contexto, como un elemento dinamizador o amenazador de las (...) prácticas urbanísticas. (Fracasso, 2000, p.1)

Con lo anterior, se quiere exponer que mediante la participación se logra conocer los conflictos, necesidades, expectativas, fortalezas, debilidades y oportunidades de

los actores de un territorio. Es necesario que esta no se reduzca a ciertos tipos de asociaciones; se debe fomentar prioridad a todos los ciudadanos en la intervención y en el seguimiento de las propuestas elaboradas.

Los componentes sociales y ambientales interactúan y se relacionan constantemente. La población de un territorio está en permanente movimiento e interactúa y se relacionan con los bienes del ambiente, estos actores están llenos de conocimiento empírico adquirido por la relación entre la naturaleza, que les permite ser gestores de su territorio, por lo cual es necesario orientarlos hacia la toma de mejores decisiones, enfocadas en la planificación integrada del territorio.

Es ideal conocer el rol y competencia de cada actor, su capacidad ante la toma de decisiones y las respuestas innovadoras ante los retos de la planificación, deben ser enfocadas a unas estrategias dinámicas y sostenibles que estén en la gestión ambiental. La participación institucional es determinante para el apoyo técnico y financiero de la planificación, así como en liderar y promover el desarrollo sostenible, la participación ciudadana, con el propósito de recibir aportes de la población que sirven como referente para la

formulación de políticas, planes, y diagnósticos, para esto es importante generar un vínculo entre los actores políticos y sociales, factor determinante en la planificación del territorio. Para efectos del presente proyecto la planificación participativa debe generar un cambio entre los actores, parte del territorio, debe crear articulación, para la toma de decisiones, vinculando a la población como conocimiento empírico del territorio, el actor social debe participar para reconstruir la relación de naturaleza–hombre.

Se deberá crear acuerdos entre los principales actores, que permitan desarrollar la planificación de una manera integrada y sistémica, creando espacios en los que se aporten soluciones relacionadas con las problemáticas que se puedan generar en el territorio.

La planificación participativa debe generar un cambio entre los actores, debe crear articulación entre ellos y espacios de integración, vinculando a la comunidad como factor de conocimiento tradicional, conocedor de las problemáticas socio ambientales y de su posible solución. Para esto se deberá:

1. Crea acuerdos entre los principales actores, que permitan desarrollar la planificación de una manera integrada y sistémica.
2. Relacionar el conocimiento tradicional en la planificación del territorio.
3. Intercambio de conocimientos para construir realidades sobre el territorio y los efectos negativos que se han generado.
4. Articulación entre instituciones para la toma de decisiones.
5. Fortalecer la identidad sobre el territorio.
6. Acciones de mejoramiento ambiental: en el marco de la sostenibilidad, la cultura e identidad, innovación y protección de los bienes naturales. (ver figura 12).

Figura 12. Esquema de planificación participativa (socio-político). Fuente: elaboración propia.



9.1.3 Desarrollo ambiental integrado

En este proyecto, se entenderá el desarrollo ambiental integrado como la formulación, evaluación y ejecución de planes de gestión integrada que permitan promover y garantizar la calidad del ambiente, con el fin de buscar un equilibrio y armonía en el uso de los bienes naturales, fundamentados en el marco de la sostenibilidad.

Este criterio, permite desarrollar una metodología con enfoque en la gestión y planificación de los bienes naturales, basado en un contexto social, cultural y económico que permita su desarrollo integrativo. Logrando conservar y restaurar áreas prioritarias en los ecosistemas: agua, suelos, biodiversidad, áreas protegidas-bosques a diferentes escalas (pequeña, mediana y grande). Así mismo, fomenta el equilibrio en el manejo y uso adecuado de los bienes naturales por parte del ser humano, contribuyendo a la protección y conservación de los ecosistemas y a la calidad de vida urbana y rural.

El criterio es clave para que los CAPIT se desarrollen en un ámbito integrativo y

sistémico con enfoque ambiental, ya que permite aportar información de tipo primaria y secundaria, incluyendo información que se obtenga a partir de la participación activa de la comunidad, actores locales y stakeholders influyentes en la toma de decisiones. Se debe tener especial atención en el diálogo de saberes entre el conocimiento tradicional y el conocimiento científico que permita obtener la mayor información posible de la zona objeto de estudio. A su vez, se debe determinar la escala de trabajo, con la que se defina el alcance y tiempos de respuesta, con el fin de lograr iniciativas de uso sostenible.

Como complemento, debe tener un manejo especial en las zonas de áreas protegidas, ya que se convierten en el principal reservorio de biodiversidad, contribuyen a la regulación del clima y al mantenimiento de las fuentes de abastecimiento de agua. Otro factor clave a desarrollar, es la caracterización ambiental, que debe incluir el análisis biofísico y socioeconómico de dichas áreas protegidas, con el fin de realizar un diagnóstico completo. Además, se debe considerar la definición de corredores ecológicos que permitan la interconexión entre ecosistemas. Por consiguiente, se hace necesario, determinar principios que se toman como punto de partida para la elaboración de los

CAPIT con un enfoque ambiental, en la zona objeto de estudio:

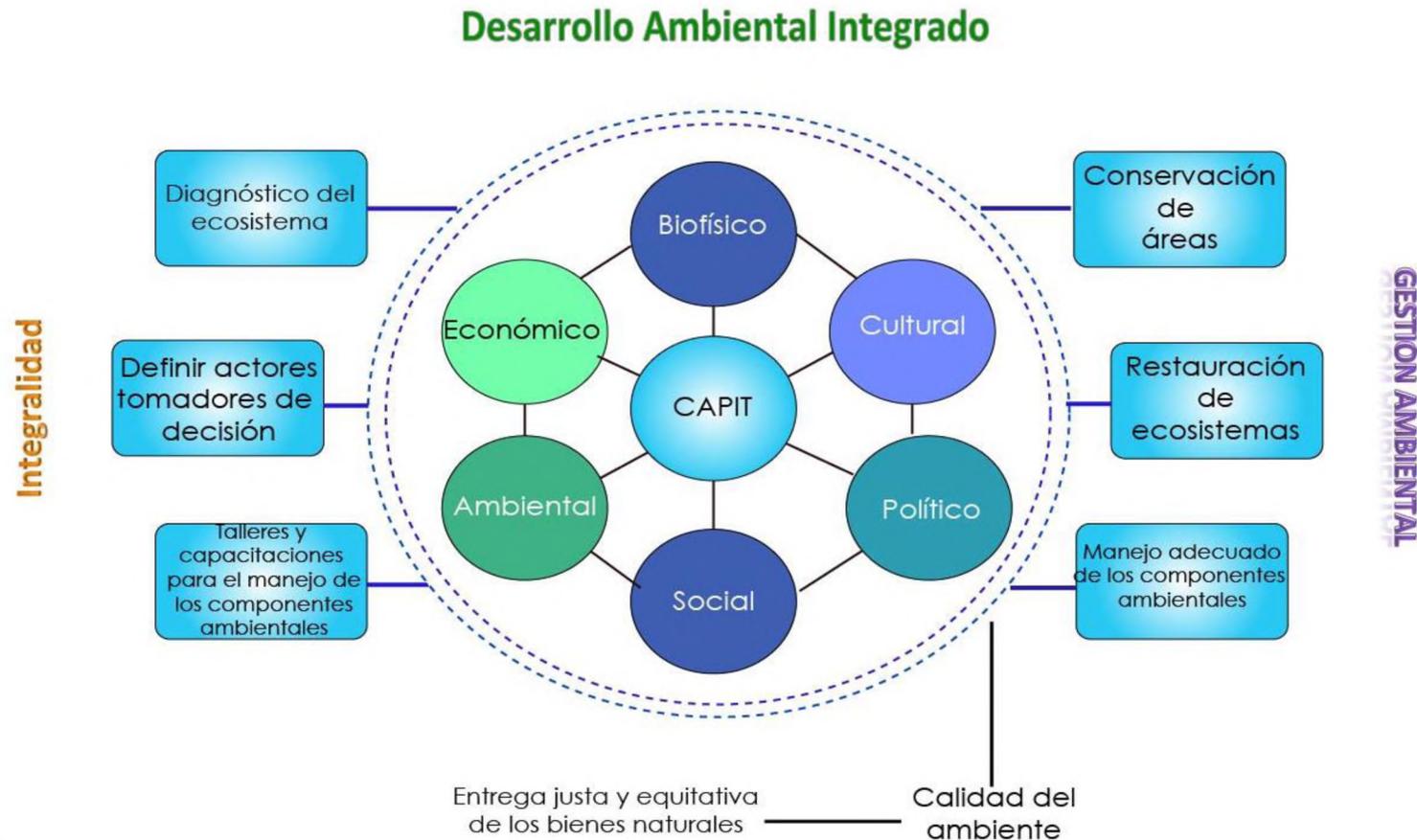
- Participación activa de los actores involucrados en la zona objeto de estudio.
- Definir los actores principales o estratégicos que aporten al enfoque ambiental.
- Disminuir las problemáticas en las zonas de mayor interés ambiental. Para el caso de la zona de ejemplificación de este proyecto, se toma como referencia la unidad ecológica regional de los cerros orientales ubicada en la localidad de chapinero.
- Determinar la escala, según la estructura local investigada.
- Obtener la mayor información de tipo primaria y secundaria acerca de los ecosistemas que son influyentes en la zona.
- Definir metas a largo, corto y mediano plazo, que permitan determinar los resultados acerca de la planificación del territorio objeto de estudio.
- Realizar un diagnóstico completo que incluya temas: biofísico, socioeconómico, y ambiental de las áreas protegidas.
- Incluir como estrategia, la gestión del riesgo basado en las problemáticas existentes hacia la adaptación del cambio climático. Para lo anterior, se debe

promover y cooperar la gestión sostenible, que implique sensibilización y articulación interinstitucional orientados a la mitigación de los efectos del cambio climático y medidas que aporten a la participación activa de actores que faciliten su adaptación.

Este modelo permite por lo tanto, lograr un manejo adecuado de los componentes naturales, siendo utilizados de una forma justa y equitativa, aportando beneficios a la calidad de vida de los habitantes y al equilibrio de los ecosistemas de la zona. Al mismo tiempo, permitirá aportar a la reducción de las amenazas en la integridad de las áreas de reserva. Permitirá contar con un enfoque holístico que contribuya a la solución de las problemáticas ambientales integrando el desarrollo de actividades por parte del ser humano, con aportes culturales, sociales y económicos que fomenten la conservación y preservación de los ecosistemas.

A continuación se sintetiza mediante la figura 13, el cambio estructural para el componente desarrollo ambiental integrado, una vez se implemente la metodología en la zona:

Figura 13. Cambio estructural en el componente desarrollo ambiental integrado.



Fuente: elaboración propia

Este componente es fundamental para contribuir a la protección y conservación de los ecosistemas y a la calidad de vida urbana y rural de los habitantes de la zona. A su vez, se debe tener especial atención en el cumplimiento de las siguientes actividades:

1. Recolección de información primaria y secundaria relacionada con los ecosistemas influyentes en la zona objeto de estudio.
2. Diagnóstico y caracterización de los componentes: biofísico, socioeconómico y ambiental.
3. Determinar y delimitar la zona objeto de estudio.
4. Caracterizar las áreas de reserva, necesarias para la conservación y protección de la biodiversidad de la zona a estudiar.
5. La normatividad debe estar enfocada en la conservación y protección de las áreas de reserva, estableciendo estándares altos en su regulación.
6. Definir actores (públicos y privados) influyentes en la zona delimitada.
7. Realizar talleres y capacitaciones a los actores tomadores de decisión y a la comunidad, con el fin de crear conciencia del cuidado de dichas zonas.
8. Incluir la gestión del riesgo, basados en las problemáticas existentes hacia la adaptación del cambio climático.

9.1.4 Fortalecimiento institucional

El Fortalecimiento institucional de acuerdo a lo mencionado por el autor Espinoza (2005), es “el diseño y desarrollo organizado de un conjunto de acciones, desplegadas en un proceso permanente y destinadas a crear y consolidar capacidades en las unidades organizacionales para el logro de los objetivos definidos por las políticas ambientales” (p.11). De acuerdo a lo anterior, se interpreta como un modelo de seguimiento y evaluación constante que promueve una mayor eficiencia de los actores involucrados para el logro de los objetivos organizacionales. Para efectos del presente proyecto, el fortalecimiento institucional será entendido como una estrategia de mejora continua en la capacidad organizacional de instituciones públicas y/o privadas, con la cual se logra una mayor eficiencia y eficacia en el cumplimiento de las políticas establecidas y permite lograr una interinstitucionalidad.

Este criterio permite definir una metodología con un enfoque en el fortalecimiento de los mecanismos de articulación entre instituciones a nivel local, regional y nacional. Adicional, fomenta el seguimiento

y divulgación de las acciones realizadas por parte de las instituciones, lo cual permite unificación de conceptos técnicos, garantizando el uso adecuado y conservación del territorio. Fortalece además, el intercambio y divulgación de información entre entidades gubernamentales, no gubernamentales, comunidad y actores, necesaria para la toma de decisiones en el uso y planificación del territorio.

A su vez, contribuye a la caracterización de las instituciones que intervienen en la localidad objeto de estudio y logra establecer un contacto directo entre las instituciones y los actores involucrados. Incluye una mirada multidisciplinaria en los procesos de planificación obteniendo diferentes puntos de vista, los cuales son empleados para el análisis sistémico de un territorio. Finalmente, fomenta la capacitación constante de los funcionarios pertenecientes a las instituciones, logrando fortalecer sus habilidades con el fin de cumplir con sus funciones de una manera eficiente y eficaz, garantizando los objetivos establecidos.

El criterio es fundamental para que los CAPIT se desarrollen en un ámbito

integrativo con enfoque participativo institucional, promoviendo una articulación constante, coordinación y cooperación técnica e instrumentos que garanticen una comunicación efectiva en tres niveles: sociedad, personas e instituciones. Lo anterior, se logra a través de la creación de acuerdos que permitan la gestión territorial de una manera holística, creando espacios en los cuales funcionarios o actores de diferentes disciplinas puedan opinar, aportar y dar soluciones conjuntas acerca de un problema específico en un territorio determinado. Incluso se puede coordinar este tipo de reuniones entre diferentes sectores como por ejemplo ganadería, agricultura, minería en el que se permita el intercambio de saberes para lograr soluciones conjuntas sobre la gestión de un territorio.

En efecto, es clave incidir con mayor énfasis en las instituciones locales, regionales y nacionales a nivel gubernamental, puesto que finalmente son las tomadoras de decisión sobre el uso del suelo y ordenamiento del territorio. Empero, lo que se pretende lograr es un cambio en esta perspectiva, y se busca integrar las decisiones finales incluyendo los puntos de vista de entidades privadas y organizaciones sin ánimo de lucro, siempre y cuando, todos estén direccionados hacia un

mismo fin, en el marco de la sostenibilidad. Para lograr lo anterior, es clave crear mecanismos que garanticen la continuidad, seguimiento y evaluación de dichos procesos, con el fin de que puedan ser replicados a nivel local, regional y nacional.

El método permite por lo tanto, el fortalecimiento institucional en el que se incorpora el manejo integrado y sistémico de los componentes del ambiente, desarrollando nuevos principios, criterios, procesos y tecnologías más beneficiosas y creando una relación con la naturaleza. Las políticas generadas a partir de dicho pensamiento permitirán reflejar las prioridades ambientales mediante instrumentos con una visión sistémica que contribuyan a la sostenibilidad ambiental.

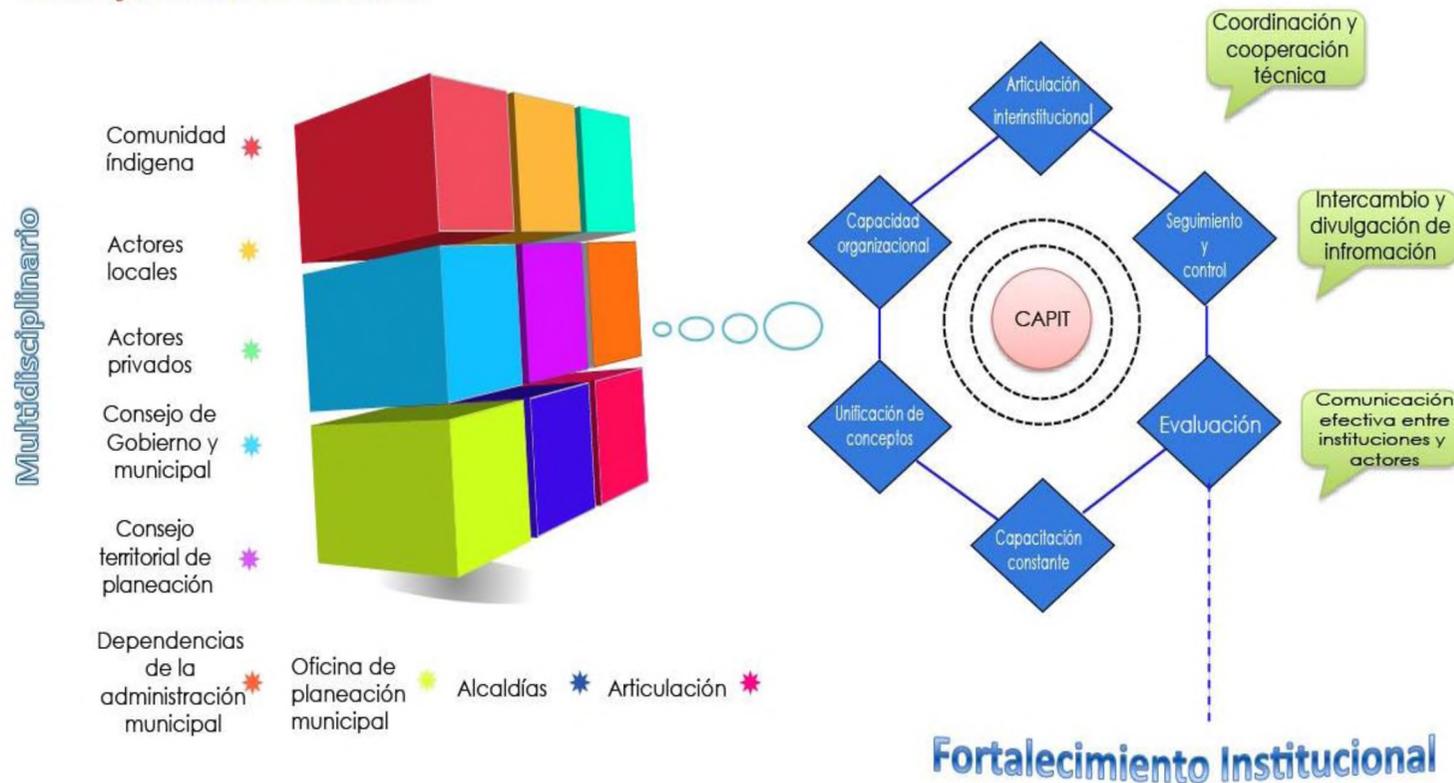
A continuación se esquematiza, el cambio estructural en el componente fortalecimiento institucional una vez se implemente la metodología en la zona y se definen las actividades a realizar para el desarrollo de dicho componente (ver figura 14):

En el marco de la sostenibilidad, es necesario realizar un cambio estructural en el sector institucional, se debe incluir además de las instituciones gubernamentales, a los actores locales, stakeholders y los actores no gubernamentales, con el fin de que exista un sistema integrado y holístico. Lo anterior, como estrategia de mejora continua en la capacidad organizacional de las instituciones públicas o privadas, con la cual se logra una mayor eficiencia y eficacia en el cumplimiento de las políticas establecidas y permite lograr una interinstitucionalidad. Las actividades que permiten lograr los objetivos mencionados son las siguientes:

1. Elaborar y ejecutar capacitaciones a los funcionarios, con el fin de fortalecer la capacidad organizacional.
2. Aplicar talleres a los actores para lograr una coordinación y cooperación técnica.
3. Establecer una propuesta metodológica con la cual se logró la articulación de los actores a diferentes niveles.
4. Construir un modelo de seguimiento y evaluación constante a las instituciones y los actores involucrados, mediante el uso de indicadores cualitativos y cuantitativos.
5. Establecer encuentros colectivos, para lograr la unificación de los conceptos técnicos.
6. Realizar ejercicios de intercambio de saberes.
7. Reuniones que permitan establecer los avances y hallazgos a un nivel de ordenamiento territorial de la zona objeto de estudio.

Figura 14. Cambio estructural en el componente fortalecimiento institucional.

Manejo desde la Gestión



Fuente: elaboración propia

9.2 Desarrollo de los servicios ambientales

A continuación se presenta los servicios ambientales elegidos para el desarrollo de la planificación del territorio, integrado y sistémico; con el propósito de exponer los servicios claves, que contribuyen a la minimización de los impactos negativos generados por el ser humano, y sirven como herramienta para el ordenamiento del territorio basado en la gestión ambiental.

Los servicios seleccionados son:

- Mantenimiento del hábitat,
- Captación y suministro de agua,
- Regulación del aire,
- Conectividad ecológica: refugio de especies y
- Calidad de vida: ocio y recreación.

Para cada servicio ambiental se realiza la definición del concepto, se explica el motivo por el cual se utiliza en la metodología y se justifica el porqué de su elección en este tipo de herramienta.

9.2.1 Mantenimiento del hábitat

El concepto hábitat está asociado a varias disciplinas como: la arquitectura, sociología,

ecología, geografía, y biología; cada una lo desarrolla según el enfoque y función a la que pertenece. Este concepto es utilizado a partir de los siglos XVIII (en inglés), y XIX (en francés); y aparece en el año 1970 en español. Sus definiciones estuvieron ligadas al estudio de las sociedades humanas, especies animales y vegetales, al ambiente y al conjunto de los factores geográficos. En la actualidad, el término hábitat se ha desarrollado por el incremento de los problemas sociales y ambientales, incorporándose en normas e instituciones, un concepto clave es dado por el arquitecto Jorge Alberto Rivera Páez, definiéndolo como:

Unidades territoriales, producto de la capacidad humana de construir un lugar físico y simbólico, en relación con los bienes materiales o técnicos. Es el sistema continente en el que un sujeto o una comunidad realiza, define vínculos de identidad cultural cuyas características y esferas de acción involucran la participación de los componentes que lo caracterizan. (Rivera Páez, 2003, p.10)

Los problemas en el hábitat, se han generado por el incremento de habitantes en las zonas urbanas, "... La población de las ciudades del

mundo aumenta en 1 millón de personas cada semana” (Rivera, Páez 2003, p.34). Por esta razón y otras que se relacionan a continuación, a principios de los años 70 se establece un uso institucional al término hábitat, el cual es tomado como base para construir el programa hábitat, de la organización de las Naciones Unidas (ONU) para los asentamientos humanos. Este término fue asociado a tres aspectos: crecimiento y distribución de la población, la urbanización mundial y los efectos generados al ambiente. Con el fin de crear un desarrollo urbano sostenible, mediante la gestión, planificación y financiación de proyectos, programas o políticas, que beneficien a personas de bajos recursos de las zonas urbanas, mejorando su calidad de vida: vivir en lugares habitables, seguros, con zonas verdes, con mayores oportunidades, además evitar la contaminación ambiental o acceder negativamente a sus componentes.

El concepto hábitat ha crecido y se ha estructurado e incorporado en normas e instituciones, para el caso de Bogotá se ha intentado generar políticas, y programas que afronten la problemática de la ciudad, el mejoramiento urbano se centró en la infraestructura y el embellecimiento de las ciudades, se puso en práctica la rehabilitación

de barrios ilegales o piratas de cierta permanencia, garantizando la legalización de la tierra, la prestación de servicios públicos y la generación de vías; así mismo, la concentración de comunidades ubicadas en sitios con condiciones topográficas no estables, eran sometidos a la erradicación y trasladados a sitios escogidos por las autoridades.

El concepto hábitat en el marco institucional de la ciudad de Bogotá está vinculado a las siguientes normas:

- Estatuto orgánico de Bogotá, Decreto 1421 de 2003.
- Ley 537 del 2012.
- Decretos: 619 del año 2000, 469 del año 2003, 190 del 2005, 124 del 2002.
- Programas de vivienda de interés social.

En el marco de las políticas públicas actuales se encuentra el plan de desarrollo, y la política de gestión ambiental urbana.

Con lo anterior, podemos establecer que el concepto hábitat ha sido involucrado en el marco normativo con el propósito de brindar mejores condiciones de vida y del entorno. Fundamentado en los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, además de

los compromisos establecidos con entidades internacionales, que han tratado de promocionar un desarrollo urbano sostenible.

Es claro que en nuestro estudio los asentamientos urbanos serán un punto clave importante para la restauración del hábitat, se considerará e incorporará los impactos generados al entorno por las invasiones, como una línea base, clave y fundamental para la planificación del territorio. Para este trabajo el término hábitat, estará estructurado por: el ambiente (todos sus componentes), la estructura social-cultural de la población, y la integración institucional, que aporten al cumplimiento de criterios ambientales y urbanos, además de reforzar las funciones en la planificación. El concepto es diverso e integrativo, producto de unas dinámicas locales sostenibles enfocadas en la protección del ambiente.

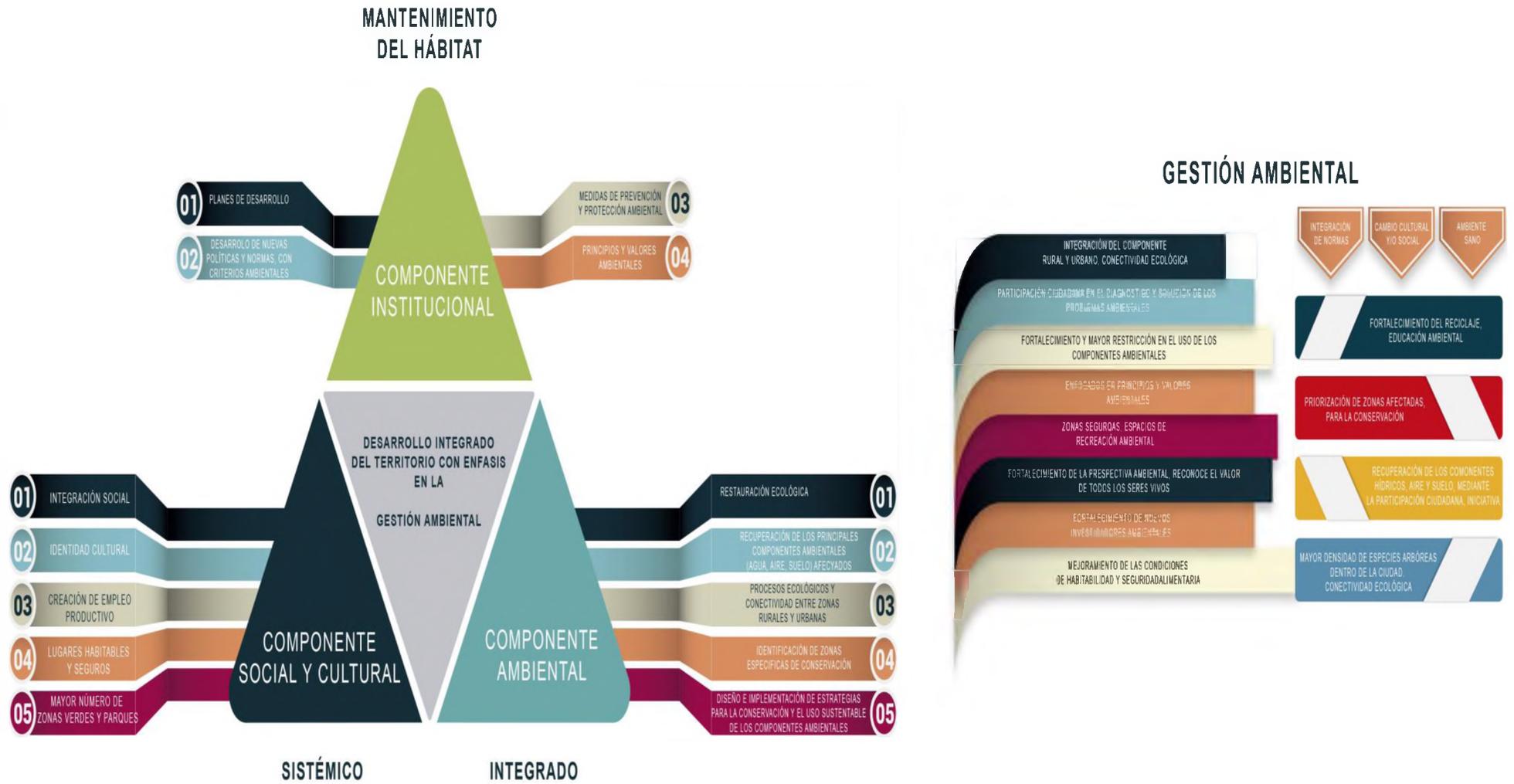
El término hábitat, es un sistema compuesto por tres componentes esenciales: el ambiente, la estructura social y/o cultural del territorio, y la articulación institucional; la integración de estos componentes aportaran al cumplimiento de criterios urbanos, además de reforzar las funciones en la planificación.

