

**BASES PARA LA FORMULACION DE UN MODELO DE GESTION PARA LA
SOSTENIBILIDAD DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL DE
SANTIAGO DE CALI**

MARIA ALEJANDRA MARTÍNEZ PAREDES



**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
SANTIAGO DE CALI, VALLE DEL CAUCA 2013**

**BASES PARA LA FORMULACION DE UN MODELO DE GESTION PARA LA
SOSTENIBILIDAD DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL DE
SANTIAGO DE CALI**

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Administración

MARIA ALEJANDRA MARTÍNEZ PAREDES

Director PhD. OSCAR BUITRAGO BERMUDEZ

Profesor del Departamento de Geografía

Facultad de Humanidades - Universidad del Valle

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

SANTIAGO DE CALI, VALLE DEL CAUCA 2013

Nota de aceptación:

El presente trabajo de grado titulado “BASES PARA LA FORMULACIÓN DE UN MODELO DE GESTION PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA ESTRUCTURA ECÓGICA PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI” es presentado como requisito para optar el título de Magister en Administración y fue aprobado por el grupo de asesores de la Universidad del Valle en cumplimiento de los requerimientos exigidos por esta institución.

LUS AURELIO ORDOÑEZ BURBANO

Director Maestría en Administración

Profesor OSCAR BUITRAGO BERMUDEZ

Director Trabajo de Grado

Evaluator

Evaluator

La Universidad del Valle aclara que los contenidos, interpretaciones y conclusiones del presente trabajo son responsabilidad total de los estudiantes proyectistas. La Universidad vela por el cumplimiento metodológico y los principios éticos profesionales.

Santiago de Cali, diciembre del 2013

AGRADECIMIENTOS

La autora agradece a todas aquellas personas que de manera directa e indirecta contribuyeron a la realización del presente trabajo. A los contratistas y funcionarios del Departamento de Gestión Ambiental, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, Instituto Nacional Colombiano de Desarrollo Rural y de la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales. En especial al profesor Oscar Buitrago Bermúdez, y demás docentes de la Universidad del Valle por sus aportes y recomendaciones.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	1
--------------	---

INTRODUCCION.....	3
-------------------	---

CAPITULO I

1. ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	5
---	---

1.1 ANTECEDENTES.....	5
-----------------------	---

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
--------------------------------------	----

1.3 JUSTIFICACIÓN.....	14
------------------------	----

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General.....	18
-----------------------------	----

1.4.2 Objetivos Específicos	18
-----------------------------------	----

1.5 METODOLOGÍA	19
-----------------------	----

CAPITULO II

2. MARCO CONCEPTUAL.	22
---------------------------	----

2.1 Generalidades.....	22
------------------------	----

2.2 Conceptos de Estructura Ecológica	24
---	----

2.3 Análisis de Modelos de gestión teóricos aplicados a elementos de la estructura ecológica.	29
--	----

CAPITULO III

3. CARACTERIZACION DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL MUNICIPIO DEL SANTIAGO DE CALI	40
4. CARACTERIZACION MODELO ACTUAL DE GESTION – Sistema Nacional Ambiental (SINA)	47
4.1 Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP	55
4.1.1 Áreas Protegidas de Orden Nacional	59
4.1.2 Áreas Protegidas de Orden Departamental SIDAP	62
4.2 Áreas de Especial Importancia Ecosistémica	64
4.3 Institutos de investigación asociados con el SINA y relacionados con la Estructura Ecológica Principal	66
4.3.1 Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, Francisco José de Caldas-COLCIENCIAS.....	68
4.3.2 Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt .	68
4.3.3 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM.....	72
4.3.4 Fundación Natura.....	78
4.3.5 Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca-INCIVA	78
4.3.6 Fundación Jardín Botánico de Cali.....	79
4.4 Identificación de competencias y procesos de principales instituciones implicados en la gestión de la Estructura Ecológica.....	80
4.4.1 Ministerio de Ambiente –Unidad Especial Administrativa de Parques	

Nacionales Naturales.....	80
4.4.2 Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC	84
4.4.3 Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER	86
4.4.4 Municipio	89
4.4.4.1 Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA.....	91
4.4.4.2 Departamento de Planeación Municipal	92
4.4.4.3 Secretaria de Registro Muebles e Inmuebles	93
4.4.4.4 Secretaria de Bienestar Social y Ordenamiento Territorial	96
4.4.4.5 Empresas Municipales de Cali – EMCALI	97
4.4.5 Instituto Geográfico Agustín Codazzi,- IGAC.....	97
4.5 Conclusiones Diagnóstico Sistema de Gestión Ambiental Actual.....	100