El enfoque del concepto será diverso e integrativo, producto de unas dinámicas locales sostenibles enfocadas en la protección del ambiente:

1. Construcción de un plan de estrategias para la conservación y el manejo adecuado de los componentes ambientales.
2. Mejorar e integrar de normas, políticas y planes de desarrollo, enfocadas en la protección y conservación ambiental.
3. Cambio cultural y/o social, mejora la calidad de vida, mediante estrategias de participación encaminadas a la solución de problemas.
4. Innovación en herramientas de participación social, articulación social e institucional.
5. Recuperación de los principales componentes ambientales (agua, aire, suelo) afectados, mediante actividades de restauración ecológica, basadas en la protección ambiental.

A continuación, se presenta el esquema del cambio estructural para el servicio ambiental mantenimiento del hábitat, ver figura 15:

Figura 15. Esquema mantenimiento del hábitat. Fuente: elaboración propia.



9.2.2 Captación y suministro de agua

El agua es uno de los bienes de mayor interés, debido a que, provee servicios ambientales a nivel social, económico y cultural significativos para la vida del ser humano y los no humanos. Entre los servicios ambientales que provee, están la captación y el suministro de agua. La captación, según el RAS 2000 es el *conjunto de estructuras necesarias para obtener el agua de una fuente de abastecimiento* (MinDesarrollo Económico-DAPSB, 2000, p.A91). Para efectos del presente proyecto, será entendido como el proceso por el cual los seres humanos extraen el bien hídrico de una fuente de agua superficial o subterránea para su consumo. Por otro lado, el suministro “es el conjunto de obras, equipos y materiales utilizados para la captación, aducción, conducción, tratamiento y distribución del agua potable para consumo humano” (MinDesarrollo Económico-DAPSB, 2000, p.A101). En este documento, el suministro está relacionado con la potabilización y tratamiento de agua para posterior consumo del ser humano.

Las mayores problemáticas a las que se enfrenta este componente ambiental, es la falta de conciencia ciudadana, la cual

ocasiona contaminación antrópica constante a los cuerpos de agua, el empleo de procesos de tratamiento incompletos y la disposición inadecuada de los residuos sólidos a las fuentes de aguas superficiales. A su vez, se presenta problemáticas en salud pública como es el caso de las patologías gastrointestinales, las cuales son ocasionadas por las malas condiciones de saneamiento básico y escasos hábitos de higiene y alimenticios.

De tal manera que, el estado en su afán de proteger y conservar el bien natural y a los habitantes del territorio, ha contribuido a la creación de políticas públicas y normatividad que permita la regulación de la captación y suministro de agua. Sin embargo, la normatividad es extensa ya que segmenta el componente en aguas superficiales, agua potable, aguas marinas, aguas subterráneas, cuencas hidrográficas y acuíferos. De manera general, se encuentran decretos que regulan el saneamiento de residuos líquidos y las tasas retributivas por el uso del agua. Esta normatividad no tiene una estructura clara y se torna confusa para el espectador que está interesado en utilizar estas herramientas.

Por consiguiente, se intenta señalar la normatividad empleada en la captación y suministro de agua en el marco institucional

de la ciudad de Bogotá, la cual está vinculada a las siguientes normas: Resolución 240 de 2004 y los Decretos: 155 de 2004, 190 de 2004.

El suministro de agua en el marco institucional está vinculado a las siguientes normas: Ley 142 de 1994, Ley 373 de 1997, Resolución 1096 de 2000 y Decretos: 1575 de 2007, 3930 de 2010.

En Colombia, a pesar de existir varias normas de carácter ambiental dirigidas a la conservación de los bienes naturales, en este caso el agua, la normatividad es bastante débil y flexible en materia de regulación. Puesto que, se ha formado con una visión sectorial fomentado el diseño de leyes y políticas en el cual el ambiente es tratado a partir de la separación de sus elementos, además de dirigirse a ellos como un bien económico fomentando el clientelismo y politiquería. A su vez, se realizan sin considerar el principio de responsabilidad ambiental el cual implica no sólo contemplar las presentes generaciones de humanos y no humanos sino también las futuras.

Ésta debilidad se hace evidente al observar cómo en Colombia y en otros países las normas ambientales no cuentan con estándares exigentes sino que por el contrario son fácilmente permeadas por grandes grupos de interés que promueven el beneficio

individual sobre el colectivo. Por lo tanto, se hace necesario pensar en contribuir a la construcción de un pensamiento colectivo que incorpore estándares ambientales altos, exigentes y enfocados a la generación y mantenimiento de un ambiente sano.

En nuestro proyecto, tendrá mayor interés la captación y suministro de agua en las zonas donde se genera presión por causa de los asentamientos urbanos ilegales y los barrios suburbanos, los cuales generan mayores problemáticas de contaminación. Esto ocurre por la falta de servicios de alcantarillado vertiendo directamente las aguas residuales a los cuerpos de agua. Así mismo, se presenta contaminación por la disposición de residuos orgánicos y desechos de materiales de construcción (escombros) a las fuentes de aguas superficiales.

En este sentido, la captación y suministro de agua está basada en criterios ambientales que permitan la ordenación y planificación adecuada del componente hídrico en la zona. Se garantiza no solo la calidad de agua suministrada a la población, sino que también se contribuye a la conservación de los cuerpos hídricos, es decir a las fuentes de abastecimiento y sumideros de aguas residuales. Lo anterior, se puede evidenciar en la figura 16.

Figura 16. De qué manera influye el servicio ambiental captación suministro de agua en la metodología propuesta.



Fuente: elaboración propia

Este servicio ambiental, debe ser entendido bajo el marco de la educación ambiental y la incidencia en el mejoramiento de la normatividad actual, es necesario lograr la concientización ciudadana y generar un cambio estructural en el diseño de las normas que rigen actualmente los bienes naturales.

Con el fin de cumplir con lo mencionado, se definen las siguientes actividades:

1. Se requiere promover estándares altos en la normatividad relacionada con el manejo y uso del bien agua.
2. Realizar capacitaciones a los funcionarios de las entidades regulatorias, referente a tecnologías novedosas para la protección del bien.
3. Generar estrategias que aporten a la interinstitucionalidad de la zona objeto de estudio.
4. Realizar capacitaciones y talleres a la comunidad, relacionada con la concientización ciudadana.
5. Definir y ejecutar encuentros de intercambio de saberes, unificando conceptos técnicos en pro de la conservación del bien.
6. Realizar talleres acerca de temas relacionados a la salud pública de los habitantes de la localidad.

9.2.3 Regulación del aire

El aire como componente natural, hace parte de la legislación ambiental a nivel nacional. Dicha legislación está enfocada en la regulación de los valores permisibles de contaminación hacia la atmosfera. Lo cual permite, evitar y/o disminuir los niveles altos de concentración de sustancias contaminantes en el aire, que puedan ocasionar daños al medio ambiente o a la salud de los seres humanos.

Los problemas atmosféricos, se generan por varias factores, como por ejemplo: la producción de gases de efecto invernadero asociados a la quema de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón), a los procesos industriales, al tráfico vehicular, a los sistemas de transporte público y privado y a los asociados a la densidad poblacional.

De ahí que, el territorio colombiano ha contribuido a la creación de políticas públicas a nivel local, regional y nacional que permita su regulación. En virtud de lo anterior, fue creada la política de prevención y control de la contaminación del aire en el año 2010, la cual tiene como objetivo “impulsar la gestión de la calidad del aire..., con el fin de alcanzar

los niveles de calidad de aire adecuados para proteger la salud y el bienestar humano, en el marco del desarrollo sostenible” (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010, p.31).

A su vez, en el marco institucional de la ciudad de Bogotá, la regulación del aire está vinculada a la siguiente normatividad:

- Ley 23 de 1973.
- Resoluciones: 0601 de 2006, 610 de 2010, 6982 de 2011.
- Decretos: 0948 de 1995, 2107 de 1995, 1228 de 1997, 1697 de 1997.

Adicional al marco regulatorio, el distrito capital cuenta con una red de monitoreo de calidad del aire de Bogotá-(RMCAB), conformada por 13 estaciones fijas de monitoreo y una estación móvil localizadas en diferentes sectores de la ciudad (Secretaría Distrital de Ambiente, 2015). Dichas estaciones permiten recolectar información en tiempo real y realizar un monitoreo continuo del material particulado (PM10, PST, PM2.5), de gases contaminantes (SO₂, NO₂, CO, O₃) y de las variables meteorológicas (precipitación, velocidad y dirección del viento, temperatura, radiación solar, humedad relativa y presión barométrica) (Secretaría Distrital de

Ambiente, 2015). Permite por lo tanto, realizar un control al cumplimiento de los estándares de calidad del aire, determinar el uso de los suelos y definir o establecer políticas correctivas o preventivas con el fin de obtener una respuesta oportuna a nivel ciudad.

En nuestro estudio, la contaminación por fuentes móviles será un punto clave para la restauración de la calidad del aire. Lo anterior, está directamente relacionado con la cantidad de automóviles y buses del transporte público ya que los procesos de combustión son menos eficientes a grandes alturas, como ocurre en la ciudad de Bogotá que se encuentra a 2600 msnm. Adicional, el parque automotor no cuenta con sistemas instalados de tecnologías limpias, lo que contribuye al incremento de gases contaminantes al aire. Otros factores que influyen en las emisiones, es la falta o inadecuado mantenimiento de los vehículos, la edad de los automóviles y la calidad del combustible utilizado en la ciudad (Organización Panamericana de la Salud, 2005).

Lo que nos permite analizar es como la necesidad de gestionar la calidad del aire, es fundamental para proteger la salud de los

bogotanos así como del ambiente. Ya que, ocasiona enfermedades respiratorias (infección respiratoria aguda-IRA) a los habitantes de las localidades de la ciudad y genera concentraciones elevadas de MP, CO_x, y NO_x aumentando los niveles de contaminación lo que favorece el calentamiento global. En este sentido, la regulación del aire está basada en criterios que permitan el control y verificación constante de la calidad del componente en la localidad objeto de estudio. Contando con herramientas que permitan prevenir y controlar la contaminación de los ecosistemas implicados, sin ser tan flexibles como la normatividad actual vigente. Buscando por lo tanto, el mejoramiento y su restauración, tomando como base la planificación y ordenación del territorio. (Espinoza, 2005).

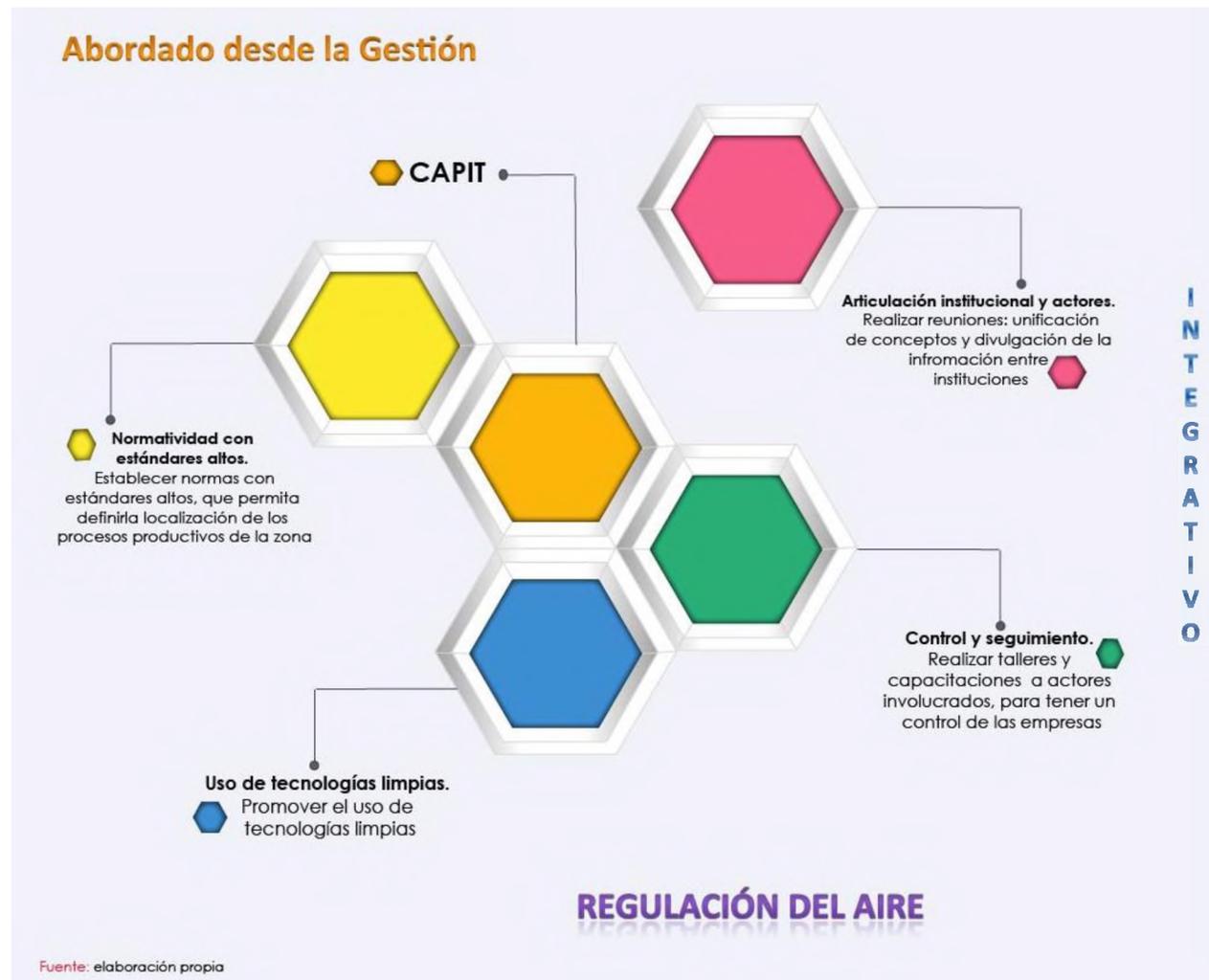
A continuación, en la figura 17 se puede evidenciar el cambio estructural en el manejo del servicio ambiental referente a la regulación del aire:

Figura 17. Cómo influye el servicio ambiental relacionado a la regulación del aire en la metodología propuesta.

La regulación del aire, permite realizar control y verificación constante de la calidad del componente en la localidad objeto de estudio.

Las actividades con las cuales se logra dicho objetivo, son las siguientes:

1. Establecer un sistema para la recolección de información del bien.
2. La normatividad debe fortalecer la regulación del componente ambiental, en pro de la conservación y restauración de la calidad del aire.
3. Establecer normas con estándares altos, que permitan definir la localización de los procesos productivos en la zona.
4. Desarrollo de estrategias para lograr la articulación entre instituciones y actores locales tomadores de decisión.
5. Realizar reuniones, para lograr la unificación de conceptos y divulgación de a información entre instituciones.
6. Promover el uso de tecnologías limpias y combustibles que reduzcan la contaminación.
7. Desarrollar una herramienta que permita realizar control y seguimiento a las empresas productivas.



9.2.4 Conectividad ecológica: refugio de especies

Las problemáticas ambientales generadas en el territorio, específicamente en la zona de ejemplificación, son principalmente por los procesos de urbanización, un factor que ha generado el debilitamiento de los procesos ecológicos los cuales “permiten la subsistencia de la vida y de la sociedad en relaciones urbano rurales” (Ramírez et al., 2008, p.13), y así mismo ha generado la fragmentación del paisaje, la cual se refiere a la última etapa de un proceso de alteración del hábitat en el que la disminución de su superficie, el aumento del efecto borde y la subdivisión se hacen mayores hasta llegar el punto en el que el paisaje pierde su funcionalidad, al quedarse los elementos aislados unos de otros. (Europarc, 2009, p.10).

Por otra parte, la diversidad biológica es uno de los componentes más afectados por el desarrollo de las ciudades, ocasionando la extinción de fauna y flora endémica de la zona, por esta razón la conectividad ecológica es importante en la planificación del territorio y su concepto en el marco institucional de la ciudad de Bogotá está

vinculado a las siguientes normas y/o proyecto de acuerdo:

- (PNGIBSE) Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
- Proyecto de acuerdo No. 246 de 2014. Por el cual se declara la reserva forestal Thomas Vander Hammen.
- Resolución 00835 de 2015.
- Lineamientos de política ambiental para le región central.

Con lo anterior, podemos establecer que se han fomentado estrategias, para la conservación y recuperación de las zonas vulnerables, y la diversidad biológica que se establece en ella, si bien se reconoce la importancia, la gestión todavía es escaza, y necesita aun mayor importancia y auge en la planificación del territorio.

En este sentido, la conectividad ecológica será un punto clave para la protección, restauración y protección del ambiente; garantizará la posibilidad de conservar la diversidad de especies y protegerlas, actuará como una herramienta de identificación de oportunidades de protección, y determinará los factores sociales, culturales y biológicos del territorio, que permitirán la conservación

de las especies afectadas. Para lograr lo mencionado anteriormente, se debe realizar un diagnóstico de las especies que se van a proteger, donde se encuentran establecidas y la vinculación de las demás variables (sociales y culturales) que se encuentran alrededor de la zona.

Al realizar una caracterización social, cultural, e institucional en el territorio, se determinará cuáles factores afectan o generan un impacto negativo o positivo en el territorio, la conectividad ecológica incluirá parques urbanos, corredores ecológicos, corredores hídricos y áreas protegidas, promoviendo la conectividad de lo urbano con lo rural, de una manera sistémica e integrada; así mismo permitirá la identificación de las estrategias posibles, para implementarlas a la hora de realizar la planificación del territorio.

Se debe restaurar los componentes ambientales y los servicios que brinda; la diversidad biológica en este proyecto se caracteriza por ser uno de los principales componentes en recuperar y proteger, su concepto debe fortalecerse desde el marco institucional hasta el cultural y social. Para esto, es necesario desarrollar estrategias de conservación y recuperación de las zonas

vulnerables, las cuales se basaran en lo siguiente:

1. Desarrollo de estrategias sobre la identificación de especies en estado de extinción, además de comunicar y dar a conocer dicha especie a la comunidad del territorio para su protección.
2. Delimitación de las zonas críticas, afectación de los componentes ambientales.
3. La normatividad debe fortalecer y proteger de manera más rigurosa las áreas protegidas.
4. Se debe realizar redes o corredores ecológicos, en la zona urbana, la cual permita la conexión con la zona rural y el paso de especies.
5. Desarrollo de talleres y/o capacitaciones a comunidades sobre el porqué conservar el hábitat de especies amenazadas, la educación ambiental se vuelve una herramienta principal para el cambio de paradigma. (ver figura 18).

Figura 18. Esquema de la conectividad ecológica en la planificación del territorio. Fuente: elaboración propia.



9.2.5 Calidad de vida: ocio y recreación

La calidad de vida de los seres humanos y no humanos, es parte fundamental en el desarrollo de nuestro proyecto. Este se encuentra enfocado, en la entrega de dos servicios ambientales como lo son el ocio y la recreación. Basados en lo mencionado por Alfonsina y Barbini (2008): “se crea una condición de ocio cuando el hombre durante su tiempo libre decide y gestiona libremente sus actividades, obtiene placer y satisface necesidades personales. Tal como descansar, divertirse o desarrollarse” (p.10). En este proyecto, el ocio será entendido como la forma en la cual los seres humanos y no humanos deciden realizar actividades de forma voluntaria en su tiempo libre y que les genera satisfacción y placer.

Por otra parte, la recreación según lo mencionado por Ziperovich (citado por Acuña y Mauriello, 2013):

Ha traspasado la línea de ser una simple actividad lúdica, para constituirse progresivamente en un campo de estudio y de las prácticas con identidad propia, convirtiéndose en un instrumento de desarrollo humano y de calidad de vida, con importantes posibilidades culturales,

educativas y sociales. (p.220).

Para efectos del presente proyecto, la recreación es necesaria para el desarrollo y crecimiento de los seres humanos y no humanos, lo cual no implica únicamente diversión y relajación sino que aporta al conocimiento de valores, a la calidad de vida de las personas y a la conservación y protección de bienes naturales y no humanos.

El territorio colombiano, ha estado interesado en fomentar el ocio y la recreación como servicios ecosistémicos, por lo tanto, se han creado políticas nacionales en pro de su desarrollo, como por ejemplo el acuerdo 3 de 2004, “por el cual se aprueba el plan nacional de recreación... y se establecen mecanismos para su ejecución” (Instituto Colombiano del deporte-Coldeportes, 2004, 1p.). El ocio y recreación, en el marco institucional de la ciudad de Bogotá, está vinculada a las siguientes normas:

- Constitución Política de Colombia 1991, artículos 44, 52, 64 y 67.
- Ley 181 de 1995.
- Decreto 1746 de Junio de 2013.

Sin embargo, no existe una verdadera política urbana y rural que garantice el uso adecuado de los espacios destinados a vivir las experiencias de ocio y recreación de los habitantes de la ciudad. Y mucho

menos a pensar en la conservación y protección de los seres no humanos y de los ecosistemas en general. Por lo tanto, debe ser reorganizado basado en lo siguiente: mayor número de espacios ecológicos en la zona urbana, fortalecimiento de actividades encaminadas a la protección de los componentes ambientales, comprensión integral de los servicios ambientales, talleres de integración social y recorridos didácticos por corredores ecológicos de la zona. Adicional, se debe prestar mayor atención al fortalecimiento de la educación ambiental, al cambio de perspectiva sobre la relación hombre/naturaleza y a la apropiación de los bienes naturales de la zona.

En la actualidad, existen varias problemáticas relacionadas al servicio ambiental ocio y recreación, como por ejemplo, la falta de espacios seguros, los espacios existentes son de carácter privado, no involucran a los seres no humanos en el diseño de dichos espacios y no existe un cuidado especial en la conservación y preservación de los componentes ambientales. Lo anterior, no permite el uso deliberado de todos los ciudadanos y seres no humanos que trascurre el sector y de la población flotante que frecuenta la zona. Para el diseño de dichos espacios no se realiza una investigación

profunda de las necesidades relacionadas al contexto social y cultural del territorio y a su vez no se garantizan criterios ambientales para su construcción.

Por consiguiente, los CAPIT contribuyen a generar conciencia de los espacios de encuentro y convivencia, logrando el disfrute del ocio y la recreación como parte fundamental en el desarrollo del ser humano y de los no humanos. Se centra por lo tanto, en la creación de una metodología con enfoque en la acción de los ciudadanos, que garantice el ejercicio involucrando la conciencia ciudadana en el uso de los componentes ambientales dispuestos para tal fin. A su vez, se generan opciones que garanticen el uso adecuado de los componentes naturales, promoviendo el fortalecimiento de políticas públicas referentes a la seguridad, uso adecuado de dichos espacios y la movilidad para llegar hasta estos sitios. En efecto, como se trata de lograr una planificación integrada del territorio, cada criterio empleado para la definición de los CAPIT busca mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad y de los seres no humanos, entregando bienes de manera justa y equitativa y logrando la conservación de los bienes naturales. (Véase figura 19).

El mejoramiento de la calidad de vida con enfoque en el marco de la sostenibilidad, implica obligatoriamente el pensar en dos componentes fundamentales como lo son la recreación y el ocio. A continuación, se relacionan las actividades que permiten lograr unas condiciones de vida adecuadas a la población y los seres no humanos de la zona objeto de estudio:

Ocio:

1. Realizar encuentros de valores ambientales, en los cuales se integre todos los actores e instituciones implicadas en la planeación del territorio.
2. Realizar talleres a la comunidad que permitan contribuir a lograr la relación hombre-naturaleza.
3. Realizar jornadas de sensibilización, con el fin de fomentar la apropiación de los componentes naturales de la zona.
4. Elaborar y ejecutar capacitaciones a los colegios y funcionarios sobre educación ambiental.

Recreación:

1. Realizar talleres que permitan lograr la integración social.
2. Fomentar el desarrollo de la creación de un mayor número de espacios ecológicos en la zona urbana.
3. Realizar talleres teórico-prácticos para lograr la sensibilización ambiental.
4. Elaborar talleres que impliquen recorridos didácticos por corredores ecológicos de la zona.

Figura 19. Cómo influye el servicio ambiental calidad de vida en la metodología propuesta.

Fuente: elaboración propia.



10. Resultados

10.1 Desarrollo de metodología

La metodología descrita, tiene como zona de ejemplificación para la caracterización de los criterios, la localidad de Chapinero (véase sección 9.3.1). En primer lugar, se desarrolla una matriz con la cual se caracteriza la zona de estudio, haciendo uso de información de tipo secundaria para efectos del presente proyecto. Empero, se recomienda contar con información de tipo primaria y secundaria para obtener mejores resultados en la aplicación de los CAPIT. Los componentes que se tienen en cuenta para el diagnóstico de la zona objeto de estudio son los siguientes: sistema cultural, actores participativos, componente ambiental y sistema normativo (ver tabla 2).

El diagnóstico del sistema cultural se realiza mediante la identificación de los siguientes factores: demografía, salud, educación, vías de comunicación y aspectos socioeconómicos de la zona de estudio, cada uno de estos elementos son la base, para aplicar los criterios ambientales, y permiten establecer los efectos negativos causados al ambiente. Además de ser un fundamento clave de articulación con los actores de la localidad.

Por otra parte, se identifica los actores participativos, factor importante para la generación de normas integradas y sistémicas, en las cuales predomine la conservación y la protección del ambiente, además de aumentar la articulación entre instituciones con el objetivo de mejorar la planificación del territorio mediante los criterios ambientales.

Por otro lado, para la construcción del tópico ambiente, se realiza una revisión detallada, de los elementos físicos, los tipos de suelo, especies, flora, manejo de los bienes naturales, las áreas protegidas...., con el fin de tener una visión sistémica del área objeto de estudio. Lo anterior, permite adoptar criterios ambientales y suplir los vacíos normativos. Beneficiando, por lo tanto a la disminución de efectos e impactos que compromete los componentes aire, agua y suelo, logrando el desarrollo sostenible de la localidad.

Finalmente, se desarrolla el sistema normativo, verificando la regulación principal relacionada con el manejo de los componentes ambientales (agua, aire, suelo), el mantenimiento del hábitat, las áreas protegidas, el ocio y la recreación, los instrumentos de planificación implementados en la zona... Lo anterior, con el fin de

determinar las fortalezas y debilidades de dicha normatividad, y como esta puede estar afectando y/o contribuyendo a la adecuada planificación y ordenación del territorio. Adicional, se promueve el fortalecimiento de la regulación y la articulación interinstitucional relacionadas con los proyectos de desarrollo urbano y rural. En consecuencia, dicha matriz permite realizar un diagnóstico y se toma como línea base para la elaboración de la planimetría que permite demostrar los cambios estructurales de la zona estudiada, una vez sean aplicados los CAPIT.

10.2 Delimitación de la zona de ejemplificación de los CAPIT

La zona de estudio se localiza entre las calles 51 a 72 iniciando en los cerros orientales hasta la carrera 13. Las UPZ intervenidas son: El Refugio, San Isidro Patios, Pardo rubio, Chico Lago y Chapinero.

10.3 Diagnóstico de la zona de estudio

Mediante el uso de una matriz se realiza un diagnóstico de la zona estudiada, basada en cuatro componentes (ver tabla 2).

Para el desarrollo del diagnóstico del componente cultural se consideraron varios factores: demografía, salud, vías de comunicación, educación, patrimonio

cultural, y aspectos socioeconómicos, cada uno de estos elementos obtienen un lugar dentro de la planificación del territorio y pueden ser generadores de impactos negativos o positivos hacia el ambiente, identificando lo siguiente: la localidad de chapinero tiene una densidad poblacional de 122.507 habitantes. Cuenta con seis unidades de planeamiento zonal (UPZ): El Refugio, San Isidro Patios, Pardo Rubio; Chico Lago, Chapinero y los cerros orientales; el 70% del área total de la localidad es área protegida, correspondiente a los cerros orientales, no obstante, desde los años 60 se ha incrementado la expansión urbana y se ha aumentado los barrios ilegales por fuera del perímetro urbano, ocasionando contaminación con mayor afectación en fuentes hídricas, uso del suelo y desplazamiento de fauna y flora de su hábitat, siendo esta zona de gran importancia por ser un corredor ecológico y zona de recarga de acuíferos.