CAPITULO IV

5. PROPUESTA DE BASES PARA UN MODELO DE GESTION DE LA ESTRUCTURA ECOLOGICA DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI	106
--	-----

CAPITULO V

6. CONCLUSIONES	113
7. RECOMENDACIONES	116
8. BIBLIOGRAFIA	117

9. ANEXOS	123
-----------------	-----

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Propuesta de conformación Estructura Ecológica Principal del Municipio de Santiago de Cali.....	13
Tabla 2.	Algunas fuentes de grado de transformación de ecosistemas naturales del país en porcentaje de la superficie total.....	15
Tabla 3.	Principios del enfoque Ecosistémico.....	32
Tabla 4.	Componentes de la Estructura Ecológica Principal para el municipio de Santiago de Cali.....	42
Tabla 5.	Principales instituciones del SINA con competencias sobre componentes de la Estructura Ecológica Principal de Santiago de Cali.....	50
Tabla 6.	Componentes de la Estructura Ecológica Principal y figuras legales de protección para el municipio de Santiago de Cali.....	53
Tabla 7.	Síntesis de categorías jurídicas de protección.....	56
Tabla 8.	Áreas protegidas del SINAP y otras de interés ambiental.....	58
Tabla 9.	Reservas de la sociedad civil no registradas en el SINAP o Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.....	63
Tabla 10.	Corredores de conservación municipio de Santiago de Cali.....	65
Tabla 11.	Institutos de investigación asociados con el SINA y relacionados con la Estructura Ecológica Principal.....	67
Tabla 12.	Resumen general por dependencia y nivel de cargos de la administración central del municipio de Santiago de Cali.....	91

Tabla 13.	Síntesis de Actores, Instrumentos involucrados en la Gestión Ambiental para cada componente de la Estructura Ecológica Principal Municipio de Santiago de Cali.....	110
-----------	---	-----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Estructura Ecológica Principal subregional	28
Figura 2.	Estructura Ecológica Principal del municipio Santiago de Cali	41
Figura 3.	Sistema hídrico superficial del municipio de Santiago de Cali	44
Figura 4.	Modelo de gestión ambiental –SINA.....	49
Figura 5.	Instancias y categorías de Manejo en Colombia.....	56
Figura 6.	Estructura del SIAC.....	75
Figura 7.	Proyección del SIAC en el territorio.....	76
Figura 8.	Esquema Operativo del SIAC en el territorio.....	77
Figura 9.	Organigrama Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible.....	81
Figura 10.	Organigrama UASPNN.....	83
Figura 11.	Organigrama CVC.....	85
Figura 12.	Mapa de procesos corporativos CVC.....	86
Figura 13.	Organigrama INCODER.....	88
Figura 14.	Mapa de procesos y macroprocesos municipio de Santiago de Cali.....	90
Figura 15.	Organigrama DAGMA.....	92
Figura 16.	Organigrama Departamento de Planeación Municipal Santiago de Cali.....	93
Figura 17.	Organigrama Secretaría de Bienestar Social y Ordenamiento Territorial	96
Figura 18.	Estructura Orgánica Agustín Codazzi – IGAC	98

Figura 19.	Estructura Orgánica Articuladora de la Estructura Ecológica Principal.....	112
------------	--	-----

LISTA DE ABREVIATURAS

EEP:	Estructura Ecológica Principal
EES:	Estructura Ecológica de Soporte
EMCALI:	Empresas Municipales de Cali
INCODER:	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
MADS:	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
POMCH:	Plan de Ordenación de Manejo de Cuencas
POT:	Plan de ordenamiento Territorial
SIDAP:	Sistema Departamental de Áreas Protegidas
SIMAP:	Sistema Municipal de Áreas Protegidas.
SINA:	Sistema Nacional Ambiental
SINAP:	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SIRAP:	Sistema Regional de Áreas Protegidas.
TNC:	The Natural Conservancy

RESUMEN

La presente investigación se fundamenta en la necesidad de sentar las bases para un modelo de gestión para la sostenibilidad de la Estructura Ecológica Principal para el municipio, planteada como soporte de su desarrollo económico y social, buscando la calidad de vida de sus habitantes y su desarrollo sustentable. Parte de la hipótesis que actualmente no existe un modelo de gestión para la sostenibilidad de la estructura ecológica principal del municipio de Santiago de Cali que incluya tanto el sector privado y público; esto evidenciado en el alto deterioro a los recursos naturales y por tanto las problemáticas ambientales generadas en la actualidad.