El crecimiento de la población en la localidad en los últimos 20 años ha sido del 11,64%, porcentaje bajo en comparación con otras localidades, no obstante presenta aproximadamente 500.000 personas como población flotante diariamente, generando presión en la zona y aumentando la

congestión vehicular, de espacios públicos y así mismo ha aumentado la contaminación de los componentes ambientales, además de generar problemas en la salud humana como rinofaringitis aguda, hipertensión y parasitosis intestinales.

Se identificó que el 42,3% de la población nació en otro municipio o ciudad, razón por la cual se genera falta de pertenencia con la localidad y se convierte en un actor de presión para los componentes ambientales; en cambio la tasa de migración es baja, equivale al 4,11%. En general, los factores de presión en la localidad y zona de estudio son: la alta concentración de actividades económicas, la congestión vehicular, la alta población flotante, el deterioro de espacios públicos, la inseguridad ciudadana, el bajo sentido de pertenencia, las empresas informales, la pérdida de prácticas culturales tradicionales, la baja calidad de vida en la UPZ San Isidro, los asentamientos urbanos ilegales en los cerros orientales, la falta de cobertura en educación (ambiental), y la falta de desconocimiento de normas, valores y principios ambientales.

Los factores nombrados anteriormente producen efectos o impactos negativos al ambiente y sus componentes, por esta razón se sugiere: crear estrategias participativas

encaminadas en incrementar la capacidad local y así mismo la conservación y uso adecuado de los bienes naturales; fortalecimiento institucional encaminado hacia la protección ambiental, mayor restricción y control de normas enfocadas en prevenir los impactos en los componentes aire, agua y suelo; integración social, mediante talleres que recuperen y fomenten pertenencia hacia la localidad y sus componentes ambientales; incluir espacios de integración, actores sociales e institucionales, en los cuales se tome decisiones y se generen conocimientos; transformación de espacios públicos, por redes ambientales, que sean sostenibles y se integren en toda la localidad.

En el diagnóstico realizado para el componente denominado actores participativos se logra establecer la totalidad de actores que hacen parte de la localidad, y las entidades que deben estar articuladas, para la toma de decisiones, como: el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) y la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), principales instituciones que deben integrarse para controlar y prevenir los impactos negativos al ambiente.

Para lograr una planificación sistémica e integrativa se debe determinar que actores pertenecen a la localidad, cuál es su jurisdicción en la toma de decisiones, su actuación debe realizarse dentro de un marco de instrumentos adecuados y conectados con las demás instituciones, y así promover las mejores prácticas sobre prevención y protección al ambiente. En la localidad de chapinero se logró determinar los siguientes actores: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), las secretarías distritales, las empresas prestadoras de servicios públicos, los organismos de control, las mesas ambientales, los comités locales, los actores sociales, los actores económicos, los actores/sectores recreativos, el cuerpo oficial de bomberos, el cuerpo armado de seguridad: Defensa civil, Policía Metropolitana y espacios de participación.

Se pudo observar por medio de la investigación realizada que los actores mencionados, presentan ciertas dificultades en la falta de competencia funcional, la insuficiente integración social, y la poca articulación en la toma de decisiones, lo que genera un control y regulación endeble de los

impactos negativos ocasionados a los componentes del ambiente.

Por lo anterior, sugerimos lo siguiente: creación de estrategias de integración social, en las cuales se vincule el conocimiento tradicional de la comunidad, se desarrollen acuerdos entre las principales instituciones que deben proteger el ambiente. Actividades encaminadas a la protección y uso sostenible de los bienes naturales, desarrolladas en el marco de la gestión ambiental y que deben ser incluidas en la planificación del territorio, de forma integrativa y sistémica. Acciones de mejoramiento ambiental, incluyendo fortalecimiento de la cultura, y la identidad del territorio, innovación (tecnologías, procesos, normas, control, en el marco de la gestión ambiental) y protección de los componentes ambientales. Generar nuevos espacios de integración, no solo para la toma de decisiones, sino para fomentar la protección del ambiente, mediante capacitaciones, charlas, talleres enfocados en valores y principios ambientales.

Mediante el diagnóstico realizado en el componente ambiental, se identificó la problemática existente en la zona de estudio. Para lo cual, se determinó los principales problemas entre los que se destacan: la

contaminación atmosférica, la contaminación de fuentes superficiales, la contaminación visual y la auditiva. La contaminación atmosférica, a pesar de que en la zona no existen industrias que emitan partículas constantes a la atmosfera, la principal fuente de contaminación es el tráfico vehicular, por la generación de gases contaminantes. En lo que respecta a la contaminación auditiva, se identificó que en la UPZ (89) se asocia a los centros de diversión (bares, tabernas y restaurantes) y en la UPZ Chicó-Lago y Chapinero: se asocia al tráfico automotor.

Sumado a las problemáticas mencionadas, se presenta un uso inadecuado del suelo, como es el caso de la presencia de minerías ilegales, barrios subnormales, bares, tabernas e incluso discotecas en zonas no aptas para su ejecución e instalación. Por consiguiente, es crucial el manejo de los barrios subnormales los cuales están ubicados en la reserva forestal de la localidad, generando una presión constante a la zona, en lo que respecta al componente ambiental. Lo anterior, está relacionado a la generación de residuos sólidos y domésticos directamente a los cuerpos de aguas superficiales por causa de la deficiencia o ausencia de alcantarillado lo cual genera contaminación además de constantes inundaciones. Las quebradas que

presentan mayor contaminación son: las Delicias, los Olivos, el Paraíso, el Morací, el Puente Piedra, la Sureña y doña Julia. Sumado a lo anterior, manos inescrupulosas e incluso violencia social, causados por el mismo desorden y hacinamiento, contribuyen a la generación de incendios forestales, ocasionando pérdida de especies nativas de animales y vegetación existentes en la reserva forestal ubicada en la localidad.

Por consiguiente, dichas problemáticas deberían ser abordadas basados en los CAPIT, los cuales promueven y garantizan la calidad del ambiente en el marco de un desarrollo sostenible de la localidad. Se debe generar un pensamiento sistémico e integrado al momento de la planeación, acción y ejecución de soluciones generadas como respuesta a la problemática ambiental. Por lo tanto, se sugiere la descentralización de las zonas: comerciales, educativa, financiera... las cuales generan contaminación atmosférica, visual y auditiva al área objeto de estudio.

De igual manera, se sugiere: la restauración y conservación de las fuentes hídricas, uso de energías limpias en el transporte público y privado, generación de más ciclorutas como otra opción de transporte... Especial interés

en el manejo de los barrios suburbanos (reordenamiento, instalación de sistemas de acueducto y alcantarillado), definición de corredores ecológicos que permitan la interconexión entre ecosistemas. Lo anterior, con el fin de lograr una entrega justa y equitativa de los bienes naturales, fomentando la calidad de vida de los habitantes de la localidad.

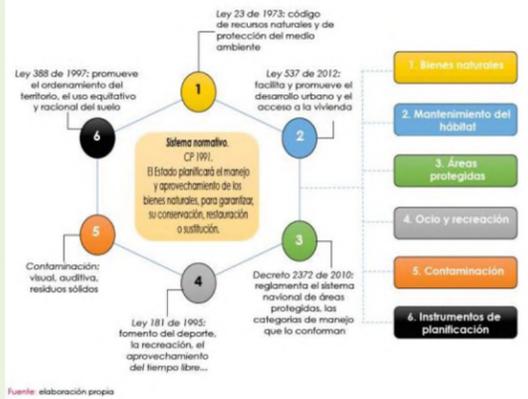
En el sistema normativo se identificó que los principales inconvenientes son: los vacíos normativos, una regulación endeble y la falta de cohesión en el manejo de los bienes naturales. Así mismo, se destaca la falta de articulación interinstitucional en la aplicación del sistema normativo, la poca capacitación de los funcionarios en la aplicación de la regulación y un manejo sectorial del sistema estructural.

Además, se observa que las normas son elaboradas, sin considerar el principio de responsabilidad ambiental el cual implica no sólo contemplar las presentes generaciones de humanos y no humanos sino también las futuras generaciones. Esta debilidad se hace evidente al observar como en el país las normas ambientales son fácilmente permeadas por grandes grupos de interés que promueven el beneficio individual sobre el colectivo. Por consiguiente, es deber del

Estado proteger y promover un ambiente sano exigiendo a las instituciones privadas y públicas, personal natural y jurídico. Igualmente, es indispensable establecer un marco de control, regulación y seguimiento de los permisos y autorizaciones otorgadas, con el fin de garantizar el cumplimiento de las normas establecidas y asegurar la protección y conservación del ambiente.

Por lo tanto, el tema debe ser abordado, buscando la articulación y unificación de criterios entre las instituciones, al momento de hacer regir el sistema normativo. Adicional, se sugiere: imponer estándares más altos en los parámetros permitidos de contaminación para los componentes agua, aire y suelo, ser menos flexibles con las tasas retributivas lo que garantice la disminución en la contaminación, creación de normas que beneficien a las personas naturales o jurídicas por el diseño e implementación de tecnologías limpias, y el fortalecimiento de las normas tendientes a la protección de las áreas protegidas y el mantenimiento del hábitat. Esto con el fin, de buscar la preservación y conservación de los bienes naturales, fomentando equidad y justicia social en la distribución de los bienes de la ciudad.

Tabla 2. Diagnóstico de la zona de estudio.

SISTEMA CULTURAL	ACTORES PARTICIPATIVOS	COMPONENTE AMBIENTAL	SISTEMA NORMATIVO
<p>DEMOGRAFÍA</p>  <p><i>Fuente:</i> elaboración propia.</p>	<p>ACTORES INSTITUCIONALES</p> <p>Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).</p>	<p>Localidad: Chapinero. <i>Ubicación zona de ejemplificación:</i> nororiente de la ciudad de Bogotá D.C.</p>  <p><i>Fuente:</i> elaboración propia.</p>	<p><i>Constitución Política 1991 art 80:</i> El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.</p>  <p><i>Fuente:</i> elaboración propia.</p>
<p>Chapinero ocupa el noveno lugar entre las localidades con mayor superficie. (Secretaría de Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2013).</p>	<p>Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).</p>	<p>FÍSICO</p>	<p>BIENES NATURALES</p>
<p>Esta localidad se divide en 153 barrios, organizados en cinco (5) UPZ: San Isidro Patios, Pardo Rubio, el Refugio, Chico Lago y Chapinero y una (1) UPR: el Verjón. (Secretaría Distrital de Hábitat, 2011).</p>	<p>Alcaldía Local, Junta Administradora Local, Centro Administrativo de Educación Local (CADEL); ULATA; Hospital de Chapinero. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).</p>	<p><i>Extensión total localidad:</i> 3.898,96 (Ha), de las cuales 1.234,71 (Ha) son clasificadas como suelo urbano y 2.664,25 se clasifican como áreas protegidas en suelo rural (Alcaldía Mayor de Bogotá-Departamento Administrativo de Planeación Distrital. 2004, p.13).</p>	<p><i>Ley 23 de 1973:</i> se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el código de recursos naturales y de protección del medio ambiente.</p>
<p>En la localidad de Chapinero se encuentran cinco UPZ de tipo: residencial cualificado, residencial de urbanización incompleta, residencial consolidado y dos de tipo comercial.</p>	<p>Entidades distritales: Sistema Ambiental (SIAC). Secretaría Distrital de Ambiente, SDA. Jardín Botánico de Bogotá, JBB, el IDU (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).</p>	<p>Es decir, que el 20% del suelo corresponde al territorio urbano y el 80% corresponde a los cerros orientales (Secretaría de Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2013).</p>	<p><i>Ley 99 de 1993:</i> por la cual se crea el ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.</p>
<p><i>Clasificación UPZ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> San Isidro Patios tipo residencial de urbanización incompleta, representa el 3,0% del total de la localidad, equivalente a 113 hectáreas. Pardo Rubio tipo residencial consolidado, representa el 7,5% del área total de la localidad, equivalente a 285 hectáreas. El Refugio: tipo residencial cualificado, representa un 8,8% del área total de la localidad, equivalente a 336 hectáreas. Chico lago: tipo comercial, representa el 11,1% del área total de la localidad, equivalente a 422 hectáreas. Chapinero: tipo comercial, representa el 4,2% del área total de la localidad, equivalente a 159 hectáreas. (Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Planeación, 2009). 	 <p><i>Fuente:</i> elaboración propia.</p>	<p><i>Clima:</i> frío subhúmedo y la temperatura promedio es 14,2°C, que puede oscilar entre los 9 y 22°C (Alcaldía Mayor de Bogotá – Alcaldía Local de Chapinero, 2012, p.6).</p>	<p><i>Decreto 2811 de 1974:</i> por el cual se dicta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente.</p>
<p>La UPZ Chico lago tiene la mayor extensión de la localidad, seguida por el Refugio. Todas las localidades poseen áreas protegidas, menos Chico Lago. (Alcaldía Mayor de Bogotá- Secretaría Distrital de Planeación, 2009).</p>	<p>SECRETARÍAS DISTRITALES</p>	<p><i>Precipitación:</i> 1200 y 1000mm (Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deportes, 2008, p.57).</p>	<p>AIRE</p>
<p>Representa el 1,8% de los habitantes de la ciudad de Bogotá con 133.778 personas. (Secretaría Distrital de Hábitat, 2011).</p>	<p>De Planeación Distrital (SPD) y Defensoría del espacio público. Educación SED. Gobierno (SDG) y Dirección de Prevención y atención de emergencias (DPAE). Hábitat (SDH), Movilidad (SDM), Cultura, recreación y deporte (SDCRD); de integración social (SDIS) (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).</p>	<p>La localidad se encuentra dividida en cuatro zonas:</p> <p>Zona 1: área rural, compuesta por 3 sectores y 1 vereda. Zona 2: área urbana del piedemonte de los Cerros Orientales, compuesta por 4 sectores. Zona 3: área urbana, compuesta por 2 sectores, comprendida entre el límite de los barrios populares de los cerros y la avenida Caracas, de la calle 39 a la calle 67. Zona 4: área urbana, compuesta por 3 sectores comprendida entre el límite de los Cerros Orientales y la Avenida Caracas y su prolongación por la</p>	<p>NORMA</p> <p>OBJETO</p>

		Autopista Norte, desde la calle 67 hasta la calle 100. (Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deportes, 2008, p.9).		
La distribución por género es de 62.001 hombres y 71.777 mujeres. (Secretaría Distrital de Hábitat, 2011).	EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS	<i>Geomorfología:</i> se presenta dos unidades geomorfológicas, una zona plana de sabana y una zona montañosa correspondiente a la cordillera Oriental. (Secretaría Distrital de Cultura, recreación y Deportes, 2008, p.9).	Resolución 0601 de 2006	Por el cual se establece la norma de calidad de aire o nivel de inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
Se proyecta un aumento en la población del 3,1% del 2011 al 2015, equivalente a 137.870 habitantes en el año 2015. (Secretaría Distrital de Hábitat, 2011).	EAAB, EEB, aseo, gas; Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos (UESP) de Salud (SDS) y hospitales (Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).	<i>Altura:</i> 2600 a 3500msnm (Alcaldía Mayor de Bogotá – Alcaldía Local de Chapinero, 2012, p.6).	Resolución 6982 de 2011	Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire.
Tiene una afluencia de aproximadamente quinientas (500.000) personas diariamente. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).	Zona unilago, zona calle 53, microempresas, textiles, de manualidades y artesanías, productos alimenticios. Vendedores ambulantes, recuperadores. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).	<i>Hidrología:</i> río Arzobispo, las quebradas la Vieja, Rosales, el Chicó, las Delicias, Moraci, Pardo Rubio, Sucre, el Chulo, Pozo Claro, Puente Piedra, la Sureña (Alcaldía Mayor de Bogotá – Alcaldía Local de Chapinero, 2012).	Decreto 0948 de 1995	Por el cual se reglamenta la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
Durante los últimos 20 años Chapinero creció un 11,64% personas (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).	Cuerpo armado de seguridad: Defensa civil, Policía Metropolitana. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).	<i>Límites:</i> Sur: Santa Fe. Norte: Usaquén. Oriente: municipios de Choachí y la Calera. Occidente: Teusaquillo y Barrios Unidos. (Alcaldía Mayor de Bogotá-Alcaldía Local de Chapinero, 2012, p.5).	AGUA	
Índice de condiciones de vida 96,9% siendo la segunda localidad con el porcentaje más alto. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría de Desarrollo Económico, 2015).	Cuerpo oficial de Bomberos. (Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).	<i>Inundaciones:</i> por causa de la sedimentación y acumulación de residuos sólidos en microcuencas. Incluye: San Isidro, Sureña, San Luis, los olivos, Canal Delicias, Bosque Calderón, Quebrada los Rosales, Quebrada las Delicias, Quebrada la Vieja y otros (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009, p.26).		
 <p><i>Fuente:</i> elaboración propia.</p>	 <p><i>Fuente:</i> elaboración propia.</p>	<p><i>Incendios forestales:</i> se presenta incendios en la zona de bosque andino de los cerros orientales, incluye San Isidro Patios, Pardo Rubio, el Refugio y UPR Cerros Orientales. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009, p.26).</p>	 <p>Quebrada Las Delicias. <i>Fuente:</i> fotografías aportadas por los autores.</p>	
Necesidades básicas insatisfechas, obtiene un porcentaje del 2,4%. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría de Desarrollo Económico, 2015).	Contraloría, Personería, Veedurías ciudadanas (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).	<i>Paisajes y espacios de interés:</i> La reserva forestal protectora bosque oriental de Bogotá, Basílica de Nuestra Señora de Lourdes, Iglesia la Porciúncula, el monumento al Giordano Bruno en Quinta Camacho, el monumento a los Héroes, Museo de El Chicó, Gimnasio Moderno...	NORMA	OBJETO
Presenta el mejor índice de condición de vida con un porcentaje, equivalente al 96,6%. (Secretaría de Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2013).	MESAS AMBIENTALES	BIENES NATURALES	Decreto 155 de 2004	Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones.
<i>Chapinero es la localidad con mayor puntaje en:</i> “acceso y calidad de servicios 27,4%, educación y capital humano 38,1%, tamaño y composición del hogar 19,4%, y calidad de la vivienda 12,6%” (Secretaría de Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2013).	Mesa Cerros Orientales. Mesas calles 72 y 77. Mesa Distrital de Salud y Ambiente. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).	AIRE	Resolución 1096 de 2000	Por la cual se adopta el reglamento Técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico – RAS.
Las personas de bajos ingresos representan el 5,3%, equivalente a 3.899 personas en la localidad, se considera la cifra más baja del distrito con un porcentaje del 17,3%. (Secretaría de Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2013).	COMITÉS LOCALES	<i>Calidad del aire 2002:</i> PM: $6,9 \cdot 10^{-4}$, PST: $1,7 \cdot 10^{-4}$, CO: $6,5 \cdot 10^{-5}$, CH ₄ : $3,7 \cdot 10^{-6}$, CO ₂ : $2,4 \cdot 10^{-02}$. Todos los parámetros cumplen con los valores permitidos en la normatividad actual (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABTAT]..., 2008, p.51).	Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano.
Estrato 1 correspondiente al 2% de la localidad. (Secretaría Distrital de Hábitat, 2011).	Comité participativo comunitario COPACO, de educación ambiental CLEA, Comité Local de Emergencias CLE, Comité amigos del agua UPZ 89-ULDER. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).	PM ₁₀ a 2007; 121 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABTAT]..., 2008, p.59).	Decreto 3930 de 2010	Se establece los usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

<p><i>Estratificación socioeconómica:</i> Los predios de la localidad se dividen en los siguientes estratos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrato 6 correspondiente al 43% de la localidad. • Estrato 5 correspondiente al 12% de la localidad. • Estrato 4 correspondiente al 33% de la localidad. • Estrato 3 correspondiente al 6% de la localidad. • Estrato 2 correspondiente al 4% de la localidad. 	<p>ACTORES SOCIALES</p>	<p><i>Emisiones atmosféricas per cápita 2002 (ton/ambiente/año):</i> PST: $1,7 \cdot 10^{-04}$, PM10: $6,4 \cdot 10^{-04}$, CO: $6,5 \cdot 10^{-05}$, CH₄: $3,7 \cdot 10^{-06}$, Hidrocarburos no mecánicos: $2,9 \cdot 10^{-06}$, CO₂: $2,4 \cdot 10^{-02}$ (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABTAT]..., 2008, p.51).</p>	<p>SUELO</p>	
<p>La UPZ Chico Lago y El Refugio representan el mayor número de hogares estrato 6, Pardo Rubio y chapinero constituyen hogares estrato 4. San Isidro Patios representa el estrato 2. (Secretaría Distrital de Hábitat, 2011).</p>	<p>Juntas de Acción Comunal (JAC)- urbanas y rurales. Organizaciones no gubernamentales (ONG'S). Grupos sociales organizados juntas administradoras de conjuntos residenciales. Acueductos comunitarios. Colegios distritales y privados. Universidades: Distrital, Javeriana, Pedagógica, Piloto, Politécnico Granacolombiano, Manuela Beltrán... (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).</p>	<p><i>Contaminación del aire 2007, promedio máximo PM10 24 horas:</i> estación Santo Tomás: 121 µg/m³. Valor de referencia según la norma: 150 µg/m³. Promedio máximo anual PM10: 72 µg/m³. Valor de referencia: 70 µg/m³ (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABTAT]..., 2008, p.59).</p>	<p>NORMA</p>	<p>OBJETO</p>
<p>El porcentaje de personas en indigencia es del 2,5%. (Secretaría de Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2013).</p>	<p>ACTORES ECONÓMICOS</p>	<p><i>Emisiones de gases que producen lluvia ácida 2002 (toneladas/habitante (año):</i> SO_x: $1,2 \cdot 10^{-03}$, NO_x: $2,0 \cdot 10^{-04}$, N₂O: $9,0 \cdot 10^{-03}$ (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABTAT]..., 2008, p.62).</p>	<p>Ley 388 de 1997</p>	<p>Promueve el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial.</p>
<p>Representa el 1,8% de las actividades económicas en viviendas de Bogotá. Los hogares que tienen establecimientos económicos son del sector de servicios equivalente al 48,2% y el sector comercio con un porcentaje del 22,1% y las actividades industriales con un porcentaje del 8,1%. (Secretaría Distrital de Hábitat, 2011).</p>	<p>Productores agropecuarios de la zona rural, acueductos comunitarios. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).</p>	<p>AGUA</p>	<p>Ley 614 de 2000</p>	<p>Por medio de la cual se adiciona la Ley 388 de 1997 y se crean los comités de integración territorial para la adopción de los planes de ordenamiento territorial.</p>
<p>En la zona rural se encuentran 181 predios, estos se encuentran estratificados: siendo estrato 1, con un 32% y estrato 6 con un 27%. (Secretaría Distrital de Hábitat, 2011).</p>	<p>Red Local Empresarial, Cámara de Comercio de Bogotá CCB, Sector servicios. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).</p>	<p><i>Quebradas que atraviesan la localidad:</i> el río Arzobispo y las quebradas las Delicias, los Rosales, Chicó, Chorrera y la Vieja, que surten sus aguas a la cuenca media del río Bogotá. Las quebradas de Gallinas, Parias, la Esperanza, el León, el Amoladero, el Turín, el Carrizal y Santos desembocan en la cuenca alta del río Teusacá (Alcaldía Local de Chapinero, 2007, p.9).</p>	<p>MANTENIMIENTO DEL HÁBITAT</p>	
<p>El número de personas por hogar en Chapinero es de 2,5. (DANE, 2005).</p>	<p>Zona Unilago, Zona calle 53, microempresas, textiles, de manualidades y artesanías, Productos alimenticios. Vendedores ambulantes, recuperadores. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).</p>	<p><i>Consumo agua per cápita:</i> 2003: 14,97 m³/hab/año. 2004: 14,70m³/hab/año. 2005:16,84m³/hab/año (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABTAT]..., 2008, p.49).</p>	<p>NORMA</p>	<p>OBJETO</p>
<p>El 88,7% de los hogares de Chapinero tiene 4 o menos personas. (DANE, 2005).</p>	<p>SECTORES RECREATIVOS</p>	<p><i>Quebradas contaminadas:</i> las Delicias, los Olivos, Paraíso, Morací, Puente Piedra, la Sureña y Doña Julia, por la presencia de asentamientos en sus rondas y por la deficiencia o ausencia del alcantarillado. (Bejarano, 2014, p.69).</p>	<p>Estatuto orgánico de Bogotá, Decreto 1421 de 2003</p>	<p>Tiene el objeto de dotar al Distrito Capital de los instrumentos que le permita cumplir con las funciones y prestar los servicios a su cargo, promover el desarrollo integral de su territorio y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.</p>
<p>El 1,5% de la población residente en Chapinero se autoreconoce como raizal, negro, mulato, afrocolombiano o afrodescendiente. (DANE, 2005).</p>	<p>Hoteles, restaurantes, bares, zona T, zona G (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).</p>	<p><i>Producción de Agua:</i> páramos Chingaza, Sumapaz y la cuenca del río Bogotá.</p>	<p>Ley 537 de 2012</p>	<p>Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda.</p>
<p>SERVICIOS PÚBLICOS</p>	<p>ESPACIOS DE COORDINACIÓN Y PARTICIPACIÓN</p>	<p><i>Consumo de energía per cápita:</i> 2004: 11,9 KW-h/hab/día; 2005: 4,8Kw-h/hab/día. (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABTAT]..., 2008, p.48).</p>	<p>Decreto 124 de 2002</p>	<p>Por el cual se asigna a la caja de vivienda popular la coordinación del programa de mejoramiento integral de barrios.</p>
<p>En la localidad se han identificado puntos críticos que afectan el territorio, en el 2010 se establecieron 128 puntos críticos de aseo, la mayoría ubicada en la UPZ Pardo Rubio y Chico Lago. (Secretaría Distrital de Hábitat, 2011).</p>	<p>Consejos Locales: de Gobierno CLG, de Planeación CLP, de Política Social CLOPS de Juventud CLJ, de Cultura CLC, de Seguridad local Comisión Ambiental Local-CAL (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).</p>	<p>SUELO</p>	<p>Acuerdo 19 de 1996</p>	<p>Por el cual se adopta el Estatuto General de protección ambiental del Distrito Capital de Santa de Fe Bogotá y se dictan normas básicas necesarias para garantizar la preservación y defensa del patrimonio ecológico, los recursos naturales y el medio ambiente.</p>

<p>La localidad cuenta con todos los servicios: energía eléctrica, alcantarillado y aseo, la cobertura es del 100%, la del alcantarillado pluvial es del 99%, el gas natural es del 68% y el servicio de telefonía el 86%. Chapinero es la segunda localidad con mayor pago promedio de servicios públicos. (Secretaría Distrital de Hábitat, 2011).</p>		<p><i>Tipos de suelo (Ha) año 2002:</i> suelo urbano 1193, suelo por desarrollar 42, suelo en expansión 0, suelo rural 0 (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABTAT]..., 2008, p.38).</p>	<p>ÁREAS PROTEGIDAS</p>	
<p>SALUD</p>		<p><i>Producción de residuos sólidos per cápita ene-marzo 2005:</i> 0,19ton/hab (Secretaría de Ambiente, Observatorio Ambiental de Bogotá, 2015).</p>	<p>NORMA</p>	<p>OBJETO</p>
<p>La principal causa de muerte durante los últimos años en la población, se generó por enfermedades isquémicas del corazón, con una tendencia de 6,95 a 7,69 muertos por cada 100 habitantes. (Secretaría de Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2013).</p>		<p>FLORA</p>	<p>Decreto 2372 de 2010</p>	<p>Por el cual se reglamenta el sistema nacional de áreas protegidas, las categorías de manejo que lo conforman.</p>
<p>Las enfermedades cerebro vasculares produjeron el 5,4% de muertes, al igual que las enfermedades hipertensivas con un porcentaje del 4,3%. Estas enfermedades se generan por el estilo de vida de la población: tipo de comida, tabaquismo... (Secretaría de Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2013).</p>		<p><i>Cerros orientales:</i> el musgo, helechos, el frailejón, la paga, la begonia, el enseñilla, el siete cueros, las orquídeas (Alcaldía Mayor de Bogotá – Secretaría Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2009-2010, p.51).</p>	<p>Resolución 918 de 2011</p>	<p>Por el cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la sustracción de áreas en las reservas forestales nacionales y regionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social.</p>
<div data-bbox="127 862 780 1266"> <p>Principales causas de mortalidad asociado a los efectos negativos en el ambiente</p> <p>RINOFARINGITIS AGUDA</p> <p>PARATOSIS INTESTINALES</p> <p>HIPERTENSIÓN ESENCIAL</p> <p><i>Fuente:</i> elaboración propia.</p> </div>	<div data-bbox="851 798 1479 1332"> <p>ACTORES PARTICIPATIVOS</p> <p>MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE</p> <p>EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS</p> <p>ACTORES ECONÓMICOS</p> <p>ORGANISMOS DE CONTROL</p> <p>SECTORES RECREATIVOS</p> <p>ALCALDÍA LOCAL</p> <p>MESAS AMBIENTALES</p> <p>COMITÉS LOCALES</p> <p>ACTORES SOCIALES</p> <p>SECRETARÍAS DISTRITALES</p> <p>SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE</p> <p>CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA (CAR)</p> <p>ESPACIOS DE COORDINACIÓN Y PARTICIPACIÓN</p> <p><i>Fuente:</i> elaboración propia.</p> </div>	<p><i>Especies de árboles en la quebrada las delicias:</i> Arboloco, Arrayán, Cerezo, cedro, Chilca, Duraznillo, Espadero, Encenillo, Espino garbanzo, Gaque, Garrocho, Laurel, Mano de oso, Manzano, Palma de cera, Pino romerón, Roble, siete cueros, Tabaquillo, Tibar, Amarraboyo, lupino. (Bejarano, 2014, p.194).</p>	<p>OCIO Y RECREACIÓN</p>	
<p>En las UPZ San Isidro Patios y Pardo Rubio se genera mayor violencia a las mujeres, causando una variedad de problemas en la salud, y generando suicidios, homicidios, aborto etc. (Secretaría de Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2013).</p>		<p><i>Árboles (%) nativos y foráneos del arbolado urbano 2006:</i> nativos 26,5%, foráneos 73,5%. (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABTAT]..., 2008, p.74).</p>	<p>NORMA</p>	<p>OBJETO</p>
<p>Chapinero cuenta con 3 colegios oficiales y 2 en convenio. La localidad cuenta aproximadamente con 53 instituciones educativas, por la ubicación de la zona genera fácil acceso a las personas en la búsqueda de centros educativos, se encuentran las universidades: Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Piloto de Colombia, Universidad Católica de Colombia, Universidad Santo Tomás... (Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deportes, 2008).</p>		<p><i>Flora zonas intervenidas:</i> pastizales, kikuyo, variedad de pinos, eucalipto, ciprés y urapán, acacias, sauces y alisos. (Alcaldía Mayor de Bogotá – Secretaría Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2009-2010, p.51).</p>	<p>CP de 1991, art: 44, 52, 64, 67</p>	<p>El deporte y la recreación, forman parte de la educación y constituyen gasto público social. Se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, práctica del deporte y el aprovechamiento del tiempo libre.</p>
		<p><i>Especies (%) nativas y foráneas 2006:</i> nativas 46,7%, foráneas 45,8% (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABTAT]..., 2008, p.74).</p>		



EDUCACIÓN

Nivel educativo: primaria 13,4% de la población, secundaria 21,8% de la población, profesional 34,7% de la población, posgrados 15,6% de la población, ningún nivel educativo 1,7% de la población. (DANE, 2005).

La asistencia a las instituciones educativas se ven representadas de la siguiente manera: el 83,2% de la población entre 3 y 5 años, el 96,2% entre 6 a 10 años, y el 92,5% entre los 11 a 17 años asisten a un centro educativo. (DANE, 2005).

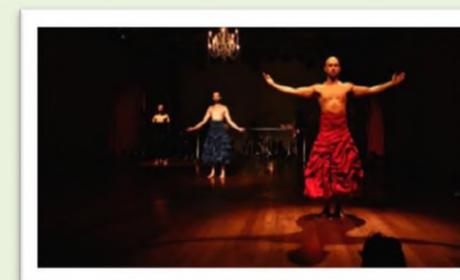
Barrios como San Isidro y Pardo Rubio tienen problemas al desplazar los niños a las instituciones educativas. (Alcaldía Mayor de Bogotá – Secretaría Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2009-2010).

VÍAS DE COMUNICACIÓN

La localidad de Chapinero cuenta con el 3,2% de la malla vial de la ciudad, equivalente a 468 km. (Alcaldía Mayor de Bogotá – Secretaría Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2009-2010).

La localidad cuenta con las siguientes vías: calles 45, 53, 57, 63, 88 y 100; carreras 7, 11, 13, 15 y 19, avenidas 39, los cerros, avenida Chile y caracas. En Chapinero se encuentran varias rutas de buses que la conectan con otras localidades, en especial el sistema de transporte Transmilenio, encontrándose en la troncal caracas y la auto norte. Así mismo, cuenta con una red de ciclo rutas en la carrera 13 y séptima (Alcaldía Mayor de Bogotá – Secretaría Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2009-2010).

% de árboles de la localidad dentro del total del Distrito 2007: 2,88% (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABITAT]..., 2008, p.75).



Danza teatro: “Los chicos lloran”. Artestudio. *Fuente:* Alcaldía Mayor de Bogotá. (9 de Noviembre de 2015).

Árboles por habitante APH (Árboles/hab) 2014: 0,26% (Secretaría de Ambiente, Observatorio Ambiental de Bogotá, 2015).

Ley 181 de 1995

Por el cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la educación física y se crea el sistema nacional del deporte.

Árboles por hectárea AHT (Árboles/ha) 2014: 26,86% (Secretaría de Ambiente, Observatorio Ambiental de Bogotá, 2015).

RESIDUOS SÓLIDOS

Árboles por localidad Arbloc (Árboles) 2014: 35.142% (Secretaría de Ambiente, Observatorio Ambiental de Bogotá, 2015).

NORMA

OBJETO

Áreas en zona de amenaza por remoción en masa (Ha) 2005: alto 190,2 (Ha), medio 1173,6 (Ha) bajo 44,9 (Ha) (Secretaría de Ambiente, Observatorio Ambiental de Bogotá, 2015).

Ley 253 de 1996

Por medio de la cual se aprueba el convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, hecho en Basilea el 22 de marzo de 1989.

FAUNA

Decreto 1505 de 2003

Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral y de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.



Fuente: fotografías aportadas por los autores.

Decreto 838 de 2005

Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos.

Cerros orientales: especies de colibrís, los colicintillos, abejas, el colicobrizo, o los carboneros, el papamoscas, el toche. *En otras áreas densamente pobladas* predomina el colibrí, la mirla negra, la golondrina negra y la torcacita (Alcaldía Mayor de Bogotá-Instituto de Desarrollo Urbano, 2007, p.14).

CONTAMINACION POR RUIDO

<p><i>Dentro de la localidad las vías más congestionadas son:</i> avenida Caracas y circunvalar, calles 100, 72 y 63; carrera 7, 11, 13 y 15. (Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2009-2010).</p>		<p><i>Mamíferos:</i> ocasionalmente el murciélago migratorio de Norteamérica. Entre las especies comunes en áreas naturales está la comadreja y la chucha. (Alcaldía Mayor de Bogotá-Instituto de Desarrollo Urbano, 2007, p.15).</p>	<p>NORMA</p>	<p>OBJETO</p>
<p>En la zona rural se encuentra el corredor vial del municipio de la Calera o la vía que comunica con el municipio de Choachí y que conducen a la vereda el Verjón Bajo. (Alcaldía Mayor de Bogotá – Secretaría Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2009-2010).</p>		<p><i>Área de influencia directa:</i> animales domésticos, roedores y aves. (Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Ambiente, 2009, p.14).</p>	<p>Resolución 8321 de 1983</p>	<p>Por la cual se dictan normas sobre protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.</p>
<p>SEGURIDAD</p>		<p><i>Población canina:</i> 4.267 (Alcaldía Mayor de Bogotá – Secretaría Distrital de Salud-Hospital de Chapinero, 2009-2010, p.51).</p>	<p>Resolución 832 de 2000</p>	<p>Por lo cual se adopta el sistema de clasificación empresarial por el impacto sonoro sobre el componente atmosférico, denominado “Unidades de Contaminación por Ruido” – UCR – para la jurisdicción del DAMA.</p>
<p><i>Seguridad ciudadana – año 2007:</i> homicidios: 18.3, accidentes de tránsito: 13.5. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).</p>		<p><i>Población en asentamientos humanos no autorizados 2001:</i> 14829 hab/año (Programa de las Naciones Unidas para los asentamientos humanos-UN HABITAT, 2008, p. 69).</p>	<p>Acuerdo 79 de 2003 cap. 6</p>	<p>Por el cual se expide el código de policía de Bogotá D.C. Dispone los comportamientos en relación con la contaminación auditiva y sonora.</p>
<p><i>Riesgos personales- años 2006-2007:</i> lesiones personales: 204.1, hurto a personas: 931.7, hurto a residencias: 250.5, hurto de vehículos: 58.9. (Alcaldía Mayor de Bogotá -Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).</p>		<p><i>Espacio público por habitante 2005:</i> 20,6 m²/hab (Secretaría de Ambiente, Observatorio Ambiental de Bogotá, 2015).</p>	<p>CONTAMINACION VISUAL</p>	
<p>BIENES DE INTERÉS CULTURAL</p>		<p><i>Caracterización del espacio público (Ha):</i> área de espacio público local 253,81%, parques locales 60,91%; malla vial local e intermedia 222,98%; área de tránsito vehicular 122,43%; tránsito peatonal: 93,10 (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABITAT]..., 2008, p.81).</p>	<p>NORMA</p>	<p>OBJETO</p>
<p>Se han identificado 990 bienes de interés cultural: 252 corresponden a conservación integral, 4 declarados como conservación monumental, 705 se encuentran en la categoría de conservación tipológica, 26 fueron declarados en categoría de restitución parcial, 3 fueron declarados en categoría de restitución total. (Alcaldía Mayor de Bogotá- Secretaría Distrital de Planeación, 2009).</p>		<p><i>Elementos de publicidad exterior visual desmontada anualmente PEVA (Un/año) 2014:</i> 29.573, 2015: 14.352 Un/año (Secretaría de Ambiente, Observatorio Ambiental de Bogotá, 2015).</p>	<p>Ley 163 de 1959</p>	<p>Por la cual se dictan medidas sobre defensa y conservación del patrimonio histórico, artístico y monumentos públicos de la nación.</p>
<p>Los bienes de interés cultural se localizan en las UPZ de la siguiente manera: el refugio con 189, Pardo Rubio 139, Chico Lago 535 y Chapinero 127 (Alcaldía Mayor de Bogotá- Secretaría Distrital de Planeación, 2009).</p>		<p><i>Contaminación por ruido:</i> UPZ89: Se asocia a los centros de diversión (bares, tabernas y restaurantes). UPZ Chicó-Lago y Chapinero: se asocia al tráfico automotor (Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Ambiente, 2009, p.33).</p>	<p>Ley 140 de 1994</p>	<p>Por el cual se reglamenta la publicidad exterior visual en el territorio.</p>
<p>ACTIVIDAD ECONÓMICA</p>		<p><i>Superficie de asentamientos humanos no autorizados 2001:</i> 179,9 (Ha). (Secretaría de Ambiente, Observatorio Ambiental de Bogotá, 2015).</p>	<p>Decreto 959 de 2000</p>	<p>Por el cual se compilan los textos del acuerdo 01 de 1998 y del acuerdo 12 de 2000, los cuales reglamentan la publicidad exterior visual en el Distrito Capital.</p>
<p>Se pueden definir siete actividades económicas dentro de la localidad. <i>Agrícola:</i> zona rural, vereda el Verjón bajo, se realiza actividades de cultivo de papa, plantas medicinales, árboles frutales... (Alcaldía Mayor de Bogotá- Departamento Administrativo de Planeación Distrital, 2004).</p>		<p>ÁREAS PROTEGIDAS</p>	<p>Resolución 5453 de 2009</p>	<p>Por la cual se regulan las condiciones y requisitos de ubicación de los pendones y pasacalles en el Distrito Capital.</p>
<p><i>Comercial:</i> se ubican establecimientos comerciales en las carreras 7ª, 11, 13, 15, avenida Caracas. (Alcaldía Mayor de Bogotá- Departamento Administrativo de Planeación Distrital, 2004).</p>		<p><i>UPTZ (88) el Refugio:</i> 33,84 (Ha) áreas protegidas (Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Ambiente, 2009, p.11).</p>	<p>INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN</p>	
<p><i>Finanzas:</i> la localidad es el centro de las finanzas de la ciudad, en ella se encuentra la mayor concentración de bancos nacionales, oficinas de representación de extranjeros, la Bolsa de Bogotá y gran cantidad de entidades aseguradoras, fiduciarias y de leasing empresarial. La mayor concentración de este tipo de entidades se produce en la avenida Chile y el Centro de negocios andino. (Alcaldía Mayor de Bogotá- Departamento Administrativo de Planeación Distrital, 2004).</p>		<p><i>UPTZ (89) San Isidro Patios:</i> 35,09 (Ha) áreas protegidas (Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Ambiente, 2009, p.11).</p>	<p>NORMA</p>	<p>OBJETO</p>
<p><i>Intercambio cultural, comercial y diplomático:</i> la mayor parte de las representaciones diplomáticas en el país se encuentra en la zona. (Alcaldía Mayor de Bogotá- Departamento Administrativo de Planeación Distrital, 2004).</p>		<p><i>UPR Cerros Orientales:</i> área protegida 2.664 (Ha), representa el 68,3% de toda la localidad (Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Ambiente, 2009, p.11).</p>	<p>Decreto 619 de 2000</p>	<p>Por el cual se adopta el plan de ordenamiento territorial para Santa Fe de Bogotá, Distrito capital.</p>

<p><i>Residencial:</i> el un 65,7% de la zona es dedicada a propósitos habitacionales. De las 1.016 manzanas que posee la localidad, 670 son residenciales. (Alcaldía Mayor de Bogotá- Departamento Administrativo de Planeación Distrital, 2004).</p>		<p>UPTZ (90) Pardo Rubio: 35,09 (Ha) áreas protegidas de suelo urbano (Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Ambiente, 2009, p.11).</p>	<p>Decreto 456 de 2008</p>	<p>Por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del distrito Capital (PGA) 2008-2038.</p>
<p><i>Educativo:</i> centros educativos como la Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Piloto de Colombia, Universidad Católica de Colombia, Universidad la Salle, Universidad EAN y universidad EAFIT. Igualmente, varios colegios de renombre tienen su sede en la localidad, tales como: Gimnasio Moderno, Liceo Francés y el Nueva Granada... (Alcaldía Mayor de Bogotá- Departamento Administrativo de Planeación Distrital, 2004).</p>		<p>UPTZ (97) Chico Lago: 12,24 (Ha) áreas protegidas suelo urbano (Alcaldía Mayor de Bogotá- Secretaría Distrital de Ambiente, 2009, p.11).</p>	<p>Decreto 509 de 2009</p>	<p>Se define el plan de acción cuatrienal ambiental del Distrito Capital PACA 2009-2012.</p>
<p>FACTORES DE GENERACIÓN DE PRESIÓN EN LA ZONA</p>		<p>UPTZ (99) Chapinero: 12,24 (Ha) áreas protegidas de suelo urbano. Áreas verdes (%) 2002: 1,29% (Alcaldía Mayor de Bogotá- Secretaría Distrital de Ambiente, 2009, p.11).</p>	<p>Acuerdo 489 de 2012</p>	<p>Por el cual se adopta el plan de desarrollo económico y social y de obras públicas para la localidad de Chapinero 2012-2016.</p>
<p>Alta concentración de actividades económicas, congestión vehicular, alta población flotante, deterioro de espacios públicos, inseguridad ciudadana, bajo sentido de pertenencia, empresas informales, pérdida de prácticas culturales tradicionales, desconocimiento de normas ambientales. Los factores nombrados anteriormente se presentan en el sistema cultural de la zona y generan los efectos negativos al ambiente y sus componentes.</p>		<p>Áreas protegidas (% del área para cada tipo de suelo) 2002: en suelo urbano 16,03%, en suelo rural 100%, en suelo de expansión 0%, total para el suelo de la localidad 73,40% (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABTAT]..., 2008, p.71).</p>	<p>Decreto Local N. 020 de 2012</p>	<p>Por medio del cual se adopta el plan ambiental local-PAL de Chapinero.</p>
		<p>Área verde por habitante (m²/habitante) años 2007: 5,8 m²/habitante (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABTAT]..., 2008, p.73).</p>		
		<p>% Áreas verdes 2002: 1.29%. (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos [UN HABTAT]..., 2008, p.72).</p>		
<p>Los habitantes de la localidad perciben lo siguiente: el 50,5% de la población residente que sus viviendas se encuentran en lugares con contaminación del aire; el 47,4% en sitios con ruido, el 23,2% reporta invasión de espacio público, el manejo inadecuado de basuras es percibido por el 17,8% y el exceso de anuncios un 11,4%. (Secretaría Distrital de Hábitat, 2011).</p>		<p>Caracterización componentes ambientales</p> <p>Extensión total localidad: 3.816 (ha)</p> <p>1.316 (ha) de suelo urbano, 2.500 (ha) de áreas protegidas en suelo rural</p> <p>Tópicos físicos, áreas protegidas</p> <p>Fuente: elaboración propia</p>	<p>Otros instrumentos</p>	<p>Planes maestros, planes zonales, planes estratégicos sectoriales, agenda ambiental local, planes de acción sectorial (PAS), planes de Desarrollo Territorial (PDT), plan Nacional de Desarrollo (PND), planes Departamentales de Desarrollo (PDD), planes de desarrollo distrital. (Programa de las Naciones Unidas para los asentamientos humanos [UN HABTAT]..., 2008).</p>

10.4 Planimetría-CAPIT en la zona de estudio

Para construir la planimetría de la zona, es necesario realizar actividades para cada criterio, con el fin de determinar el cambio estructural del área estudiada. Dichas actividades fueron mencionadas en apartados anteriores de manera general, por consiguiente, se hace necesario que sean más específicas para que sea sencilla la aplicación de los CAPIT. Con el fin de que estas tareas queden claras al momento de aplicarlas ya sea a nivel local, regional y/o nacional, se detalla las subactividades y/o procedimiento a ejecutar para cada uno de los criterios, incluyendo los servicios ambientales.

10.4.1 Actividades criterio sistema cultural

En el sistema cultural, se debe realizar las siguientes actividades:

10.4.1.1 Diagnóstico del sistema cultural del territorio: se realiza una cartografía social. A través de esta, se construye conocimiento desde la participación, integrando la comunidad por medio de una actividad lúdica, enfocada en la representación gráfica del territorio, ubicando elementos de su vida cotidiana, reconociendo actores y sus

relaciones, conflictos socioeconómicos, problemas sociales y ambientales. La cartografía social se realizará de la siguiente manera:

a) La cartografía social es una herramienta de participación social, por ende se debe integrar la comunidad. Para realizar dicha integración es necesario:

- ✚ Enviar carta o solicitud, dirigida al alcalde local de chapinero, solicitando la base de líderes comunitarios de la localidad o al Instituto Distrital de la participación y acción comunal IDPAC.
- ✚ Consultar la base de la alcaldía local de Chapinero los líderes comunitarios de la localidad.
- ✚ Construcción de una matriz de datos para la integración de la comunidad en la planificación. La matriz debe contener: nombre del líder, cédula, barrio y celular.
- ✚ Realizar reuniones con los líderes comunitarios y explicar el porqué de la citación, establecer diálogos y realizar acuerdos para una segunda reunión en la cual se desarrolle la cartografía social.
- ✚ Desarrollo de segunda reunión, en la cual se utilizara la herramienta de cartografía social.

b) *Cartografía social:* para establecer los

cambios culturales que se han generado en el territorio, se deben elaborar tres mapas: pasado, presente y futuro de la zona de estudio (véase figura 20). Esto servirá para entender la dinámica del territorio a través de los años.

c) Se debe realizar mapas temáticos: conflictos en la zona (ambiental-social), infraestructura de la localidad, componente ambiental, desarrollo económico y participación social.

d) *Construcción de los mapas:*

- De acuerdo con el interés de los líderes y las necesidades para lograr una buena planificación, se escoge el tipo de mapa.
- Se deben generar grupos de siete personas.
- Preparación de preguntas que orienten al grupo social, se realizaran siete preguntas, por cada tipo de mapa.
- Los datos que debe contener el mapa, deben estar ajustados al número de preguntas.
- Elaboración del mapa.
- Se registra en un formato, todo lo conversado mientras se construye el mapa. El formato tendrá los siguientes ítems: nombre del mapa temático, descripción del tema y aportes de la comunidad.

- Se socializará el mapa y se desarrollará un debate en el cual se discutirá los resultados.
- Los resultados deberán ser registrados en una matriz y presentados al grupo de trabajo encargado de la planificación.



Figura 20. Cartografía social. **Fuente:** elaboración propia.

Después de tener una primera caracterización del sistema cultural y encontrar las necesidades de la comunidad, las prácticas productivas, los conflictos sociales y ambientales; se elaboran fichas socio-culturales, que deberán diligenciarse en campo, verificando la información encontrada en el primer diagnóstico (cartografía social):

Tabla 3. Ficha socio-cultural (levantamiento en campo). **Fuente:** elaboración propia:

Ficha Socio- Cultural (levantamiento en campo)
Ciudad:
Ubicación:
Nombre:
Fecha:
Diagnóstico
Coordenadas
Mapa base (resultado de la cartografía social)

Mapa de la zona Localidad de Chapinero

<small>Fuente: elaboración propia</small>
Registro fotográfico
Observaciones
Firma

La información obtenida, se diligenciará en una matriz final de caracterización (ver tabla 4), en la cual se ubique los puntos más importantes del territorio, con el fin de

encontrar los principales problemas ambientales:

- La información obtenida, se diligenciará en una matriz final, la cual abarcará la caracterización de los componentes: organización social/ cultural, actividades económicas, conflictos sociales y ambientales.
- El diagnóstico de cada componente debe diligenciarse en la matriz de manera escrita y espacial (mapa).
- Se debe desarrollar un análisis de lo encontrado en la caracterización y exponerlo en la matriz.

Tabla 4. Matriz de caracterización. **Fuente:** elaboración propia:

Matriz de Caracterización			
Mapa 1	Mapa 2	Mapa 3	Mapa 4
			
Organización social/ cultural	Actividades económicas	Conflictos sociales	Conflictos Ambientales
Observaciones / concusiones	Observaciones / conclusiones	Observaciones / conclusiones	Observaciones / conclusiones

10.4.1.2 Integración cultural, resolución de conflictos: se establece mediante una herramienta de integración social (mapa de problemas/soluciones, ver figura 21) los

problemas más representativos en el territorio y su afectación al ambiente, a través de la comunidad. De igual manera, se busca fomentar la participación de la población para la recolección de las posibles soluciones.

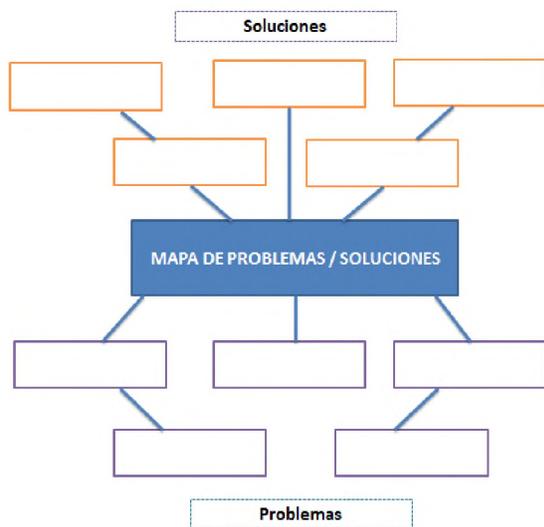


Figura 21. Mapa de problemas y soluciones.

Fuente: elaboración propia.

Dependiendo de los problemas encontrados y los efectos con mayor incidencia en el territorio, se realizarán talleres con la comunidad, este tipo de actividades estarán enfocadas en la prevención y la protección ambiental, fomentando la identidad cultural.

Los talleres deberán desarrollarse de la siguiente manera:

- Convocar los líderes comunitarios, utilizando la matriz de datos.

- *Definir el lugar:* el grupo encargado de desarrollar los talleres, deberá reunirse con los líderes de la comunidad y establecer el espacio de integración dentro de su zona o barrio.
- *Definir tema del taller:* los temas se definirán según los resultados del mapa de problemas. Se deben trazar unos objetivos; un alcance; una metodología de participación, la cual incluya un cronograma de actividades; y una metodología de evaluación: la cual evalúe la organización del taller, el contenido y las expectativas de la comunidad.
- El taller se dividirá en dos partes: teórico; conocimiento de los resultados encontrados por medio de la cartografía social, levantamiento en campo (ficha socio cultural) y la matriz final de caracterización. Y práctico visitas a los lugares con mayor afectación por diferentes actividades.
- *Integración de instituciones en los talleres:* dependiendo del problema sobre el cual se desarrolle los talleres, los actores institucionales como la Alcaldía Local de Chapinero, la Secretaria Distrital de Ambiente, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, el Jardín Botánico José Celestino Mutis, el Acueducto agua y alcantarillado en

Bogotá... deberán ser los encargados de delegar los profesionales indicados para desarrollar este tipo de actividades.

- *Participantes:* los encargados de realizar el taller deben ser profesionales que tengan experiencia con comunidades y en educación ambiental.
- *Materiales para los talleres:* por medio de actividades lúdicas se busca generar un interés en los participantes incluyendo a la comunidad, por tal razón los materiales deben ser tableros, tarjetas, mapas, diagramas.
- *Número de participantes:* mínimo diez (10), máximo veinte (20).
- *Duración de la actividad:* mínimo dos (2), máximo cinco (5) horas.
- *Seguimiento de la actividad:* se utilizará el siguiente formato:

Tabla 5. Seguimiento talleres. **Fuente:** elaboración propia:

Esquema
Seguimiento talleres
Ciudad:
Ubicación:
Institución/ empresa:
Nombre del capacitador:
Fecha:
Enfoque temático:
Materiales utilizados:
Actividades realizadas:
Registro fotográfico
Observaciones
Listado de asistencia
Firma capacitador

El encargado de los talleres debe realizar un informe con los siguientes requerimientos: 1. Enfoque de la temática. 2. Resultado del trabajo en grupo. 3. Ideas/soluciones obtenidas. 4. Ficha seguimiento de talleres. 5. Conclusiones, en las que se relacione lo que se logró con la comunidad.

10.4.1.3 Desarrollo de proyectos integrados:

Al establecer los problemas con mayor incidencia dentro de la zona de estudio por medio de la cartografía social y el mapa de problemas y soluciones, desde la parte técnica se determina las soluciones a los efectos negativos, lo cual se realiza mediante proyectos o estrategias basados en la protección del ambiente y enfocados en la producción y/o comercialización local, con énfasis en la recuperación del territorio y rehabilitación de cada componente ambiental de la localidad o zona.

Para esto se debe realizar lo siguiente:

1. Se debe construir alianzas y articulación entre instituciones:
 - a) Definir los tipos de instituciones participantes en el proyecto.
 - b) Especificar la competencia de cada

institución dentro del proyecto.

c) Crear un grupo formado por profesionales de cada institución que estén a cargo de realizar los lineamientos del proyecto, y que participen en la ejecución y seguimiento.

d) Los lineamientos deberán basarse en el desarrollo equitativo de la zona, dando prioridad e integrando a la población. Las estrategias deben incluir lo siguiente:

Tabla 6. Lineamientos urbanos y rurales. **Fuente:** elaboración propia:

Zona rural	
Fortalecimiento de pequeños productores	
<p><i>Asistencia técnica agropecuaria:</i> cumplimiento de los estándares sanitarios, técnicos y ambientales. mejoramiento del rendimiento y productividad. Cumplimiento de normas ambientales.</p>	
<p><i>Asistencia agroecología:</i> establecer agroecosistemas de plantas endémicas de la zona. Para esto se debe realizar capacitación sobre el diseño y manejo de un agroecosistema.</p>	
<p><i>Asistencia técnica ambiental:</i> separación y clasificación de residuos. Conservación de fuentes hídricas y especies nativas de la zona.</p>	
Zona Urbana	

Ecoturismo: integrar la zona urbana con la rural, con el fin de restaurar corredores biológicos mediante actividades como: fortalecimiento de vigías ambientales dentro de las zonas de conservación ambiental, con el propósito de concientizar la población.