El desarrollo de la investigación inicia con la descripción de los diferentes elementos involucrados que conforman la Estructura Ecológica Principal en el territorio aspectos legales, económicos y administrativos existentes actualmente y que se relacionan directamente con su gestión, la identificación de los diferentes ejercicios de gestión para su consolidación; y posteriormente se identifican y priorizan los elementos para la formulación de un modelo de gestión para su sostenibilidad.

Las bases que se presentan como resultado de la investigación incluyó una revisión bibliográfica detallada acerca de los diferentes modelos y metodologías existentes en el mundo relacionados con la gestión ambiental de los elementos que conforman la estructura ecológica, como también el análisis de las funciones y los procesos de las diferentes instituciones implicadas en su gestión; la realización de entrevistas y diálogos semi-estructurados con profesionales expertos en el tema, a fin de obtener información sobre lecciones aprendidas, aciertos, desaciertos y recomendaciones.

El análisis de la información obtenida a través de la investigación nos permite dar cumplimiento al objetivo general de la investigación de establecer las bases para la formulación de un modelo de gestión para la sostenibilidad de la estructura ecológica principal del municipio de Santiago de Cali.

Palabras Claves: Estructura Ecológica, Modelo de Gestión, Áreas Protegidas, Reservas de la Sociedad Civil, Sostenibilidad, Gestión Ambiental

INTRODUCCION

En la actualidad se ha reconocido la importancia que tiene la llamada “sostenibilidad o sustentabilidad ambiental” para el desarrollo económico, social y cultural de un país, región o localidad; y dentro de los diferentes ejercicios de gestión ambiental realizados, algunos son dirigidos hacia el ordenamiento ambiental de su territorio mediante la regulación del uso del suelo y el reconocimiento de elementos fundamentales para el mantenimiento de un sistema o localidad; en este sentido aparece el concepto de Estructura Ecológica Principal reconocida como un componente fundamental como soporte del desarrollo económico y social de las naciones y localidades. Y que debido a la afectación de los recursos naturales por los diferentes procesos de intervención y aprovechamiento, se ha visto afectado en gran medida este soporte para el desarrollo económico y social de una localidad; casi siempre asociado al concepto de calidad de vida.

En este sentido, los diferentes ejercicios de gestión ambiental realizados en pro de la biodiversidad y demás recursos naturales en búsqueda de la “sostenibilidad o sustentabilidad” ambiental han sido dispersos y sin una consolidación que integre tanto las políticas, programas y acciones de instituciones públicas con el sector privado; esto ligado a la conceptualización separada entre los conceptos de “desarrollo económico y social” con los de “naturaleza o medio ambiente”; la existencia de una precaria coordinación institucional a nivel vertical y horizontal, conducen el curso de la presente investigación planteando las bases para la formulación de un modelo de gestión aplicable para la sostenibilidad de la estructura ecológica del Municipio de Santiago de Cali, la cual se constituye como herramienta fundamental de sostenibilidad eco sistémica para el desarrollo económico y social del municipio.

Este trabajo ayuda a identificar los diferentes elementos involucrados necesarios para un modelo de gestión que integre y que formule nuevos mecanismos administrativos, reconoce la importancia de los instrumentos legales, económicos y administrativos como herramientas

necesarias para promover impactos positivos con el manejo sostenible y la protección de recursos naturales.

Frente a lo anterior, la presente investigación busca, a partir de la identificación de los diferentes ejercicios de gestión aplicados a los diferentes componentes de la estructura ecológica principal, la referencia de las diferentes metodologías y enfoques aplicados en la gestión ambiental y el análisis de las diferentes instituciones implicadas en la gestión de elementos de la estructura ecológica; se abordan las bases para la formulación de un modelo de gestión para su sostenibilidad.

Los resultados de la investigación se reúnen en el presente documento estructurado en seis capítulos:

Capítulo 1, Incluye aspectos generales de la investigación.

Capítulo 2, describe el marco conceptual, generalidades, conceptos sobre estructura ecológica y modelos de gestión teóricos aplicados a elementos de la estructura ecológica (enfoque ecosistémico, Modelo UICN-CMAP, Modelo de Administración y gestión en Chile y Metodología TNC).

Capítulo 3, contiene la caracterización de la estructura ecológica para el municipio de Cali, la caracterización del modelo actual de gestión y las conclusiones del diagnóstico.

Capítulo 4, recoge la propuesta de las bases para el modelo de gestión de la estructura ecológica principal.

Capítulo 5, recoge las principales conclusiones y recomendaciones.