Caminatas ecológicas que incluya población flotante, comunidades de la localidad, colegios, universidades e instituciones.



Estrategias de concientización ambiental (componentes aire, agua y suelo). Campañas en educación ambiental: en colegios, universidades, espacios públicos.



Medios de comunicación: boletín electrónico sobre las actividades de educación ambiental, sitios web sobre la información de los proyectos. Volantes y carteles.

Campaña concientización ciudadana separación de residuos y reciclaje: enfocado en la población flotante, universidades, colegios, locales de la zona (comercio).



Medios de comunicación: Actividades culturales: teatro callejero, conciertos, arte.

Tecnología: juegos electrónicos, aplicaciones sobre la separación de residuos y reciclaje, pancartas, folletos.

Asistencia ambiental: tecnologías apropiadas en los locales de la zona: diseño de alternativas sistemas de captación de agua, sistema de filtrado de agua, talleres de separación de residuos.



Agricultura urbana: establecimiento de huertas escolares, sistemas para mejorar las condiciones de habitabilidad y seguridad alimentaria (techos productivos) en comunidades vulnerables. Muros verticales como sistema aislante natural de ruido.



#	Nombre de la empresa	Función de la empresa	Alianza estratégica
1			
2			
3			
4			
5			

b) Creación de espacios de integración y/o de diálogos para establecer las alianzas con las empresas seleccionadas. Para la legalización de dicha alianza se debe:

- ❖ Crear formatos según la actividad a desarrollar: si se buscan iniciativas para el apoyo a pequeños productores de la localidad, se debe diligenciar el formato: alianzas estratégicas-producción y/o comercialización. (Véase tabla 8)
- ❖ En el caso de fomentar proyectos de recuperación ambiental se debe diligenciar el formato: alianzas estratégicas de recuperación y protección ambiental. (véase tabla 9).

10.4.1.4 Alianzas estratégicas: debe existir una cooperación institucional para fomentar alianzas con diferentes empresas, fortaleciendo los procesos de recuperación y protección de los componentes ambientales, además de apoyar iniciativas de producción o comercialización con criterios ambientales:

a) Se realiza la caracterización de empresas, para el fortalecimiento de la protección del ambiente e iniciativas de apoyo a la producción o comercialización de productos basados en lineamientos ambientales. Se utiliza la siguiente tabla:

Tabla 7. Caracterización de empresas. **Fuente:** elaboración propia:

Tabla 8. Alianzas estratégicas (producción y/o comercialización). **Fuente:** elaboración propia:

Alianzas estratégicas (producción y/o comercialización)
Ciudad:
Ubicación:
Empresa:
Representante legal:
Fecha:

Enfoque temática: Apoyo en la producción y/ o comercialización de productos enfocados en producción y/ o comercialización de productos sostenibles: Actividades a realiza:
Observaciones
Listado de asistencia
Firma persona encargada de la negociación Firma del representante legal

Tabla 9. Alianzas estratégicas (recuperación y protección ambiental). **Fuente:** elaboración propia:

Alianzas estratégicas –patrocinio (recuperación y protección ambiental)
Ciudad: Ubicación: Empresa: Representante legal: Fecha:
Enfoque temática: Patrocinio y apoyo en la recuperación y protección ambiental:
Observaciones
Listado de asistencia
Firma persona encargada de la negociación Firma del representante legal

10.4.1.5 Estrategias de sensibilización ciudadana: actividades enfocadas en la generación de valores y principios ambientales; mayor comunicación por parte de las instituciones ambientales sobre los problemas generados por la población, así como las posibles soluciones, enfocándose principalmente en prevenir dichos efectos hacia los bienes naturales.

a) Programas ambientales:

Tabla 10. Programas de educación ambiental. **Fuente:** elaboración propia:

Programa de educación ambiental	
Programa de educación ambiental	Dirigido a: docentes y estudiantes (colegios y universidades) Temática: promover dos principios ambientales básicos solidaridad y responsabilidad ambiental
Programa de sensibilización ambiental para sectores productivos	Dirigido: sectores productivos de la zona (agricultura, industria, comercio, transporte, construcción entre otros). Temática: reducción de impactos negativos al ambiente.
Programa tecnologías apropiadas para sectores productivos	Dirigido: sectores productivos de la zona (agricultura, industria, comercio, transporte, construcción entre otros). Temática: diseño de alternativas de captación de agua, sistema de filtrado de agua, estrategias para la separación y reciclaje de residuos.
Programa de concientización ambiental	Dirigido: a las comunidades residentes en la zona y la población flotante. Temática: impactos generados al ambiente, causas y efectos.

b) Recorridos ecológicos - formación ambiental: por medio de recorridos con énfasis en la protección y recuperación de los componentes ambientales, se busca realizar el reconocimiento del valor cultural, histórico y

ambiental de la localidad.



Figura 22. Recorridos ecológicos. **Fuente:** elaboración propia.

10.4.1.6 Estrategias de recuperación y rehabilitación ambiental: realizar acciones para la recuperación de los componentes ambientales de la zona, así como la rehabilitación de los espacios públicos; estos procesos deben integrar a la población buscando la apropiación de los componentes ambientales por parte de las personas de la localidad a través de la integración y articulación con las entidades y el cumplimiento de la normatividad.

a) Se realizaran estrategias de rehabilitación, se seleccionaran las zonas con mayores efectos negativos y se establecerán en la matriz de rehabilitación ambiental, indicando la zona a la cual pertenecerá, la prioridad: alta, media o baja, y el énfasis dependiendo del uso.

Tabla 11. Estrategias de rehabilitación ambiental. **Fuente:** elaboración propia:

Estrategias de rehabilitación ambiental		
Zonas	Prioridad	Énfasis
Zonas de conservación		
Zonas de restauración		
Zonas de uso sostenible		

b) *Restauración del componente hídrico:* se utiliza una herramienta de integración social. Diagrama de las cuencas de la zona.

c) Se debe convocar los líderes comunitarios de la zona de estudio, por medio de un correo electrónico en el cual se especifique: la fecha, la hora, el lugar, el porqué de la reunión y el cronograma de actividades.

d) Los líderes establecerán cuales son los problemas generados en cada una de ellas y se tomara la cuenca con mayor impactos negativos.



Figura 23. Diagrama de las cuencas. **Fuente:** elaboración propia.

Dependiendo de los usos de la cuenca se

deberán realizar estrategias, con la comunidad, mediante un diagrama de respuesta o soluciones a los impactos generados.



Figura 24. Diagrama de soluciones. **Fuente:** elaboración propia.

c) *Conectividad del territorio rural-urbano* entre corredores biológicos y redes ambientales peatonales seguras, inicio desde la cuenca hidrográfica las delicias hasta la calle 63 con 13.



Figura 25. Criterio sistema cultural en la zona objeto de estudio. **Fuente:** elaboración propia.

10.4.2 Actividades criterio planificación participativa

Para generar relaciones, establecimiento de acuerdos y la construcción de estrategias basadas en la gestión ambiental es importante

la participación de los actores en la planificación del territorio. A partir, de la vinculación del conocimiento tradicional, técnico e innovador, la articulación entre las instituciones y los actores sociales, se

fomenta y fortalece la identidad sobre el territorio y las acciones resultantes se enfocan en la sostenibilidad, la cultura-identidad, la innovación y la protección de los componentes ambientales en el caso del componente actores participativos, es necesario realizar lo siguiente:

10.4.2.1 Diagnóstico de actores: mediante una matriz de actores se establece:

- a) Caracterización de los participantes.
- b) Número de actores en la localidad.
- c) Se determina los actores claves, así como las estrategias, programas o políticas que sirvan en la planificación del territorio.
- d) Establecer la competencia dentro del territorio y la jurisdicción de sus decisiones.

Tabla 12. Caracterización de los participantes.
Fuente: elaboración propia:

#	Nombre de la institución	Competencia dentro del territorio	Actores/ programas claves
1			
2			
3			
4			
5			

10.4.2.2 Análisis de los actores sociales:

- a) Identificación de actores sociales.

b) Reconocer los participantes más interesados. Estas dos actividades se pueden realizar mediante un diagrama de relaciones sociales que se puede visualizar a continuación:



Figura 26. Diagrama de relaciones sociales.
Fuente: elaboración propia.

c) Al igual que las comunidades más afectadas por los impactos negativos generados al ambiente, utilizando una actividad lúdica, como la lluvia de ideas, en la cual se realice:

- Construcción de conocimiento de manera colectiva.
- Se genere un acercamiento a la comunidad y su organización social.
- Se genera procesos de comunicación.
- Se obtiene información de forma rápida, con un grupo reducido de personas.
- Se realiza una pregunta abierta, en la cual se establezca las comunidades más afectadas de la zona de estudio.
- Los participantes escribirán la

pregunta en una tarjeta. Al terminar serán visualizadas por cada grupo.

- Se deben agrupar las tarjetas que se relacionan con la pregunta.
- El profesional encargado de la actividad, deberá leer los resultados encontrados y escribirlos en un formato de evaluación.

10.4.2.3 Integración de actores: selección de propuestas y aportes que sirven como referente para la formulación de Normas, planes, y programas, es necesario conocer el rol y competencia de cada actor y su capacidad ante la toma de decisiones.

a) Desarrollo de una matriz, en la cual se verifique el rol de cada actor, competencia y jurisdicción en el territorio. Se utiliza la siguiente tabla:

Tabla 13. Competencia de los actores. **Fuente:** elaboración propia:

#	Nombre de la institución	Actividades realizadas	Jurisdicción
1			
2			
3			
4			
5			

b) *Espacios de integración*:

- ✦ Se define la institución donde se realizara la integración de los actores, tanto institucionales como sociales.

- ✦ *Tiempo de duración*: cinco (5) horas mínimo, ocho (8) horas máximo.

- ✦ *Número de participantes*: mínimo diez (10) máximo veinte (20).

- ✦ *Temática*: planificación del territorio, enfocado en la gestión ambiental.

- ✦ *Exposición de los problemas*: tres (3) horas para ser relacionados.

- ✦ *Solución de problemas*: cinco (5) horas para desarrollar estrategias.

- ✦ *Medios de comunicación*: presentación multimedia, folletos, carteles (herramientas correspondientes a mapas y diagramas).

c) *Lista de chequeo de los actores*: se debe diligenciar una lista de chequeo para establecer cuantas personas asistieron a las reuniones.

Tabla 14. Lista de chequeo de los actores.

Fuente: elaboración propia:

Nombre	Cedula	institución	Cargo

10.4.2.4 Divulgación de las estrategias tomadas: se desarrolla una matriz de estrategias, en la cual se especifica:

- El tipo de estrategia que se seleccionó.

- El componente al que va dirigido.
- Las instituciones encargadas de direccionar dichas estrategias.
- El grupo de trabajo que se encargará de verificar el cumplimiento y la ejecución de lo pactado.

Tabla 15. Divulgación de las estrategias tomadas.

Fuente: elaboración propia:

Matriz de Estrategias						
Estrategia				Instituciones	Grupos de trabajo	
Alcal	Secretaría	C	No	No	Nombres	Nombres
Localidad	Distrito	R	mbr	mbr		
Chapinero	Distrito	C	es	es		
	Ambiente					

10.4.2.5 Capacitación de los actores: es necesario realizar ciertos procedimientos enfocados en capacitar a los participantes sobre conceptos técnicos, la metodología varía según el tipo de actor.

a) Capacitación a actores sociales. Antes de establecer las mesas de integración y articulación se debe:

- Realizar una inducción, mínimo de tres (3) horas, máximo de cinco (5) horas.

- **Temática:** conceptos técnicos dentro de la gestión ambiental.
- Verificar que los conceptos técnicos sean entendidos por los actores sociales, esto se comprobaba por medio de una evaluación escrita y oral.

b) Capacitación actores institucionales:

- Realizar una inducción, mínimo de dos (2) horas, máximo de cuatro horas (4) horas.
- **Temática:** principios ambientales solidaridad y responsabilidad ambiental, para ser enfocados en la toma de decisiones.
- Verificar por medio de una evaluación escrita y oral, los conceptos establecidos en la capacitación.

c) Confirmación de asistencia: las personas que no cumplan con el horario establecido, ni las fechas para las reuniones, serán desvinculadas, de los espacios para la planificación del territorio.



Figura 27. Criterio planificación participativa en la zona objeto de estudio. Fuente: elaboración propia.

10.4.3 Actividades criterio desarrollo ambiental integrado

Las subactividades propuestas para este criterio, permitirán lograr un manejo adecuado de los componentes naturales, siendo utilizados de una forma justa y equitativa, logrando contribuir a un desarrollo sostenible de la zona estudiada. Permite además, tener un enfoque holístico que contribuya a las solución de las problemáticas ambientales, aportando beneficios a la calidad de vida de los habitantes del territorio. Para mayor ilustración véase figura 30.

Las actividades a desarrollar son:

10.4.3.1 Definición de actores clave: se definen los principales espacios de interés en

el territorio con el fin de determinar cuáles serían los actores clave, basados en sus funciones y cómo influyen en la toma de decisiones. Con el fin de lograr lo anterior, se debe realizar:

- ❖ Se postulan vacantes para que actores locales, institucionales y no gubernamentales puedan hacer parte del proyecto a ejecutar.
- ❖ Adicional a los aspirantes, se elabora un listado de posibles candidatos (debe incluir comunidades indígenas, personas con conocimientos empíricos-históricos de la zona, actores locales e institucionales), basados en los skill y lo que podrían aportar a la implementación del proyecto, con el fin de enviarles una invitación formal.

❖ A los aspirantes postulados, se les debe hacer un primer filtro mediante una entrevista en forma individual utilizando preguntas asertivas. En el siguiente formato se proponen cinco (5) preguntas, los interrogantes adicionales deben ser sugeridos por la persona que está a cargo de la evaluación de los actores. Dichas preguntas se organizan de acuerdo a la evolución de la entrevista, no deben seguir un orden nominal.

Tabla 16. Formato para la elaboración de una entrevista. **Fuente:** elaboración propia.

Formato de entrevista para definir actores clave
Fecha de la entrevista:
Nombre del aspirante:
1. Responda lo primero que se le ocurra: diga un valor.
2. ¿Porque debemos escogerlo para el proyecto?
3. ¿Cómo cree que este proyecto impactará de forma positiva a la comunidad?
4. Cuénteme como soluciono un problema que se le presentó.
5 a 10...

❖ Luego del primer filtro, se cita a las personas seleccionadas a una actividad adicional con el fin de observar sus habilidades.

a. Se escoge un líder, se encarga de hacer una explicación de la actividad usando diapositivas proyectadas en video beam. Tiempo para la presentación quince (15) minutos. Se informa a los participantes que el proyecto se trata de proponer y ejecutar

un modelo para la construcción de aviones de papel en el menor tiempo posible, pero a su vez deben ser de bajo costo, creativos y de calidad. Se debe entregar papel periódico para realizar la exposición del proyecto y papel reciclable para la construcción de los aviones.

b. *Número de participantes:* máximo (35) personas.

c. Definir fechas de la actividad.

d. *Tiempo disponible:* una hora y cuarenta minutos.

e. *Primer ejercicio:* de manera individual se propone un modelo que será utilizado para realizar el proyecto. Esta actividad tiene como tiempo sugerido (20) minutos.

Segundo ejercicio: se organizan en parejas y evalúan cual es el mejor modelo a utilizar y/o complementan el modelo propuesto. Duración de la actividad (15) minutos.

Tercer ejercicio: construcción de los aviones. Duración de la actividad (20) minutos. Finalmente, se concluye el ejercicio comentando lo que percibe cada participante y la opinión del grupo con relación a su desempeño de forma individual y grupal. Duración de la actividad: treinta minutos.

❖ Basados en las dos actividades anteriores, se escogen los actores clave que participarán en la planeación del territorio de la zona

objeto de estudio, considerando conocimientos y habilidades.

10.4.3.2 Determinar los tiempos de ejecución: se fijan los tiempos de ejecución de las actividades a desarrollar en el criterio ambiental. Se debe construir un cronograma, el cual debe ser elaborado en compañía de los actores clave elegidos en la actividad anterior. Por lo tanto, se construye una matriz que permite determinar el orden cronológico de las actividades y por ende las fechas de ejecución.

▪ *Se define un líder responsable de organizar el taller:* encargado de enviar la invitación formal y confirmar la participación de los actores.

- Establecer la fecha del taller.
- *Tiempo de actividad:* tres (3) horas, con un break de veinte (20) minutos.
- *Tipo de participantes:* actores locales, institucionales y no gubernamentales seleccionados.
- *Número de participantes:* máximo (25) personas.
- *Listado de participantes:* se debe usar el formato establecido en la sección 9.3.3.4.2.
- Entregar a los participantes una tablet que contenga la presentación que realizará el líder de la actividad.

- El líder debe hacer una introducción y explicar las reglas de la actividad.
- Se pide a los asistentes dividirse en grupos de cinco (5) personas de diferentes instituciones y actores locales (cinco grupos: aire, agua, suelo, fauna y flora).
- Cada grupo define los ítems que debe contener la matriz. Tiempo de duración de la actividad: (30) minutos.
- Luego, cada grupo debe exponer el modelo de la matriz propuesto y entre todos los participantes se escoge la mejor opción. Duración de la actividad (30) minutos.
- Una vez definida la matriz, se divide los componentes naturales por grupos. Cada grupo escoge que actividades van a realizar y diligencian la matriz. La matriz deba contener como mínimo los siguientes ítems: objetivo de la actividad, actividades, subactividades, responsable de la actividad, fechas por semanas o meses. Duración de la actividad: una hora.
- Una vez se cuente con las actividades propuestas, cada grupo expone el componente ambiental que le correspondió y entre todos los participantes complementan la información.
- Al finalizar, la persona líder del taller debe unir la información resultante de la actividad (fechas y actividades por componente natural).

- Se deja constancia mediante acta firmada por todos los participantes.

10.4.3.3 Dialogo de saberes entre el conocimiento tradicional y científico: se deben citar a reunión los actores seleccionados mediante una invitación formal, y convocar a otros actores locales que estén interesados en participar, con el fin de intercambiar conocimientos que aporten al desarrollo de la zona estudiada.

- *Tema a tratar:* discutir el manejo de los componentes naturales y recolectar información clave para la planeación del territorio. Tratar el tema de la gestión del riesgo, que implique la reducción de las problemáticas existentes hacia la adaptación del cambio climático.
- *Tipo de participantes:* comunidad indígena, actores locales, funcionarios con nivel académico profesional y especializado.
- *Número de participantes:* máximo (60) personas.
- Se debe convocar a reunión mediante afiches publicados en zonas estratégicas del área a estudiar. El afiche debe ser creativo para llamar la atención de actores locales de la zona.

- *Tiempo disponible:* duración de la actividad (4) horas, Break: (30) minutos.

- Definir agenda de la reunión.

- Escoger el líder organizador de la reunión.

- *Estrategia de comunicación:*

a. El líder de la reunión debe hacer una introducción del tema a tratar y dar a conocer el objetivo de la reunión. Se utiliza diapositivas que serán proyectadas en un televisor. La duración de esta explicación debe ser máximo de 1 hora.

b. Seguidamente, el líder propone un subtema en la reunión y se hacen entregas de tarjetas numeradas del (1) al (10) para tomar la palabra. Se desarrolla la reunión basada en estas propuestas y se plasma en un acta final las conclusiones de la reunión. Duración de la actividad 1 hora.

c. Adicional, el líder evalúa cual es el tema de mayor trascendencia a tratar referente al manejo de los bienes naturales, basados en la discusión anterior. Se hace entrega de hojas reciclables a los asistentes que deseen participar, con el fin de que plasmen las ideas de manera anónima y sean debatidas en forma de conversatorio. Se debe dejar claras las reglas de la actividad: toda clase de idea es admitida aunque parezca una utopía o sea irracional, el asistente puede participar las veces que desee, debe ser usada la creatividad en el aporte de

ideas. El líder junto con ayuda de otro persona, debe esquematizar las ideas que se vayan debatiendo haciendo uso de un tablero acrílico. Lo anterior, con el fin de propiciar la participación de todos los actores presentes y pueda existir un intercambio de saberes real. Al finalizar el ejercicio, se deben concluir los temas y plasmar dicha información en un acta que será impresa el mismo día para tomar la firma de todos los asistentes. Duración de la actividad una hora y treinta minutos.

d. Aplicar formato de encuesta explicada en la sección 9.3.3.3.4. Duración de la actividad (5) minutos.

10.4.3.4 Participación activa (comunidad, actores locales, instituciones): mediante la elaboración de una encuesta que debe ser aplicada en la reunión de intercambio se saberes, se da la oportunidad de recolectar información adicional relacionada al manejo de los componentes naturales y las áreas de reserva natural. La idea de aplicar la encuesta en la reunión de intercambio de saberes, se trata de aprovechar el encuentro dado entre actores importantes de la zona estudiada.

- *Tiempo disponible:* cinco minutos.
- Definir el líder de la actividad.

- La encuesta debe tener máximo (10) preguntas, de selección múltiple o pregunta abierta (véase tabla 17).
- Tabular la información, concluir y determinar qué información es clave para el desarrollo de la planeación del territorio.

Tabla 17. Formato para la elaboración de una encuesta. **Fuente:** elaboración propia.

Formato de encuesta N°. ____						
Nombre del actor:						
Fecha de encuesta:						
1...						
a...						
b...						
c...						
d...						
2...						
3... _____						

4...Escala de valoración del uno al cinco:						
Bien natural	Pregunta	Escala de valoración				
		1	2	3	4	5
Agua						
Aire						
Suelo						
Flora y fauna						
5 a 10...						

10.4.3.5 Definir corredores ecológicos que permitan la interconexión entre ecosistemas: se deben construir mapas como estrategia para la identificación del conocimiento espacial de la zona objeto de estudio plasmando los corredores ecológicos propuestos por los asistentes. Se escoge un líder para planear y ejecutar la actividad

(debe invitar y confirmar a los participantes). Se define la fecha, el horario, el tipo de participantes y el objetivo. En la apertura de los grupos focales se informa mediante papelógrafo la actividad a realizar, y se hace entrega por grupos de papel periódico y marcadores de colores para desarrollar el ejercicio. Una vez construidos los mapas se evalúa con todo el grupo y se concluye cuál sería la mejor opción para su aplicación. Se diligencia acta la cual debe firmarse por todos los participantes y el formato de asistencia.

10.4.3.6 Restauración y conservación de bienes naturales: se realiza el ejercicio en el encuentro de grupos focales definida en la sección 9.3.3.3.5. Duración de la actividad una hora. Máximo (25) participantes. Se organizan en grupos de 5 personas, para generar (5) ideas durante (5) minutos. Se escoge un líder de grupo que expone las (5) ideas propuestas, entre todos los participantes seleccionan las mejores dos ideas. Seguidamente, se divide las (25) personas en dos grupos, unos estarán a favor de las ideas y la otra mitad estarán en contra de las estrategias presentadas. Lo cual, contribuye a definir cuáles estrategias son más eficientes y eficaces. Al final, se escogen las cinco mejores ideas para lograr la restauración y conservación de los bienes naturales. Este

ejercicio se debe aplicar para cada uno de los componentes ambientales (agua, aire, suelo, flora y fauna). Se realiza un acta que será firmada por los participantes.

10.4.3.7 Realizar control y seguimiento a los resultados: para esta actividad se utiliza una herramienta móvil, que será expuesta en apartados posteriores. (Véase sección 9.3.3.4.7).



Fuente: elaboración propia

Figura 28. Criterio desarrollo ambiental integrado en la zona objeto de estudio.

10.4.4 Actividades criterio fortalecimiento institucional

Por otro lado, en el fortalecimiento institucional es clave realizar dichas actividades, con el fin de lograr incorporar el manejo integrado y sistémico de los componentes ambientales, el aspecto social, económico y cultural en la zona de estudio. Lo anterior, puede ser detallado en la figura 33. De igual manera, se especifica el procedimiento a seguir en las actividades propuestas:

10.4.4.1 *Caracterización de instituciones:* se define el número de instituciones implicadas

en la zona objeto de estudio. Se realiza un listado de las instituciones públicas, privadas y/o mixtas como levantamiento de la línea base de la zona, haciendo uso de la siguiente matriz:

Tabla 18. Matriz para la caracterización de Instituciones. Fuente: elaboración propia:

#	Nombre de la institución	Tipo de institución (pública, privada o mixta)	Objetivo de la entidad
1			
2			
3			
4			
5...			

Seguidamente, se realiza la caracterización de dichas instituciones elaborando la siguiente ficha técnica para cada entidad:

Tabla 19. Formato ficha técnica por Institución.
Fuente: elaboración propia.

Ficha técnica # _____		
Ficha técnica para la caracterización de Instituciones		
Nombre de la entidad:		
Director o Representante Legal:		
Ubicación geográfica:		
Funciones principales en la zona estudiada:		
1.		
2.		
3...		
Bienes naturales regulados	Normatividad que aplica en la zona	Actores involucrados
1.		
2.		
3.		
4...		
Fortalezas de la Institución:		
Debilidades de la Institución:		
Oportunidades de mejora:		

10.4.4.2 Elaborar y ejecutar capacitaciones

a funcionarios: basados en la caracterización de las instituciones, se elaboran y ejecutan las capacitaciones.

- Definir la institución a la cual se dictará la capacitación.
- *Tipo de capacitación:* inductiva.
- *Tema:* introducción en el método de planificación integrada del territorio.

- *Objetivo de la capacitación:* concientizar a los funcionarios al manejo del sistema de planificación integrada del territorio.
- *Tipo de participantes:* funcionarios con nivel académico profesional y/o especializado que hagan parte de la institución previamente definida.
- *Número de participantes:* mínimo (5) personas, máximo (20) personas.
- *Tiempo disponible:* duración de la actividad ocho horas, break: quince minutos en la mañana y quince minutos en las horas de la tarde, una hora de almuerzo.
- *Lugar de capacitación:* auditorio de la institución escogida.
- Definir agenda de la capacitación.
- *Estrategia de comunicación:*
 - a. Introducción al tema teórico: cuatro horas. Presentación multimedia (diapositivas, proyección por video beam), dinámica, en un 70% uso de coremas.
 - b. Entregar a los participantes tablet en las cuales puedan detallar la exposición presentada por el expositor.
 - c. Además de la exposición, se debe utilizar ayudas visuales como: folletos, mapas del territorio y afiches, para la presentación de los temas prácticos.
 - d. Presentar película con tiempo de

duración máxima de una hora y treinta minutos, con ejemplos de planificación integrada u ordenamiento territorial de otros países.

- *Listado de participantes*: usar el siguiente formato para registrar la asistencia a la capacitación:

Tabla 20. Formato listado de participantes.

Fuente: elaboración propia.

Listado de Participantes N°. ____						
Nombre de la Institución:						
Nombre del responsable de la capacitación:						
Fecha:						
Hora de inicio:				Hora de finalización:		
#	Nombres	Documento	Cargo	Profesión	Teléfono	Correo
1						
2						

- *Aplicar cuestionario*: se debe formular tres preguntas con opción múltiple y dos preguntas abiertas acerca del tema expuesto, se recomienda emplear el siguiente formato:

Tabla 21. Formato empleado para la elaboración del cuestionario. **Fuente:** elaboración propia.

Cuestionario de capacitación N°. ____	
Nombre del funcionario:	
Fecha de capacitación:	
1...	
a...	
b...	
c...	
d...	
2...	
a...	
b...	
c...	
d...	

3...	
a...	
b...	
c...	
d...	
4...	
5...	

10.4.4.3 Taller al recurso humano de diferentes instituciones: se realiza con el fin de lograr la articulación entre instituciones públicas y/o privadas en el tema referente a la aplicación de la normatividad.

- *Tema a tratar:* aplicación de la planeación del territorio basado en la normatividad.
- *Objetivo del taller:* analizar y direccionar la forma de aplicar la normatividad en el territorio.
- *Nombre del taller:* acercamiento entre instituciones sobre la aplicación de la normatividad en el territorio.
- *Tipo de población:* funcionarios de diferentes entidades implicadas en la planificación del territorio.
- Determinar la persona responsable del taller.
- Fijar fechas y establecer agenda para el taller.

- Invitación a las instituciones, confirmar participación al taller y el número de participantes.
- Preparación del material a utilizar.
- *Lugar de capacitación:* definir las condiciones del auditorio.
- *Tiempo de duración:* (8) horas. Break: (15) minutos en la mañana y (15) minutos en las horas de la tarde, una hora de almuerzo.
- *Número de participantes:* máximo (25) personas. 5 personas de cada institución.
- *Nivel de formación de los participantes:* profesionales y/o especializados con conocimientos básicos en la planeación del territorio.
- *Estrategia de comunicación:*
 - a. *Realizar una exposición de dos horas y media:* incluye agenda del día, objetivos y presentación teórica del tema a tratar. Se hace uso de diapositivas proyectadas en televisor con conexión directa a internet. Adicional se emplea folletos y afiches que son entregados a los participantes del taller, los cuales deben contener un resumen del tema a tratar.
 - b. Realizar la siguiente actividad en un tiempo de dos horas, organizados por parejas de diferentes instituciones. Antes de iniciar con la actividad, se coloca papel periódico en diferentes lugares del

auditorio y se entregará marcador a cada pareja. Seguidamente se les pide que escriban una palabra que esté relacionada con la planeación del territorio en cada cartelera con un tiempo de (5) minutos, hasta llegar a la última cartelera. Finalmente, la pareja debe terminar en la cartelera que inició, y deben construir un significado haciendo uso de todas las palabras escritas por todos los participantes con un tiempo no mayor de (15) o (20) minutos. Al finalizar el ejercicio cada pareja debe leer el significado que construyeron y debatirlo con los demás grupos, eligiendo el mejor concepto. Este ejercicio se debe desarrollar para la construcción de diferentes conceptos.

c. Proyectar un documental de dos horas, en el que se explique con ejemplos el tema a tratar.

- *Listado de participantes:* se debe usar el formato establecido en la sección 9.3.3.4.2.
- *Aplicar cuestionario:* al finalizar el taller es necesario aplicar un cuestionario el cual incluya tres preguntas con opción múltiple y dos preguntas abiertas acerca del tema expuesto (usar formato establecido en la sección 9.3.3.4.2).

10.4.4.4 Fórum entre instituciones: esta actividad tiene como objetivo, debatir las directrices emitidas por las autoridades nacionales relacionadas a la planeación y ordenamiento del territorio colombiano y llegar a acuerdos en la toma de decisiones.

- *Tipo de población*: recurso humano de las entidades públicas y/o privadas interesadas en contribuir a los lineamientos de la planeación del territorio.
- *Tiempo de duración*: 4 horas. 8:00am a 12:00pm, con break de 20 minutos.
- *Lugar de encuentro*: se establece un lugar de encuentro.
- *Número de participantes*: máximo (30) personas.
- Definir el moderador de la actividad y establecer la fecha de encuentro.
- Planear, enviar y confirmar la asistencia al fórum.
- *Estrategias de comunicación*:
 - a. Se realiza apertura por parte del moderador, durante (30) minutos, haciendo uso de diapositivas las cuales incluye: la introducción al tema, las reglas del fórum y el objetivo del debate. Se hace entrega de un tríptico, con el fin de contextualizar a los participantes.

- b. Mediante el uso de un herramienta digital sencillo que indique una nota musical, se pide el turno y está es otorgada por el moderador. La herramienta debe ser diseñada por una contratación externa.
- c. Se realiza cierre por parte del moderador, exponiendo las conclusiones y acuerdos logrados con el debate, firmando el acta elaborada por los participantes.

10.4.4.5 Ejercicio de intercambios de saberes entre instituciones y actores locales (comunidad): se realiza un concurso, haciendo división por grupos que incluya comunidad y actores institucionales, con el fin de contribuir al intercambio de conceptos tradicionales y científicos.

- ✓ *Tema a tratar*: planificación integrada del territorio, con énfasis en el manejo de las entidades ambientales y territoriales.
- ✓ *Tipo de población*: recurso humano de las entidades públicas y/o privadas, actores principales de la comunidad, con conocimientos básicos en el ordenamiento del territorio.
- ✓ *Tiempo de duración*: tres horas, con break de veinte minutos.

- ✓ *Número de participantes:* máximo (42) personas.
- ✓ Definir el moderador de la actividad: se escoge por democracia al iniciar la actividad. Establecer fecha.
- ✓ Planear, enviar y confirmar la asistencia al concurso.
- ✓ *Estrategias de comunicación:*
 - a. Se da apertura al concurso, mediante explicación de las reglas y el objetivo de la misma. Se utiliza un televisor en el que se proyecte (3) o (4) diapositivas explicando la actividad. Dicha explicación la realiza un funcionario seleccionado para dicha tarea.
 - b. *Preparación del concurso:* días antes de iniciar el evento, se debe diseñar y construir un dado grande con (6) caras y un camino para el suelo de veinte pasos que incluyan imágenes y mapas del territorio. De acuerdo a la confirmación de los participantes, se elaboran (10) preguntas abiertas y (10) preguntas de selección múltiple. En su mayoría deben plantearse basados en la experticia de los participantes. Además, se determinan los incentivos o regalos que serán entregados a los ganadores.
 - c. *Ejecución de concurso:* se pide a los participantes organizarse en seis grupos de siete personas (se determina según el

número de asistentes al evento). El grupo debe escoger un líder para responder las preguntas. La idea del concurso es hacer uso del dado para determinar la cantidad de pasos a avanzar y el número de pregunta correspondiente. Luego de cada respuesta dada por el grupo, otros grupos pueden intervenir con el fin de complementar la respuesta y al final se realiza una conclusión. Después de terminar con las 20 preguntas, se realiza una sumatoria de los puntos con el fin de determinar el ganador. Para la premiación se determina los incentivos o regalos que serán entregados.

- d. Se deben diseñar folletos haciendo uso de coremas, para explicar la dinámica del concurso y los premios a recibir.

10.4.4.6 *Establecer encuentros colectivos:*

se establecen este tipo de encuentros con el fin de lograr la unificación de conceptos técnicos entre diferentes instituciones, para la toma de decisiones de un caso real in situ.

Se debe organizar visitas de campo al lugar en el que se presenta el estudio de caso, en compañía de dos funcionarios de cada una de las instituciones definidas, considerando el tema a tratar.

- Definir cuáles entidades van a

participar en el estudio de caso.

- Programar, planear y enviar invitación a las entidades escogidas.
- Confirmar asistencia del número de funcionarios que asistirán al evento. Informar a los participantes el lugar de la visita de campo.
- *Número de participantes:* dos funcionarios por cada institución.
- Definir fechas para la visita de campo.
- De acuerdo al número de funcionarios y kilómetros de distancia, se debe contratar el transporte y alimentación.
- Determinar agenda del día.
- Hacer entrega en un folleto que contenga el estudio de caso, el mapa de localización del lugar a visitar, resumen del estudio de caso (ver figura 29).



Figura 29. Formato empleado para la elaboración del folleto.

- Establecer líder encargado de la visita.
- Realizar acta de evidencias, que incluya los participantes y los compromisos.

10.4.4.7 Crear mecanismos para el seguimiento y control: esta tarea se realiza con el fin de verificar los logros obtenidos en la planificación integrada del territorio. Se debe proponer nuevos índices de gestión basados en el diagnóstico de los indicadores actuales. Para el seguimiento y control se hace uso de una aplicación móvil que debe ser dada a conocer a todos los actores implicados en la planeación del territorio. La aplicación móvil se denomina CAPIT MOVIL haciendo alusión a la metodología empleada.

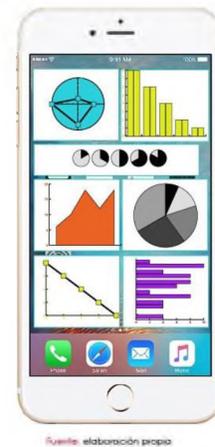


Figura 30. Esquema planteado para el desarrollo de la aplicación móvil.

Pasos a seguir para su implementación:

- ✚ Realizar un diagnóstico de los indicadores actuales empleados en la zona objeto de estudio.
- ✚ Se deben sugerir nuevos indicadores que permitan realizar el seguimiento y control de la zona de estudio. Dentro de los indicadores se sugiere incluir: número de visitas realizadas al mes, % personas empleadas en las visitas, tiempo empleado para cada gestión, costos de las visitas y solución de problemas.

- ✚ Escoger la persona líder del proceso, debe contar con conocimientos en desarrollo de programas y planeación del territorio.
- ✚ Definir el presupuesto para el desarrollo de la herramienta móvil.
- ✚ Contratar el diseño de la herramienta móvil, directamente con un outsourcing (personal desarrollador o programador), basado en las condiciones e información suministrada por la institución (véase figura 30).

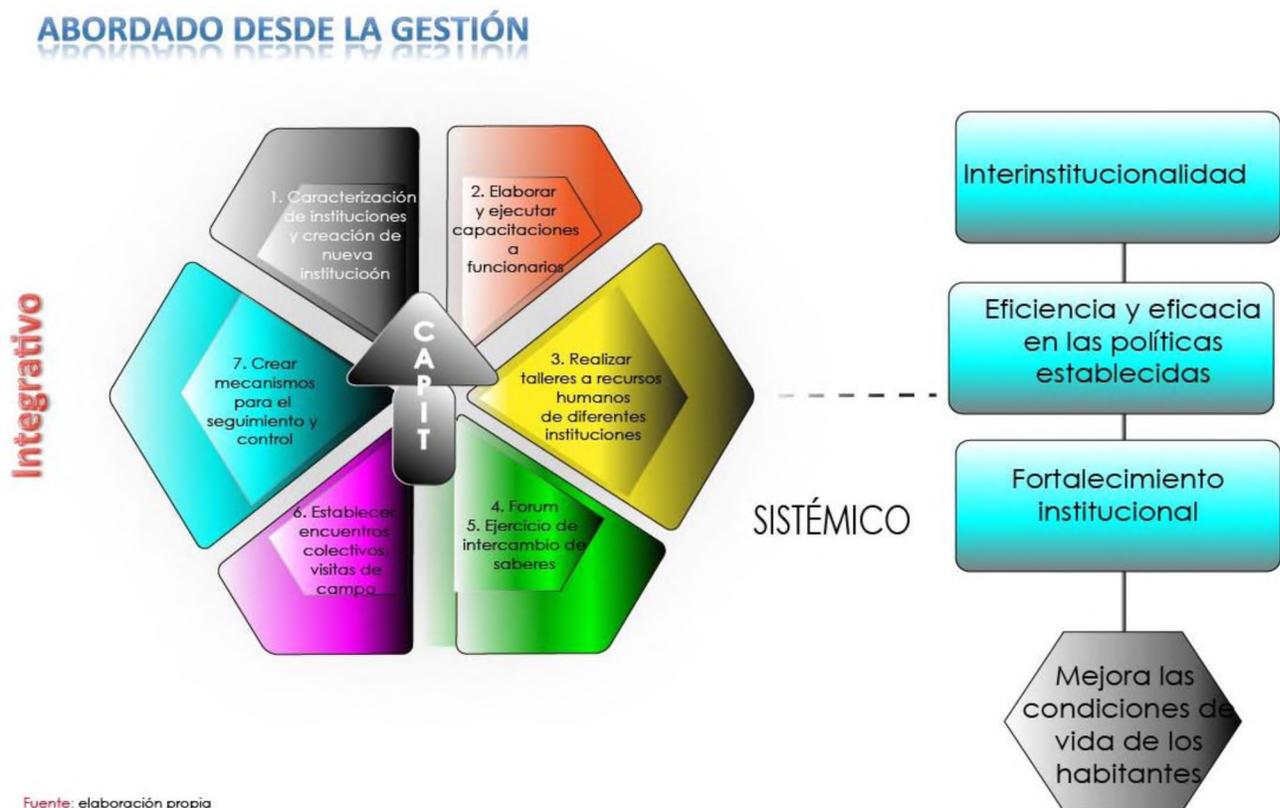


Figura 31. Criterio fortalecimiento institucional en la zona objeto e estudio.

Una vez finalizadas las tareas para los cuatro criterios se procede a realizar la planimetría con el fin de evidenciar los cambios estructurales esperados en la zona estudiada. Es de aclarar, que los servicios ambientales son tenidos en cuenta en la conformación de la planificación del territorio, de acuerdo a la revisión realizada en el apartado 9.2.

Dicha planimetría se realiza para cada criterio, incluyendo los cinco servicios ambientales, unificando los cuatro componentes y los servicios ambientales en un solo plano, con el objeto de lograr que sea sistémico e integrativo (véase figura 38)

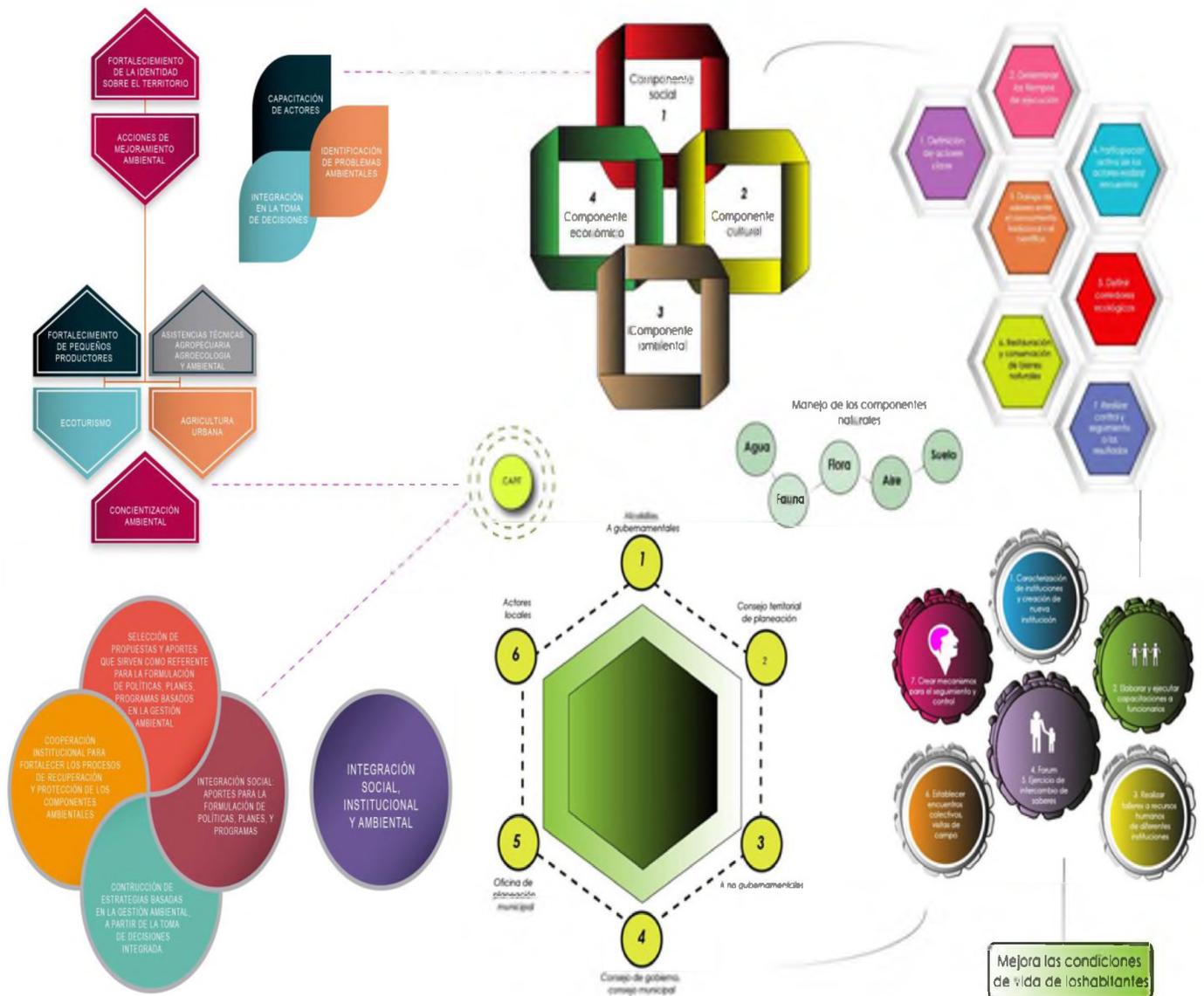


Figura 32. Criterios y servicios ambientales en la zona objeto de estudio. Fuente: elaboración propia.

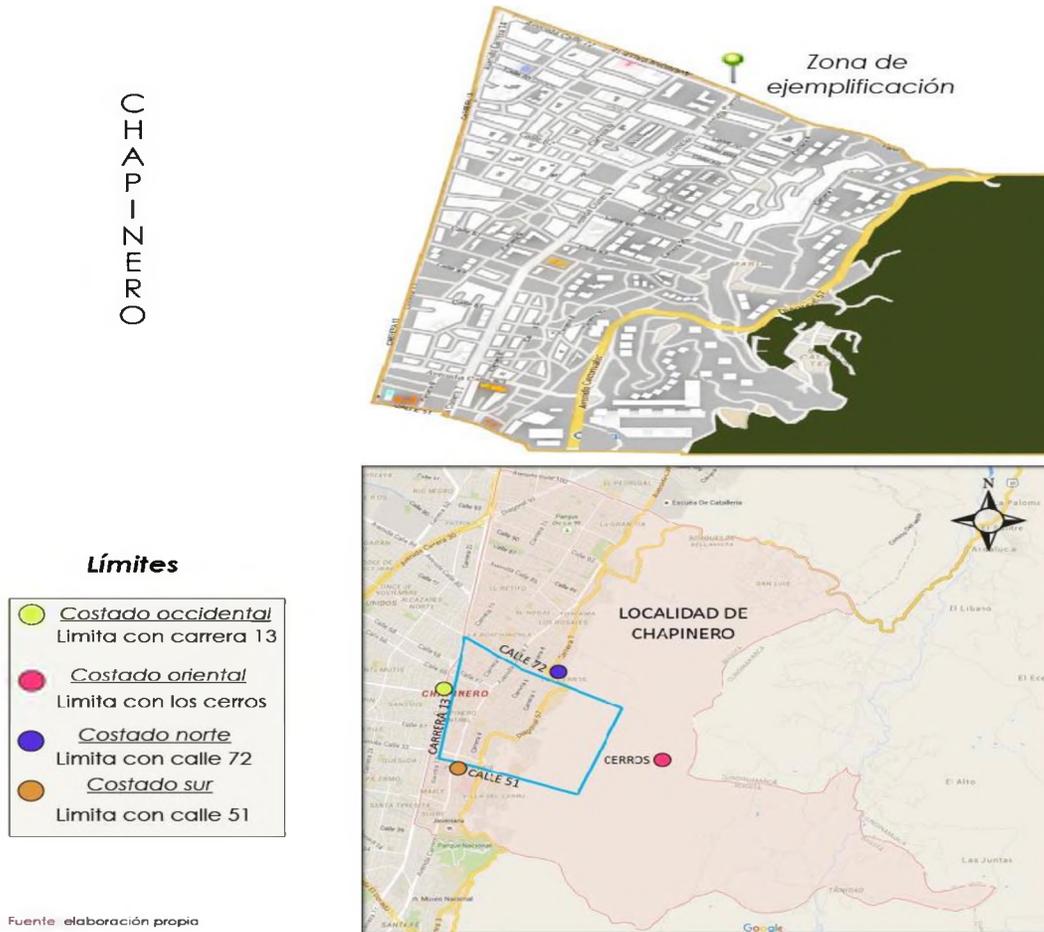
10.5 Mapa de localización de la zona

La zona de ejemplificación se localiza entre las calles 51 a 72 iniciando en los cerros

orientales hasta la carrera 13. En la figura 34 se señala la zona en color azul.

Figura 33: Mapa de la localización (zona de estudio).

Zona de estudio



10.6 Planimetría de la zona

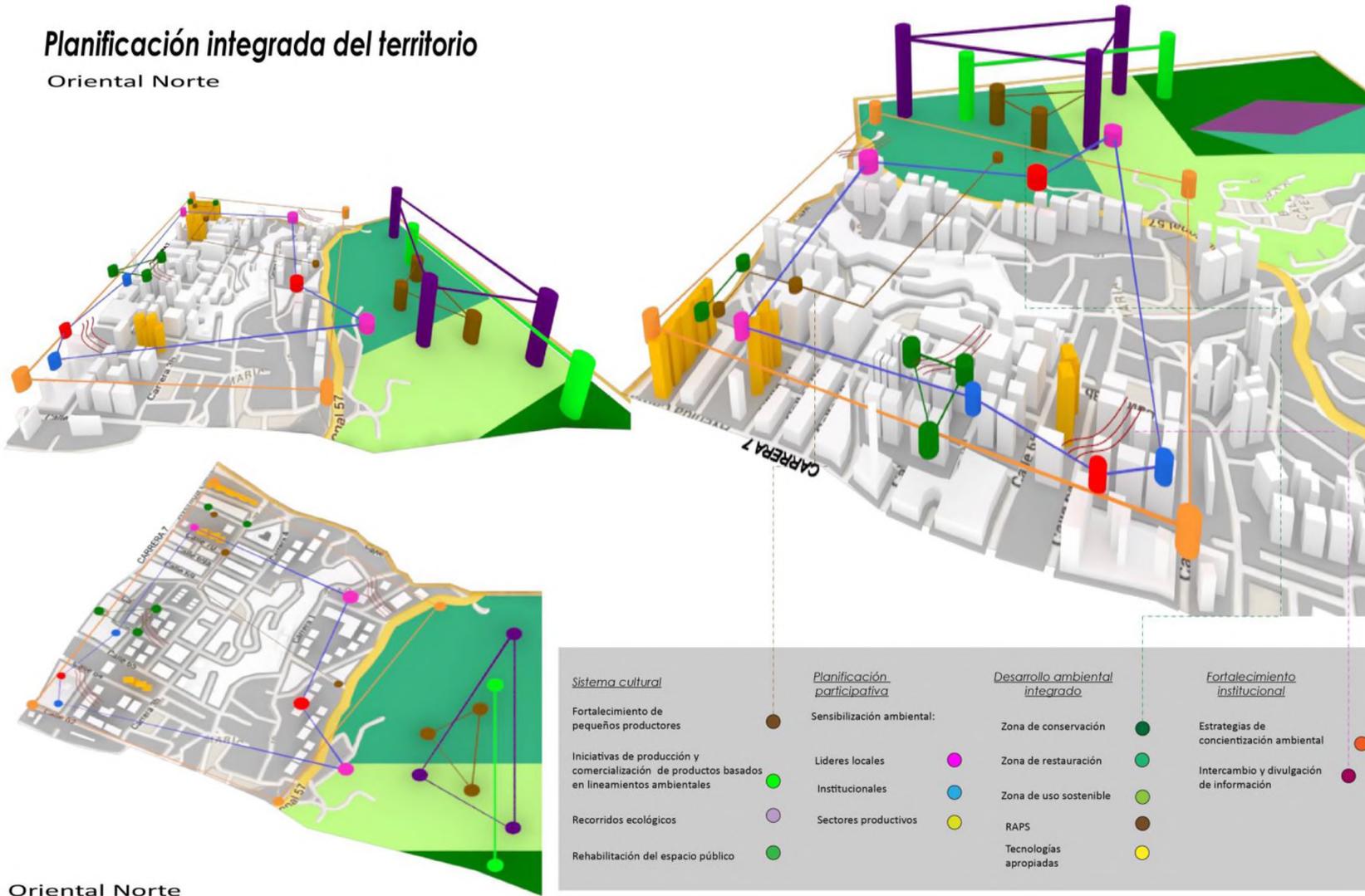
A continuación se esquematiza los cambios estructurales de la zona de ejemplificación, diseñados y construidos teniendo en cuenta los criterios ambientales y servicios ambientales definidos durante el proyecto.

Para ello, se divide la zona en: oriental sur, oriental norte, occidental norte, y occidental sur (ver figuras 34 a 36). Igualmente, se esquematiza el cambio estructural implicando toda la zona en la figura 38.

Figura 34: Planimetría aplicando los criterios en la zona oriental norte. Fuente: elaboración propia

Planificación integrada del territorio

Oriental Norte

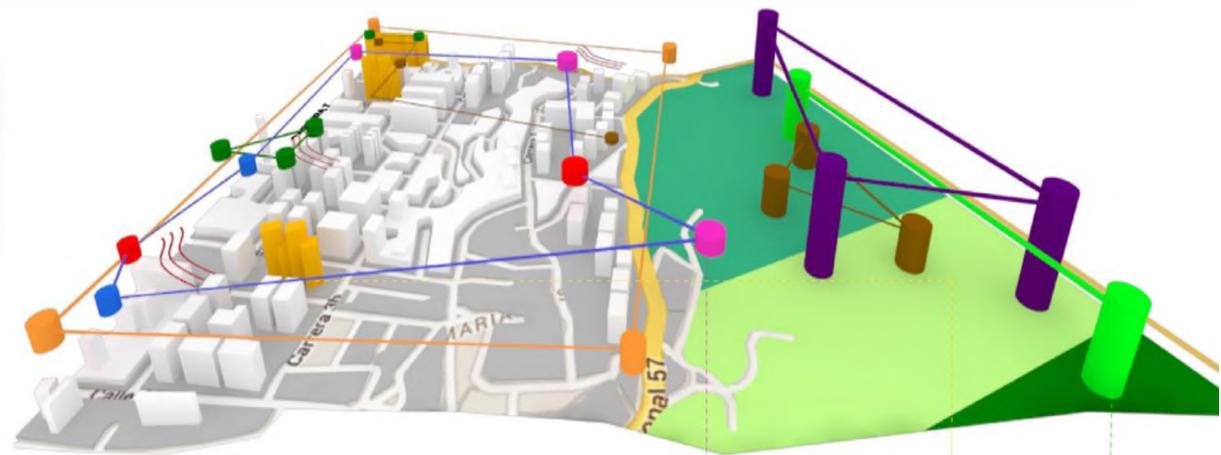
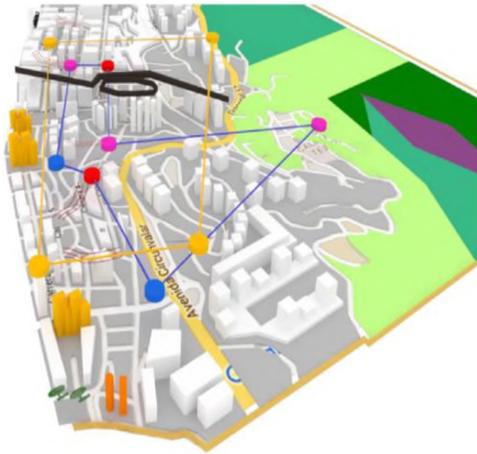


Oriental Norte

Figura 35: Planimetría aplicando los criterios en la zona oriental sur. Fuente: elaboración propia.

Planificación integrada del territorio

Oriental Sur



Oriental Sur



Figura 36: Planimetría aplicando los criterios en la zona occidental norte. Fuente: elaboración propia.