Por último se presentan los anexos que agrupan material de referencia para la investigación.

CAPITULO I

1. ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Referente a la temática no existen investigaciones directamente relacionadas con el tema de trabajo en el Municipio de Cali, sin embargo se han desarrollado trabajos de investigación a nivel nacional que tratan elementos implicados que hacen parte de la estructura ecológica principal como son las áreas protegidas, los corredores ambientales, cinturones ecológicos urbanos; donde de alguna manera se pretende incluir la temática de biodiversidad y sus servicios generados al ordenamiento territorial, buscando solucionar la temática de gestión y manejo sobre estas áreas, por esta razón la mayoría de los ejercicios de gestión para la temática de estudio están direccionados a la gestión realizada en Colombia sobre áreas protegidas declaradas de orden público sin ahondar en áreas que incluyen manejos privados de conservación y de orden municipal.

Van der Hammer y Andrade (2003), en el documento *Estructura ecológica principal de Colombia; Primera aproximación* realizan un primer esbozo o ensayo de un mapa de la Estructura Ecológica de Colombia (escala 1:1.500.000). Además, ubican de manera general corredores biológicos para la conservación o restauración de la integridad y funcionalidad de los ecosistemas, y plantean su adaptación ante el Cambio Global. Expresan que “la implementación tanto de la Estructura Ecológica Principal debe ir acompañada de la corrección económica y ambiental del uso de las tierras del país a partir de la identificación de conflictos de uso del suelo. Estos conflictos resultan en degradación ambiental o en depresión social y económica” (Vanderhamen y Andrade, 2003). En este mismo documento se propone realizar para los Municipios el modelo a escala más detallada (entre 1:100.000 a 1:10.000).

Andrade German et al, 2008, muestran que en Bogotá Distrito Capital, se han realizado ejercicios relacionados con la Estructura Ecológica donde a través del DECRETO Distrital 190 DE 2004, se reconoce su función y conformación. “La Estructura Ecológica Principal

tiene la función básica de sostener y conducir la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales a través del territorio del Distrito Capital, en sus diferentes formas e intensidades de ocupación, y dotar al mismo de bienes y servicios ambientales para el desarrollo sostenible”.

Además:

(...)“La Estructura Ecológica Principal (EEP), que incluye las denominaciones de áreas protegidas, parques urbanos, corredores ecológicos y la zona especial del río Bogotá, es componente fundamental del ordenamiento de Bogotá, y de este con la región. Si bien se reconoce esta importancia en lo jurídico y lo técnico, la información básica frente a la EEP es aún escasa, y las políticas que orientan su gestión están, en el mejor de los casos, todavía en proceso de consolidación. Hay actores e instancias sociales que avanzan en estos procesos (cerros, humedales, etcétera), aunque queda pendiente lo relacionado con la inequidad en la distribución social de los costos y beneficios de la conservación, así como con la participación ciudadana en esta, que debe ser una construcción de territorio. Igualmente, las oportunidades de desarrollo humano ligado con la conservación, han permanecido por fuera de las agendas prioritarias de las administraciones. Así, a partir del análisis de determinantes técnicos y sociales de la gestión de áreas protegidas y suelos de protección, se perfila una agenda amplia para la gestión institucional especializada, y para la gestión transversal pública en el Distrito Capital, y en sus relaciones con la construcción de una territorialidad regional y de un sistema nacional de áreas naturales protegidas”pag1.

Los conceptos asociados a la estructura ecológica planteados por Van der Hammen y Andrade (2003) incluye dos componentes:

(...) “la Estructura Ecológica Principal (EEP) y la Infraestructura Ecológica (IE) que en conjunto conforman la Estructura Ecológica de Soporte de la Nación (EES). En este sentido las áreas protegidas juegan un papel importante en el ordenamiento y planificación del territorio y de los recursos naturales en el país, y por tanto los ejercicios de planificación deben contemplar estas áreas, sus zonas de influencia y las funciones ecosistémicas para excluir y evitar actividades extractivas y productivas que obstruyan y presionen sus objetivos de conservación”.

De acuerdo al desarrollo de las anteriores definiciones de Estructura Ecológica principalmente aportadas por Van der Hammen y Andrade, donde incluyen elementos naturales y artificiales, corredores ecológicos, áreas protegidas y sus áreas de influencia, y otras denominaciones que podrían ser parte de la Estructura Ecológica Principal de un Municipio; y que se constituyen en elementos que pretenden contribuir con la conservación de la diversidad biológica en un territorio determinado, para conformar su Estructura Ecológica Principal; los avances en la gestión de estos elementos se constituyen en antecedentes, que de una u otra manera se han venido realizando de manera aislada.