Occidental norte

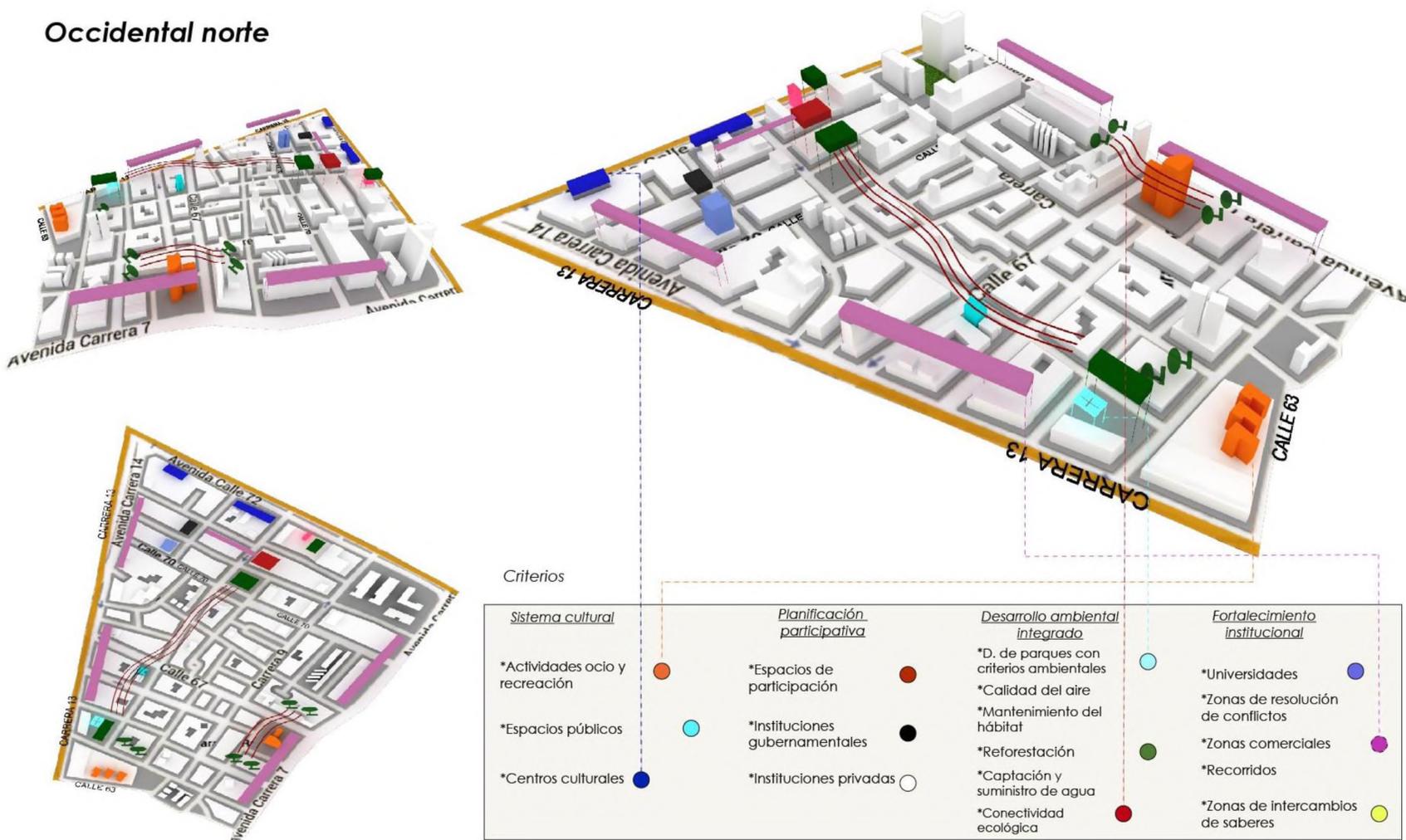


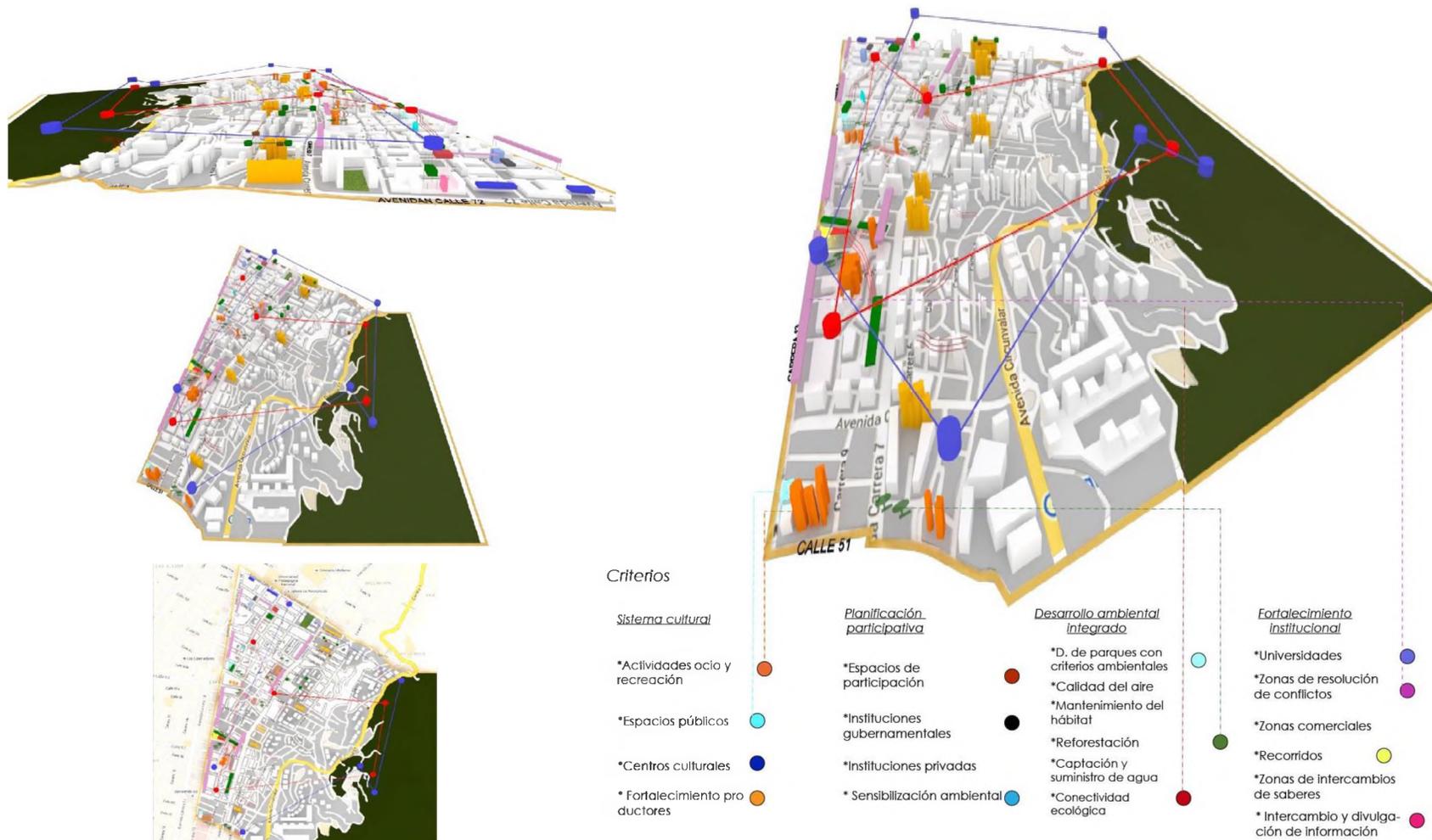
Figura 37: Planimetría aplicando los criterios en la zona occidental sur. Fuente: elaboración propia.

Occidental sur



Figura 38: Planimetría de la zona integrando los criterios y servicios ambientales en la zona de estudio. Fuente: elaboración propia.

Planificación integrada del territorio



11. Conclusiones

El territorio colombiano requiere de transformaciones reales con enfoque en resultados a largo alcance, lo cual permita generar un impacto efectivo en la búsqueda de un desarrollo sostenible. Debe estar enfocado por lo tanto, en la disminución de las problemáticas existentes (ej. incremento de la población y al crecimiento económico e industrial en las ciudades) que inciden a nivel local, regional y nacional. Se requiere construir y evaluar herramientas y/o actividades que permitan lograr la disminución de dichas problemáticas, las cuales deben ser diseñadas de manera concertada y unificada involucrando a todos los actores (social, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, instituciones de carácter privado, académicos...).

Como herramientas se encuentra la planeación y el ordenamiento del territorio, que junto con la sostenibilidad, la educación ambiental, la integración social..., logran incidir en los procesos de desarrollo de los territorios objeto de estudio disminuyendo las problemáticas existentes y preservando las generaciones futuras de humanos y no humanos. Para lograr un proceso de

planificación eficiente/eficaz, éste debe estar enfocado en cuatro aspectos: social, económico, cultural y ambiental. Lo anterior, con el fin de conseguir un desarrollo sistémico e integrativo, logrando resultados basados en la gestión ambiental.

En nuestro país, existen metodologías que contribuyen a la planificación y al ordenamiento del territorio, sin embargo, se realiza de forma fragmentada, con una visión plana y lineal, lo cual no permite lograr una integridad en el manejo de los cuatro componentes (social, económico, cultural y ambiental). Por consiguiente, este proyecto contribuyó en el desarrollo de una herramienta metodológica, que permitiera disminuir dicha problemática, logrando la planificación integrada del territorio en el marco de la sostenibilidad. Además, fomenta la equidad y justicia social en la distribución de los bienes de la ciudad y puede ser aplicada en zonas urbanas y/o rurales, ya sea a nivel local, regional y/o nacional, fomentando la gestión en el uso del suelo.

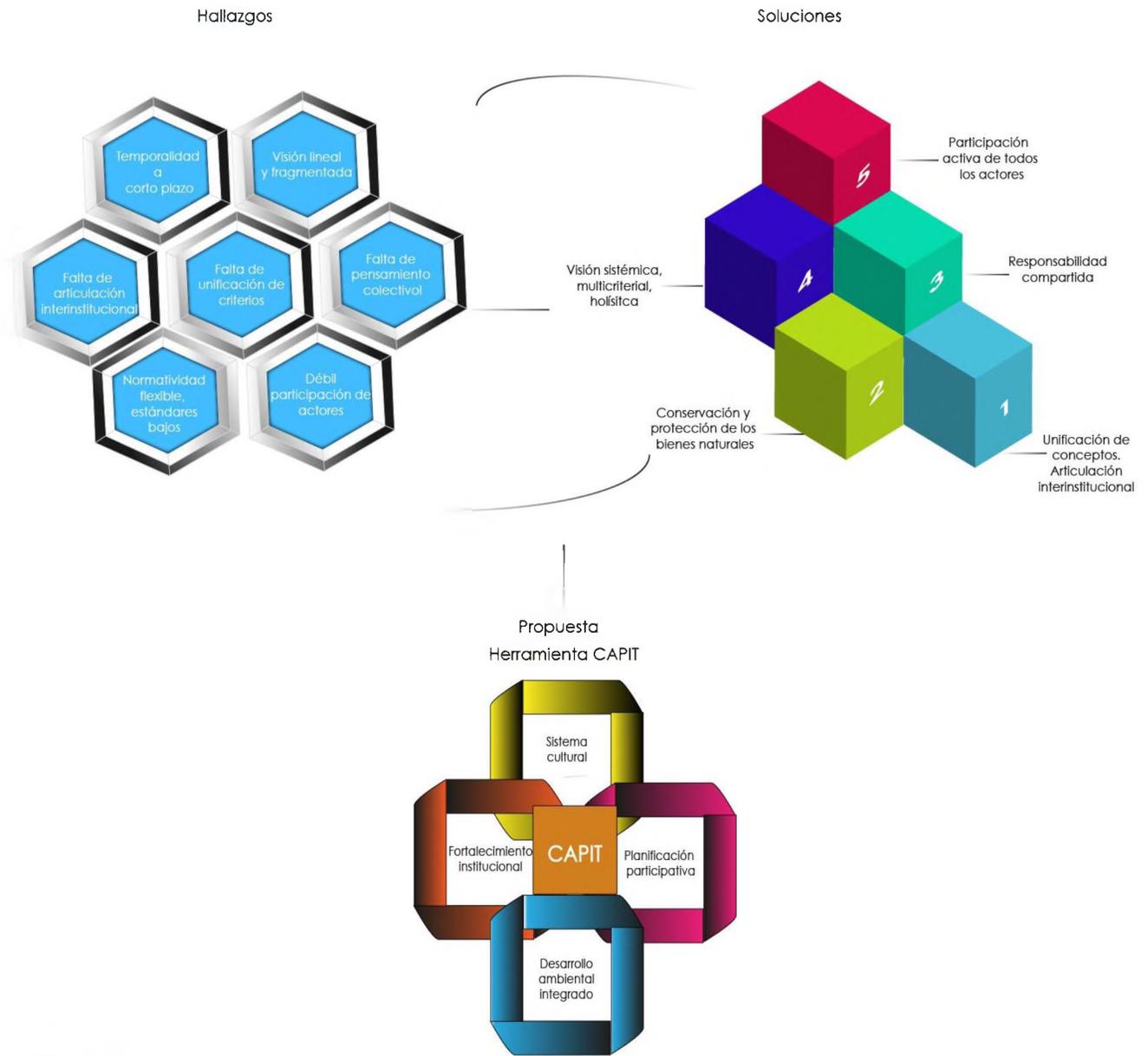
De la misma manera, se determinó que es necesario un cambio de paradigma en los actores sociales (población urbana y rural) e institucionales, encargados de la toma de decisiones estratégicas en la

planificación del territorio, basado en reconocer el valor de todos los seres vivos y su integración dentro del entorno. Por esta razón, la protección del ambiente es competencia de todos los seres humanos, la responsabilidad es compartida entre la población y el estado, aunque se tienen diferencias, es clave su integración y requiere una expansión de valores fundamentales para crear estrategias encaminadas en la conservación y protección de los bienes naturales. Precisamente, uno de los objetivos de la gestión ambiental es generar de forma sistémica la integración de los componentes socio cultural, económico y ambiental, esta unificación de elementos en la planificación del territorio permitió dentro de la metodología CAPIT la identificación de estrategias para el mejoramiento ambiental y su implementación en la toma de decisiones.

El diseño de dicha metodología está basada en criterios ambientales en función de conservar y distribuir de manera integrada y

equitativa los bienes naturales de la zona de estudio. Lo anterior, se logró mediante la conformación de los *Criterios Ambientales para la Planificación Integrada del Territorio-CAPIT*, lo cual garantiza un método sistémico y holístico, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los habitantes y a la toma de decisiones acertada por parte de los actores influyentes en el territorio. A su vez, la metodología tiene como ventaja, que no debe ser aplicada en un orden secuencial, sino que permite su aplicación en forma aleatoria, lo cual garantiza la integridad y que sea abordado desde la gestión de una manera apropiada, logrando la planificación integrada del territorio.

De esta manera y con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, se definieron cuatro componentes que fueron claves para el desarrollo de los CAPIT: el sistema cultural, la planificación participativa, el desarrollo ambiental integrado y el fortalecimiento institucional.



Fuente: elaboración propia

Figura 39: Planificación del territorio en los CAPIT

En lo referente al primer componente, se puede concluir que la cultura determina el desarrollo del territorio, también reconoce la necesidad de acceder a los bienes del ambiente y así mismo logra conservarlos y protegerlos adecuadamente. La vinculación

de la población rural y urbana en la toma de decisiones es esencial para la identificación de problemáticas ambientales, así como sus posibles soluciones. Lo anterior, logra incentivar el conocimiento tradicional,

generando nuevas estrategias participativas que fortalecen la capacidad local y el uso adecuado de los bienes naturales.

Con el mismo propósito, se pudo establecer que la cultura dirigida hacia una perspectiva ambiental se construye mediante los principios de solidaridad y responsabilidad. De ahí que, al comprometerse con el entorno, se pretende responsabilizar a todos los actores del territorio ante la vulnerabilidad y fragilidad del ambiente. Así como afrontar los problemas generados por las acciones humanas, estos dos principios permitieron realizar contribuciones para resolver conflictos socioambientales, y generar en el tiempo un adecuado manejo de los bienes naturales, parte de las generaciones futuras.

El desarrollo del componente denominado planificación participativa se emplea para la identificación de: el territorio, los problemas ambientales, los impactos generados, las posibles soluciones y los medios de solución. El dialogo directo con la comunidad y el intercambio de conocimientos debe ser vinculado en la toma de decisiones, como base para generar nuevos conocimientos, para transformar políticas, normas y planes de la ciudad. En este sentido, la metodología tiene como

ventaja forjar un cambio de perspectiva, como solución hacia la protección de los componentes ambientales.

Igualmente, se concluye que la planificación exitosa del territorio debe realizarse de forma articulada y con la cooperación de todos los actores: sociales e institucionales. Se identificó que la participación ciudadana es un método primordial para introducir a la comunidad como un elemento fortalecedor e integrativo en los procesos de toma de decisiones. Esta interacción en este tipo de espacios permite conocer los conflictos, necesidades, fortalezas, debilidades y oportunidades que se generan dentro del territorio.

Por otro lado, se estableció que la participación institucional es determinante para generar espacios de integración y fomentar mayor apoyo técnico y financiero. Como estrategia para la planificación integrada del territorio, además de ser un vínculo concluyente a la hora de formular normas y planes. Al igual que es importante la articulación de los actores, la competencia de cada actor es un factor decisivo ante los retos y respuestas de la planificación, para que esta sea sostenible e innovadora es necesario que se enfoque en el marco de la gestión ambiental.



Figura 40: Aportes criterios sistema cultural y planificación participativa en la aplicación de los CAPIT.
Fuente: elaboración propia.

En el criterio desarrollo ambiental integrado, se identificó que se debe ejercer un control con enfoque en la gestión y planificación de los bienes naturales, basado en un contexto social, cultural y económico que permitiera su desarrollo integrativo. Contribuye, a lograr la conservación y restauración de áreas prioritarias (ej. áreas de conservación) en los ecosistemas y al manejo adecuado de los bienes naturales. Lo anterior, con el fin de fomentar el equilibrio en el manejo y uso adecuado de los bienes por parte del ser humano, contribuyendo a la protección y conservación de los ecosistemas y a la calidad de vida urbana y rural basados en la zona objeto de planeación territorial.

Adicionalmente, se determinó que los CAPIT pueden ser aplicados a diferentes escalas (pequeña, mediana y grande) logrando el manejo especial de las áreas protegidas, las cuales son el principal reservorio de biodiversidad que permiten mantener y regular los componentes aire, agua, suelo, fauna y flora. Con el fin de alcanzar dicho manejo, es necesario prestar mayor atención a la recolección de información de tipo primaria y secundaria, incluyendo la que se obtenga a partir de la participación activa de la comunidad y actores locales influyentes en la toma de decisiones. Dicha recolección de

información debe hacerse a través de reuniones de trabajo, talleres de grupo, entrevistas con la comunidad y prestar especial atención en el diálogo de saberes entre el conocimiento tradicional y el conocimiento científico. Esto último, porque al tratarse de un sistema integrado, debe contarse con la participación activa de todos los actores influyentes en la zona objeto de estudio, logrando resultados eficientes y efectivos en la planeación del territorio.

A su vez, se logró establecer la importancia de definir los objetivos, el alcance y la escala de trabajo, con el fin de determinar los tiempos de respuesta y la probabilidad de cumplir con las metas, logrando iniciativas de uso sostenible. Adicional implica, una caracterización completa que incluya análisis biofísico, socioeconómico y ambiental, permitiendo establecer corredores ecológicos y el uso adecuado de áreas protegidas. Se debe incentivar o promover la inclusión de la gestión del riesgo, basada en el plan nacional de adaptación hacia el cambio climático lo que contribuya a disminuir las problemáticas existentes a nivel ambiental, social y económico en la zona de estudio.

Por otro lado, en el fortalecimiento institucional se logró determinar cómo la evaluación y seguimiento constante promueven una mayor eficiencia en la capacidad organizacional, mejora continua y cumplimiento de las políticas establecidas de instituciones públicas o privadas. A su vez, permite fortalecer la articulación interinstitucional, mediante la coordinación y cooperación técnica (unificación de conceptos), el intercambio y divulgación de la información, la comunicación efectiva entre instituciones y actores y el fortalecimiento de la normatividad, logrando un manejo desde la gestión. Con todo esto, se garantiza el uso adecuado y conservación del territorio colombiano, con una mirada sistémica y holística generando soluciones reales mediante acuerdos que permitan disminuir las problemáticas existentes y pueda ser replicado a nivel local, regional y nacional.

De la misma manera, se garantiza la capacitación constante de los funcionarios pertenecientes a las instituciones públicas y privadas, logrando fortalecer sus habilidades con el fin de cumplir con sus funciones de una manera eficiente y eficaz, garantizando las metas propuestas. En efecto, se logró establecer que se debe prestar mayor

atención a la capacitación de funcionarios a nivel gubernamental, puesto que finalmente son las tomadoras de decisión sobre el uso del suelo. Sin embargo, lo que se pretende lograr es un cambio en esta perspectiva, y se busca integrar las decisiones finales incluyendo los puntos de vista de entidades privadas, actores locales, académicos..., siempre y cuando, todos estén direccionados hacia un mismo fin, en el marco de la sostenibilidad.

En la actualidad, existe una normatividad flexible y endeble en materia de regulación, perjudicando la toma de decisiones para

beneficio tanto de los componentes ambientales (agua, aire, suelo, fauna y flora) como de los seres humanos de las presentes y futuras generaciones. Por lo tanto, los CAPIT permiten fomentar una visión integradora y sistémica en la creación y modificación de normas que establezcan estándares exigentes y que no sean fácilmente permeadas por los grandes grupos de interés. Con el fin, de promover el interés colectivo sobre el particular, logrando el mantenimiento de un ambiente sano.

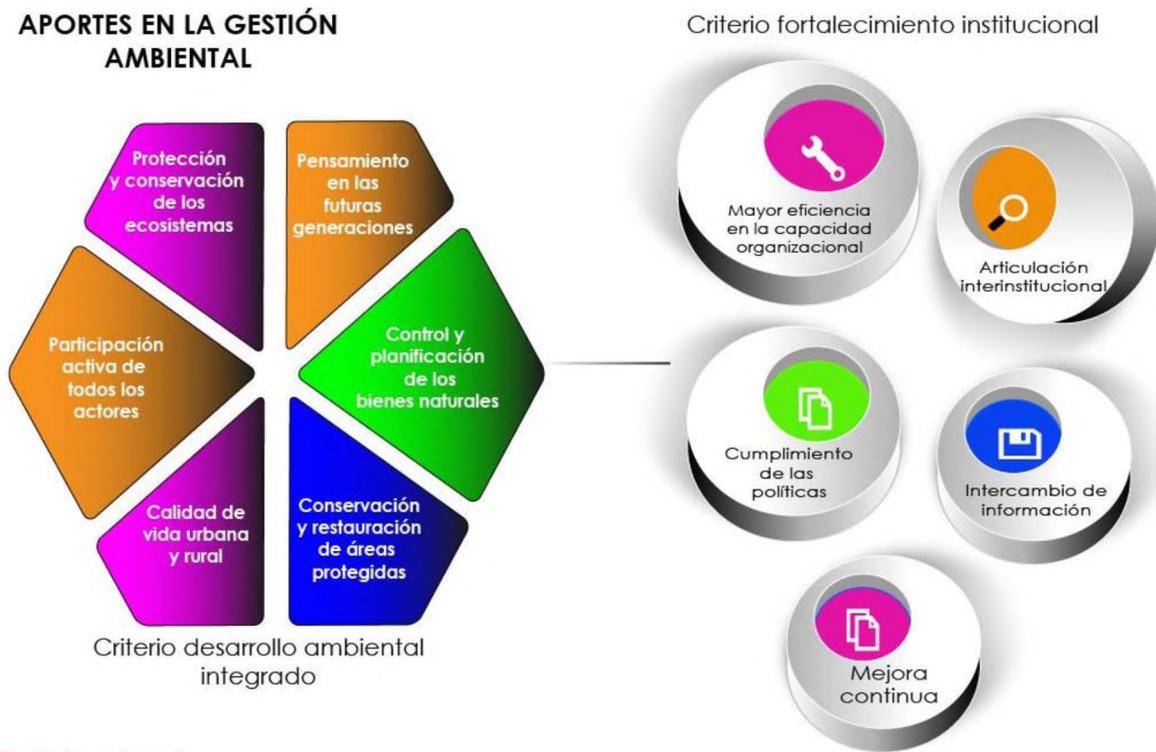


Figura 41: Aportes criterios desarrollo ambiental integrado y fortalecimiento institucional en la aplicación de los CAPIT.

Además, se logró entender como los servicios ambientales contribuyen a la minimización de los riesgos en los impactos negativos generados por el ser humano. Se definieron cinco servicios ambientales clave para el desarrollo de los CAPIT: mantenimiento del hábitat, captación y suministro de agua, regulación del aire, conectividad ecológica y calidad de vida: ocio y recreación.

En el servicio ambiental denominado mantenimiento del hábitat se identificó que ha sido contemplado e incorporado en normas e instituciones y está estructurado por tres componentes esenciales: el ambiente, la estructura social y/o cultural del territorio y la articulación institucional. Los factores nombrados anteriormente, al ser integrados fortalecen los criterios de la planificación con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, mediante la financiación de proyectos, que contribuyen a: el diseño de estrategias para la conservación y el uso sustentable de los componentes ambientales. A su vez, incide en el mejoramiento de normas, políticas y planes enfocados en la conservación ambiental y al mejoramiento de la calidad de vida de la población: beneficia a la población de bajos recursos, mayores

lugares habitables, seguros, y oportunidades laborales, extensión de zonas verdes, protección y conservación del ambiente. Incide además al cambio cultural por una perspectiva ambiental; la innovación en herramientas de participación social; la recuperación de los bienes naturales; y la extensión y restauración ecológica en la ciudad.

Se determinó que para lograr el mantenimiento del hábitat se debe garantizar una normatividad rigurosa, integrativa y sistémica que afronte las problemáticas de la ciudad y se centre en el mejoramiento de la calidad ambiental. Para lograr lo anterior, es necesario vincular los actores sociales en la toma de decisiones, garantizando y fomentando la participación ciudadana.

En la captación y suministro de agua, se prestó mayor atención a la problemáticas ocasionadas por las invasiones ubicadas en el perímetro de los cerros orientales y a la falta de conciencia ciudadana, por cuanto, son las que mayor incidencia tienen en la preservación y conservación del bien natural. Siendo los CAPIT una herramienta de planeación, que permiten contribuir a la restauración y mantenimiento de las fuentes hídricas que son de vital importancia para el

desarrollo sostenible a nivel local, regional y/o nacional. A su vez, se determinó que para lograr dicho mantenimiento y restauración se debe garantizar que exista: una normatividad con estándares altos, integralidad entre instituciones y actores locales tomadores de decisión, capacitaciones y talleres de concientización ciudadana y una visión sistema en el manejo del bien con enfoque social, cultural, económico y político.

Uno de los principales aportes relacionado con el servicio ecosistémico regulación del aire, es la importancia que tiene en la promoción del uso de tecnologías limpias y combustibles que reduzcan la contaminación. Al igual que lograr establecer normas con estándares altos que permita definir la localización de los procesos productivos de la zona de estudio. La suma de dichas actividades, permitirán lograr una planeación integrada del territorio con enfoque en la gestión ambiental, aportando a la regulación del aire en la zona objeto de estudio.

En el servicio ecosistémico definido como conectividad ecológica, se identificó que en la zona de estudio se ha fomentado estrategias para la conservación y

recuperación de la diversidad biológica y las zonas afectadas por las acciones humanas. Sí bien, se reconoce la importancia, la gestión todavía es escasa, y no tiene la escala de valor apropiada y auge en la planificación del territorio. Por lo tanto, este servicio contribuye a los CAPIT a garantizar la conservación y protección de especies, identificando los factores sociales, culturales y biológicos del territorio, mediante un diagnóstico de especies en vía de extinción, y una caracterización de los factores que ejercen presión en el territorio, enfocándolo en la diversidad biológica. La utilización de dicho servicio en la metodología permitió incluir dentro de la zona de estudio lo siguiente: parques urbanos, corredores ecológicos, corredores hídricos y áreas protegidas, promoviendo la conectividad de lo urbano con lo rural.

En el servicio ecosistémico definido como la calidad de vida: ocio y recreación contribuye al desarrollo de los CAPIT a entender su aporte en términos de desarrollo y crecimiento de los seres humanos y no humanos. Lo cual, no implica únicamente diversión y relajación sino que aporta al conocimiento de valores, a la calidad de vida de las personas y la conservación y protección de los bienes naturales. Por lo

tanto, se enfoca en las problemáticas existentes y como estas pueden ser solucionadas basadas en un contexto social y cultural del territorio, que a su vez se garantice la entrega justa y equitativa de los bienes naturales para la construcción de espacios públicos.



Figura 42: Aportes servicios ecosistémicos en la aplicación de los CAPIT. *Fuente:* elaboración propia.

Los CAPIT como herramienta de planeación territorial, también aportan en términos del manejo del posconflicto. Es así, que el Estado, en compañía de todos los actores tomadores de decisión, deberán garantizar que una vez sean pactados los acuerdos de paz, se ejecute proyectos con viabilidad financiera, proyección en el tiempo, equidad

y justicia social. Lo anterior, con el fin de promover la identificación, manejo y uso adecuado de los componentes ambientales, teniendo en cuenta las expectativas de desarrollo local de la población, logrando generar un desarrollo sostenible en las zonas intervenidas.

La metodología propuesta, contribuirá en los procesos de participación colectiva, convirtiéndose en una herramienta para el bienestar de las comunidades, incidiendo en la implementación de nuevas alternativas productivas ambientalmente y socialmente apropiadas. Por consiguiente, los CAPIT permitirán aportar en términos de planeación con un enfoque sistémico e integrativo, generando una gestión ambiental real al territorio. Contribuyendo además al cumplimiento de los cuatro pilares del posconflicto: "...la seguridad, la justicia (garantía y respeto a los derechos de los ciudadanos), la recuperación económica y la participación democrática ciudadana..." (Combata, Delgadillo y Torres, 2013).

Basados en lo anterior, se deberá tener especial atención en el manejo y regulación del uso de suelos, entrega de servicios ecosistémicos, conservación y protección de recursos naturales, la participación e integración social... Esto con el fin, de lograr una paz sostenible en el tiempo con la cual se garantice el cumplimiento de las metas establecidas entre todos los actores influyentes a nivel nacional e incluso organismos internacionales.

Por lo tanto, la metodología, permitirá tener un control y seguimiento constante de las zonas intervenidas, generando espacios sociopolíticos en los cuales se avance en el reconocimiento de la oferta ambiental y su capacidad de resiliencia. Estos espacios fomentarán la integración de actores sociales, políticos e institucionales, logrando así, obtener resultados cualitativos y cuantitativos que aporten al manejo de los nuevos escenarios sociales y políticos que enfrentara el país. Así mismo, promoverá el diseño de alternativas y/o perspectivas innovadoras en la planeación u ordenamiento del territorio basadas en criterios ambientales, la cual permitirá reducir problemáticas sociales, ambientales, económicas y culturales en el territorio a nivel local, regional y nacional.

Igualmente, la metodología propuesta, tiene una ventaja por encima de otras metodologías anteriormente planteadas, y es que esta pretende lograr una planificación integrada de un territorio, incluyendo el enfoque social, económico, cultural y ambiental, la cual puede ser aplicada a nivel local, regional y/o nacional. Además, implica la participación activa de todos los actores y plantea como el intercambio de saberes entre el

conocimiento científico y tradicional son factores claves para el diagnóstico de la zona a estudiar. Una vez más se expone como el tema sistémico y holístico brinda una información real y permite orientar la planeación del territorio en búsqueda del bien colectivo y no particular.

Las actividades propuestas para la aplicación de la metodología CAPIT, permite obtener un diagnóstico completo de la zona estudiada, ya que estas se detallan de manera específica explicando el proceso o técnica de aplicación, lo cual garantiza la recolección de información verídica, eficiente y eficaz. Por consiguiente, dichas actividades, tienen como fin mejorar la calidad ambiental, reduciendo los impactos negativos y fomentando el desarrollo integrado del territorio, lo que contribuirá a ser considerada como referente en todo nivel, fomentando el diseño y gestión del uso del suelo, para la toma acertada de decisiones de los actores responsables de la ordenación del territorio.

Además, permite elaborar el diseño de la planimetría, evidenciando el cambio estructural en el territorio objeto de estudio.

Basados en lo anterior, el planificador tiene como opción "la vinculación de la teoría con

la realidad" (Escudero Sandoval, 2014, p.73), lo cual se puede evidenciar con la construcción de la planimetría de la zona, al aplicar los criterios y servicios ambientales propuestos en esta herramienta.

La aplicación de dichos criterios y servicios se realiza de forma articulada con objetivos y metas definidas que puedan ser alcanzables y medibles con temporalidades homogéneas. Esto permitirá, hacer una planeación del territorio, pensando en la realidad y en la protección y conservación de los bienes naturales, generaciones presentes y futuras y seres humanos y no humanos.

Abordado desde la Gestión

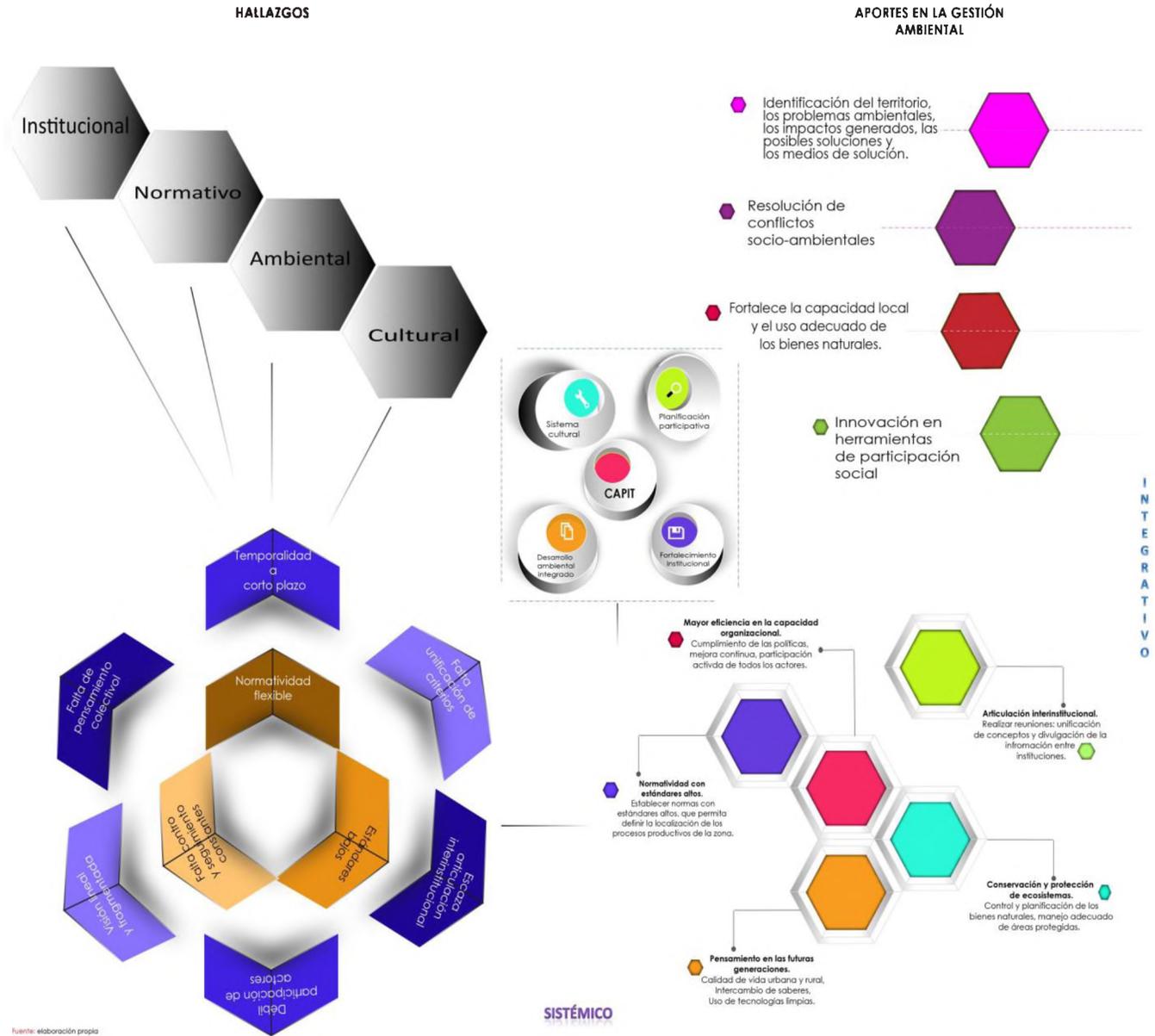


Figura 43: Aportes criterios y servicios ambientales en la aplicación de los CAPIT.

12. Recomendaciones

Con la metodología propuesta en este proyecto, se definieron los criterios y servicios ambientales fundamentales para ser incluidos en la planificación del territorio. Basados en lo anterior y de acuerdo a los resultados obtenidos, se recomienda antes de ejecutar la herramienta, realizar una caracterización con información de tipo primaria en los aspectos: ambiental, sociocultural y económica de la zona. Esto con el fin, de identificar y evaluar los impactos ambientales para así establecer estrategias, programas y proyectos de manejo ambiental, formulados con el objeto de atender potenciales efectos y restaurar los componentes afectados. Cabe mencionar, que todas las medidas propuestas deben contemplar un enfoque hacia la atención de las demandas de tipo físico, biótico, social y cultural, además de ser integrativas y sistémicas.

Así mismo, se sugiere involucrar a las comunidades, a las autoridades locales y regionales cuya jurisdicción se desarrolle en la zona, a fin de proteger el entorno y lograr

el desarrollo de estrategias, programas y proyectos enfocados en la planificación integrada del territorio. Para el desarrollo de las estrategias es importante que se cuente con un equipo interdisciplinar.

Por otra parte, es importante utilizar una cartografía con parámetros específicos relacionados al uso adecuado del suelo. Se debe tener en cuenta la vocación de uso del suelo para así definir los usos permitidos. También, se sugiere a los planificadores evaluar la estructura y funcionalidad de los servicios ecosistémicos en la localidad objeto de estudio como parte de planeación del territorio, con el fin de ser complemento una vez sea aplicada la metodología en la zona.

Se sugiere a los planificadores, incluir mayor número de estrategias que implique la gestión del riesgo, enfocada hacia la reducción de problemáticas existentes hacia la adaptación del cambio climático. Logrando por lo tanto, la disminución de impactos que implican los componentes agua, aire, suelo, fauna y flora, e incluso en los aspectos social, económico y cultura de la zona en estudio.

Se recomienda que la metodología CAPIT, se incluya en el proceso de negociación de

paz, ya que será una herramienta útil para una planeación y ordenamiento del territorio sin generar un impacto negativo en el ambiente. Si se concluye el proceso, los CAPIT darán los lineamientos para la resolución de conflictos sociales y ambientales. Además de articular las instituciones y los instrumentos con el fin de generar respuestas rápidas de las autoridades que dentro del proceso serán parte principal para buscar la mejor alternativa en los escenarios de conflicto (social y ambiental) que se puedan presentar en el territorio.

Se han expuesto tres escenarios claves en el postconflicto: la planificación del territorio, las oportunidades de desarrollo local y el fortalecimiento institucional, estos temas principales pueden generar un impacto o riesgo ambiental, por esta razón se recomienda por medio de los CAPIT, que la metodología se desarrolle mediante estas acciones:

- Reconocer el valor de los ecosistemas y sus servicios en la planificación del territorio.
- Desarrollar procesos de participación y concertación para la construcción colectiva de propuestas de desarrollo social y ambiental.

- Reconocer la oferta natural disponible en cada región y sus posibilidades de uso mediante herramientas y espacios de integración social.
- Construcción de espacios de reconciliación, confianza, mediante procesos participativos.
- Determinar el uso del territorio de una manera sistémica e integrativa, que proteja los componentes ambientales.
- Promover iniciativas de producción sostenible, y generar canales de comercialización especializados en la conservación de los componentes ambientales.
- Fortalecer la capacidad técnica e investigativa de las entidades y autoridades ambientales desde lo local hasta lo departamental, generando una articulación entre ellas.
- Divulgar las estrategias desarrolladas a los actores del territorio.

Los CAPIT permitirán entender la sostenibilidad desde una perspectiva que integra lo social, económico y ambiental, de tal manera que se convierta en un elemento fundamental para la construcción de

aportes relacionados al mejoramiento ambiental y para la resolución de conflictos sociales.

13. Listado de referencias

Acevedo Mantilla, G. y Mouthon Bello, A. (2002). *Criterios para la evaluación de estudios ambientales y para el seguimiento ambiental de proyectos*. Ministerio del Medio Ambiente de la República de Colombia. Convenio Andrés Bello, Colombia.

Acuña, M., y Mauriello, A. (2013). *Recreación y educación ambiental: algo más que volver a crear*. Revista de investigación versión impresa ISS 1010-2914, 37 (78).

Alcaldía Local de Chapinero. (2007). *Plan ambiental local de Chapinero*. Recuperado de <http://www.oisel.info/ambiente?download=177:palchapinero-sda-2007>

Alcaldía Mayor de Bogotá- Departamento administrativo de planeación Distrital. (2004). *Diagnóstico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá, D.C. Recorriendo Chapinero* Vol. 13. Editor Alcaldía Mayor.

Alcaldía Mayor de Bogotá-Instituto de Desarrollo Urbano. (2007). Línea base ambiental localidad chapinero CTO 133-07. Recuperado de <http://webidu.idu.gov.co:9090/jspui/bitstream/123456789/33746/4/60019715-02.pdf>

Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Planeación. (2009). *Conociendo la localidad de Chapinero: diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos*. Recuperado de <https://www.google.com.co/#q=Conociendo+la+localidad+de+chapinero:+diagn%C3%B3stico+de+los+aspectos+f%C3%ADsicos+%2C+demogr%C3%A1ficos+y+socioecon%C3%B3micos%2C+a%C3%Bl+o+2009>

Alcaldía Mayor de Bogotá- Secretaría Distrital de Ambiente. (2009). *Agenda ambiental, localidad 2 Chapinero*. Recuperado de https://riosalitre.files.wordpress.com/2009/04/2_aa_chapinero2.pdf

Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría Distrital de Salud-Hospital de Chapinero. (2009-2010). *Diagnóstico local con participación social 2009-2010*. Recuperado de <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Diagnosticos%20Locales/02-CHAPINERO.pdf>

Alcaldía Mayor de Bogotá-Alcaldía Local de Chapinero. (2012). *Plan ambiental local de Chapinero 2013-2016*. Recuperado de <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/con-la-comunidad/ES/plan-ambiental-local-2012-2016-br-localidad-2-de-chapinero>

Alcaldía Mayor de Bogotá. (9 de Noviembre de 2015). *Secretaría de cultura, recreación y deporte*. Recuperado de <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/eventos/los-chicos-tambien-lloran-danza-en-la-ciudad>.

Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría de Desarrollo Económico. (2015). *Chapinero, la localidad con mayor ocupación en Bogotá*. Recuperado de <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/02Boletinlo calidadChapinero.pdf>

Alcaldía de Medellín-Escuela del hábitat CEHAP-Universidad Nacional (UN). (2005). *Estrategia de participación ciudadana en la revisión y ajuste al POT*. Conceptos básicos del plan de ordenamiento territorial, cartilla ciudadana de preguntas y respuestas. Medellín.

Alfonsina Gabriela, G. y Barbini, B. (2008). *La recreación en la niñez: "Conceptualización, características y aportes desde la recreación al desarrollo de los niños"*. Recuperado de http://nulan.mdp.edu.ar/1811/1/gregorio_ag_2008.pdf

Andrade, A., Arqueda, S. y Vides, R. (2011). *Guía para la aplicación y monitoreo del enfoque ecosistémico*. CEM-UINC, CI-Colombia, ELAP-UCI, FCBC, UNESVO-Programa MAB. Santa Cruz, Bolivia. Editorial FCBC.

Baptiste, LG. y Rincón, S.A (2006). *Elementos para la incorporación de la biodiversidad en los planes y esquemas de ordenamiento territorial*. Bogotá D.C.: Editor Imprenta Nacional de Colombia.

Barragan, M., Navas, M. y Hernández, M. (2005). *Propuesta para el mejoramiento de la normatividad de control de ruido automotor a nivel urbano existente en Colombia aplicada al Distrito Capital*.

Universidad de San Buenaventura , Bogota D.C. Recuperado de http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/bitstream/10819/1494/1/Propuesta_mejoramiento_Normatividad_control_Barranga_2005.pdf

Bejarano, P. (2014). *Proyecto recuperación integral de las quebradas de Chapinero. Historia ambiental y recuperación integral de los territorios asociados a quebradas y ríos en Bogotá (caso Chapinero)*. Editora. Secretaría Distrital de Ambiente, Alcaldía local de Chapinero y conservación internacional Colombia. Bogotá, Colombia.

Benedetti, A., Souto, P., Cristobal, D., Mereb, J., Salizzi, E., Fabregas, M., Gatti, I. (2011). *Territorio, lugar, paisaje: prácticas y consejos básicos en geografía*. Buenos Aires: editorial de la facultad de filosofía y letras. Primera edición.

Bertrand, Y. (productor) y Besan, L. (director). (2009). *Home* [Cine documental]. Francia. Europacorp.

Bogotá Cómo Vamos. (2013). *Informe de calidad de vida 2013*. Fundación corona, el tiempo casa editorial, Cámara de Comercio de Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de <http://www.bogotacomovamos.org/documentos/informe-de-calidad-de-vida-2013-2/>

Cáceres, A. (2009). *Prototipo para visualizar la contaminación en el aire de Bogotá*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá: memoria del trabajo de grado realizado para cumplir uno de los requisitos para optar el título de Ingeniero de Sistemas. Recuperado de

<http://pegasus.javeriana.edu.co/~CIS0830TK01/Memoria%20Trabajo%20Grado.pdf>

Cámara de Comercio de Bogotá-(CCB). (2006). *Perfil económico y empresarial localidad de Chapinero*. Cámara de Comercio de Bogotá. Bogotá D.C.: Horizontes Gráficos Ltda.

Casavecchia, C., Lobo Peredo, A. y Arguedas Mora, S. (2014). *Planificación y gestión de áreas protegidas en América del Sur: avances en la aplicación del enfoque ecosistémico*. Recuperado de <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2012-100.pdf>

Castells, M. (1974). *La cuestión urbana*. España: editor siglo veintiuno. Primera edición española.

Clifford, G. (1973). *La interpretación de las culturas*. Barcelona, España: Editorial Gedisa S.A.

Combata Reina, M., Delgadillo Perdomo, M., Torres Rodríguez, M. (2013). *El posconflicto en Colombia: una mirada hacia los diferentes procesos de paz*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Facultad de Ciencias Empresariales. Bogotá.

Commission for Architecture & the built environment. (2000). *Urban Design in the planning system: towards better practice*. London: department of the environment, transport and the regions.

Cuervo, M. (2006). *Globalización y territorio*. Instituto latinoamericano y del Caribe de planificación económica y social (ILPES)-Área de gestión del desarrollo local

y regional-Naciones Unidas, CEPAL – Santiago de Chile.

Cruz Reyes, F. (2006). *Ordenamiento territorial instrumento de desarrollo del turismo sostenible. Caso: cuenca del río Negro Olleros-Huaraz*. Tesis para optar el grado académico de Magister en Geografía. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú.

DANE, D. A. (26 de 08 de 2005). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE*. Recuperado de <http://www.dane.gov.co/censo/files/cuadros%20censo%202005.xls>

DANE-Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2007). *Encuesta de calidad vida Bogotá 2007*: DANE. Recuperado de www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/ecvb/4.xls.

Departamento Nacional de Planeación. (2012). *Plan nacional de adaptación al cambio climático*. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=476:plantilla-cambio-climatico-32#documentos>

Espinoza, G. (2005). Banco Interamericano de Desarrollo. *Evaluación de proyectos de desarrollo institucional. Un análisis comparativo*. Recuperado de <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/4686/Evaluaci%C3%B3n%20de%20proyectos%20de%20desarrollo%20institucional.%20Un%20an%C3%A1lisis%20comparativo.pdf?sequence=1>

Etter, A. (1991). *Introducción a la ecología del paisaje. Un marco de integración para los levantamientos ecológicos*. Bogotá D.C.

Europarc. (2009). Conectividad ecológica y áreas protegidas. Herramientas y casos prácticos. *Monografía 02 Europarc*. España. Recuperado de <http://www.redeuroparc.org/publicaciones/monografia2.pdf>

Fracasso, L. (2000). *Planificación comunitaria y participación en los procesos de decisión: categorías de análisis y argumentos*. Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales.

Friedmann, J. (2001). *Planificación en el ámbito público. Del conocimiento a la acción*. España, Madrid. Instituto Nacional de Administración Pública (INAP).

Fritjof, C. (1998). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.

Fukuda, L. (2010, enero-junio). Planeación urbana en Curitiba. *Quivera*, (12). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40113202005>

Garzón Flórez, C. (2012). *El reto de articular los instrumentos de planificación y ordenamiento en las entidades territoriales*. Recuperado de <http://www.igac.gov.co/wps/wcm/connect/cb142804d4eee0996659773ebaeba48/CARLOS+ALBERTO+GARZON.pdf?MOD=AJPERES>

Giménez, G. (1996). Territorio y cultura-estudios sobre las culturas contemporáneas.

Red de revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Sistema de información científica, II (4), 30. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31600402>

Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. (2005). Universidad de Chile. *Bases para el ordenamiento territorial ambientalmente sustentable de la región metropolitana de Santiago*. Informe final. Recuperado de http://www.academia.edu/1933567/Informe_Final_Proyecto_OTAS_Ordenamiento_Territorial_Ambientalmente_Sustentable_para_la_Regi%C3%B3n_Metropolitana_de_Santiago

Greater London Authority. (2015). *The London plan. Spatial Development Strategy for London consolidated with alterations since 2011*. Recuperado de [https://www.london.gov.uk/sites/default/files/gla_migrate_files_destination/London%20Plan%20March%202015%20\(FALP\).pdf](https://www.london.gov.uk/sites/default/files/gla_migrate_files_destination/London%20Plan%20March%202015%20(FALP).pdf)

Instituto Geográfico Agustín Codazzi-[IGAC]. (2002). *Zonificación de los conflictos de uso de las tierras en Colombia. Capítulo 4, uso adecuado y conflictos de usos de las tierras en Colombia*. Bogotá D.C.

Instituto Colombiano del deporte - Coldeportes. (2004). Acuerdo número 003 de 2004. Recuperado de <http://www.redcreacion.org/documentos/Acuerdo3de2004.html>

Jonas, H. (1995). *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética*

para la civilización tecnológica. Barcelona: Editorial Herder.

Maya, A. (1995). *La fragilidad ambiental de la cultura*. Bogotá, Colombia. Editorial Universidad Nacional.

Mesa Cuadros, G. (2013). *Derechos ambientales en perspectiva de integralidad. Concepto y fundamentación de nuevas demandas y resistencias actuales hacia el estado ambiental de derecho*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

MinDesarrollo Económico-DAPSB. (2000). *Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS. Título A. Aspectos generales de los sistemas de agua potable y saneamiento básico*. Recuperado de <http://www.minvivienda.gov.co/viceministerios/viceministerio-de-agua/reglamento-tecnico-del-sector-de-agua-potable>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Política de prevención y control de la contaminación del aire*. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosAmbientalesySectorialyUrbana/pdf/Politica%20de%20Prevencion%20y%20Control%20de%20la%20Contaminacion%20del%20Aire.pdf>

Monnet, J. (2010). *El territorio reticular*. Anthropos Barcelona (227), 91-104.

Muñoz, F. (2009, otoño). La razón en la ciudad: el plan Cerdá. *Barcelona Metrópolis*, (76). Recuperado de <http://www.publicacions.bcn.es/bmm/ebmm76/ebmm76.pdf>

Leff, E. (2004). *La racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. Argentina: Siglo veintiuno Editores. Primera edición.

López Rodríguez, A., Lozano Rivera, P., Sierra Correa, P. (2012). *Criterios de zonificación ambiental usando técnicas participativas y de información: estudio de caso zona costera del departamento del Atlántico*. Instituto de investigaciones marinas y costeras-INVEMAR. 41 (1), 61-83. Santa Marta.

Llanos, L. (2010). El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales. (U. A. Chapingo, Ed.) *Revista agricultura, sociedad y desarrollo*, 7 (3), 207-220. Recuperado de <http://www.colpos.mx/asyd/volumen7/numero3/asd-10-001.pdf>

Organización Panamericana de la Salud. (2005). *Evaluación de los efectos de la contaminación del aire en la salud de América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsea/fulltext/contaminacion/contaminacion.pdf>

PNUMA/CATIE Marena Alcaldía de Bluefields. (2005). Plan de manejo integrado. Sistema operativo microcuencas Miller Creek y Gunboat Creek, Bluefields, Nicaragua. *Proyecto "Planificación de la rehabilitación, manejo ambiental y desarrollo costero en Nicaragua, Honduras y Guatemala después del Huracán Mitch*. Recuperado de <http://www.cep.unep.org/pubs/meetingreport/s/LBS%20ISTAC%20III/spanish/PM%20Nicaragua.pdf>

Programa de las naciones unidas para los asentamientos humanos-UN HABITAT. (2008). *Informes GEO Locales Chapinero*. Global Enviromental Outlook. Alcaldía Mayor de Bogotá, Universidad Nacional de Colombia Instituto de Estudios Ambientales (IDEA). Recuperado de <https://www.google.com.co/#q=Informes+GEO+Locales+Chapinero>

Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. ONU-Habitat. (2012). *Estado de las Ciudades de América Latina y el Caribe 2012 rumbo a una nueva transición urbana*.

Qiang, W. y Jiandong, M. (2008). Migración e integración, la emigración del campo a la ciudad en China y el papel de la educación de adultos en la interacción social. *Revista EAD Educación de Adultos y Desarrollo*.

Ramírez, D.P., Trespacios, O.L., Ruiz, F.L., Otero, J. (2008). *Conectividad ecológica en la zona urbano rural de la localidad de Suba*. Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Recuperado de http://www.humboldt.org.co/es/test/item/download/111_fc98a5fdca8a561be388baf2cca_ae06f

Rivera Páez, J. (2003). *Hábitat*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia-facultad de arquitectura.

Roa Bernal, L. (2011). *La territorialidad de los derechos humanos. La planeación del desarrollo territorial, un instrumento para su territorialización*. Trabajo de grado para optar por el título de Magister en Planeación

Urbana y Regional. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C.

Robert David, S. (1986). *Human territoriality. Its theory and history*. Cambridge: Cambridge University. Primera edición.

Rojas, N. (2007). *Aire y problemas ambientales de Bogotá*. Documento de políticas públicas. Foro nacional ambiental: Policy papers. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia, 18, 12 (pp.).

Rojas Pérez, C. (2012). *Una mirada al territorio desde lo cultural y desde la territorialidad*. Revista estudiantil universitaria. Política y administración, 12-21.

Rojas, S. (2013). Evaluación ambiental estratégica: una exploración temprana de su aplicación en los planes reguladores comunales, Área Metropolitana de Santiago 2012. *Persona y sociedad*, Universidad Alberto Hurtado. XXVII (2), 89-111.

Sandoval Escudero, C. (2014). *Métodos y aplicaciones de la planificación regional y local en América Latina*. CEPAL. Santiago de Chile: serie: desarrollo territorial.

Saskia, S. (2010). *Territorio, autoridad y derechos. De los ensambles medievales a los ensamblajes globales*. Katz editores.

CDB-Secretaría del convenio sobre la diversidad biológica. (2004). *Enfoque por ecosistemas. Directrices del CDB*. Recuperado de <https://www.cbd.int/doc/publications/ea-text-es.pdf>

Secretaría Distrital del Ambiente. (2010). *Plan descenal de descontaminación del aire para Bogotá (PDDAB)*. Universidad de los Andes, Trasmilenio S.A. Recuperado de http://ambientebogota.gov.co/en/c/document_library/get_file?uuid=b5f3e23f-9c5f-40ef-912a-51a5822da320&groupId=55886

Secretaría Distrital de Ambiente. (2015). Recuperado el 11 de Noviembre de 2015 de Bogotá Humana <http://ambientebogota.gov.co/red-de-calidad-del-aire>.

Secretaría Distrital de Ambiente. (2015). Recuperado el 13 de Diciembre de 2015 de Observatorio ambiental de Bogotá <http://www.oab.ambientebogota.gov.co/es/indicadores-en-la-localidad?id=02>

Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deportes. (2008). Observatorio de Culturas. *Localidad de Chapinero ficha básica*. Recuperado de <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/observatorio/documentos/localidades/chapinero.pdf>

Secretaría Distrital de Hábitat. (2011). *Diagnóstico localidad de Chapinero sector hábitat*. Recuperado de https://www.habitatbogota.gov.co/sdht/index.php?view=download&alias=504-diagnostico-chapinero-dic2011&category_slug=diagnosticos-locales&option=com_docman&Itemid=620

Secretaria de Distrital de Salud-Hospital de Chapinero. (2013). *Actualización diagnóstico local con participación social 2013*. Recuperado de <http://www.eschapinero.gov.co/web/pic/ind>

ex.php/biblioteca-documental/diagnostico-local-chapinero/diagnostico-local-chapinero-con-participacion-social/ano-2013-1/107-dx-con-participacion-ch-2013-oct-2014/file

Shepherd, G. (2006). *El enfoque ecosistémico: cinco pasos para su implementación*. Recuperado de <https://portals.iucn.org/library/efiles/edocs/CEM-003-Es.pdf>

Tobón D., Sánchez A. F., y Cárdenas M. V. (2006). *Regulación ambiental sobre la contaminación vehicular en Colombia: ¿hacia dónde vamos? Borradores del CIE, (17)*. Centro de investigaciones económicas universidad de Antioquia. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/files/153/6437220.pdf>

UNESCO. (1982). *Informe final, conferencia mundial sobre políticas culturales*. Recuperado de http://portal.unesco.org/culture/es/files/35197/11919413801mexico_sp.pdf/mexico_sp.pdf

Werner, G., Bemmerlein, F., Zuñiga, E. (1995). *Ordenamiento territorial y planificación ambiental en Chile*. Integration Environment & Energy/Ecodec. Recuperado de <http://gestionintegrada.ieut.cl/wp-content/uploads/2011/08/WERNER-BEMMERLEIN-LUX-POT-Chile.pdf>