Andrade G et al, (2008), expresan que a nivel latinoamericano existe una investigación por parte del Programa de Conservación de la Sociedad Peruana de “Derecho Ambiental sobre Conservación Privada y Comunitaria en los Países Amazónicos” donde se describe la situación de Colombia, y cómo, la Fundación Natura, creada en 1984 con la misión de contribuir a la conservación de la diversidad biológica de Colombia y a la búsqueda de alternativas de uso sostenible de los recursos naturales, ha cumplido un importante rol en la promoción de estrategias de conservación privada en dicho país. En 2006, la Fundación Natura co-organizó el 7º Congreso Interamericano de Conservación en Tierras Privadas y cuenta con diversas publicaciones sobre la materia.

“En Colombia es importante destacar que han sido los propios particulares quienes han tenido que acudir a la interpretación de la legislación civil para, en ejercicio de su autonomía de la voluntad, conservar elementos de la diversidad biológica en sus tierras, sin contar para ello con explícito apoyo o reconocimiento del Estado, más allá del legal y escasamente político otorgado a las reservas naturales de la sociedad civil. (...) La conservación privada, así vista, resulta desprovista del carácter público que ha de orientarla" (Guerrero 2005, citado por Escobar y Solano, 2009). “Sin embargo, ello no ha impedido la implementación de iniciativas de conservación. Incluso se podría argumentar que en Colombia ello ha permitido la formación de un tejido social que respalda y legitima estas iniciativas, organizado a través de redes de la sociedad civil que vienen cumpliendo un rol trascendental en la promoción de la

conservación privada como proyecto de vida. En determinado momento, incluso se generó cierta tensión entre el Estado y la sociedad civil, cuando el Decreto 1996 de 1999 dispuso que las reservas debieran registrarse ante la Unidad de Parques”. Andrade G et al, (2008)

Referente a las áreas protegidas en Colombia visto como parte constituyente de la Estructura Ecológica Franco V y Ariza A, (2009), expresan que en 1996 cuando se celebró el primer Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales (Santa Marta, Colombia) existían 46 áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN) con una extensión de 9’186.246 hectáreas, lo que representaba el 8% del área terrestre de Colombia. En 2008 se reportan para el sistema de SPNN 54 Áreas protegidas en 11’411.085 de ha, lo que representa el 10% del área terrestre de Colombia. Es decir que durante la última década el incremento solamente para el Sistema de Parques Nacionales Naturales-PNN ha sido de 2’224.839 hectáreas (Informe de País, Congreso de Áreas Protegidas de Bariloche, 2007). Además se ha visto un aumento importante en las áreas protegidas diferentes a las del SPNN y que son declaradas por las CAR’s, CDS, Sociedad Civil o autoridades territoriales (departamentos y municipios). Estas áreas protegidas incrementan a 12’ 536.583 de ha. la superficie colombiana bajo alguna figura de conservación, cifra que ha de mirarse de manera independiente a la evolución en su manejo. El país ha avanzado en la designación de sus áreas protegidas con predominio de criterios puramente biológicos en combinación, en algunos casos, con criterios de valoración social y cultural. Lo anterior aplica principalmente para los ecosistemas continentales.

Según Gómez et al, 2007 “En el Valle, las primeras áreas protegidas se constituyeron en la primera mitad del siglo XX, siendo estas de carácter nacional. En los años setenta y ochenta la región asumió un papel contundente respecto a las áreas protegidas; la CVC recibió la delegación para administrar las áreas nacionales y declaró nuevas áreas regionales. Sin embargo, sólo hasta la década de los noventa, bajo los desarrollos políticos y normativos que desencadenó el Convenio de Diversidad Biológica, se empezó a pensar en un Sistema de Áreas Protegidas. Bajo este escenario, en 1995 la Corporación identificó siete ecosistemas: selvas bajas inundables; selva pluvial tropical; bosques andinos y subandinos; páramos;

bosques secos y del valle geográfico y bosques muy secos, para los cuales se planteó desarrollar, a través de procesos de concertación, la identificación de áreas prioritarias para la Conservación. El proceso se inició con un diagnóstico y determinación de áreas de manejo especial para los páramos (Arana et ál. 1999), evidenciándose rápidamente vacíos en términos normativos, metodológicos y de cualificación de los actores”.

Según Ochoa y Varón, (2010); quienes referencian en el proceso de administración de áreas protegidas expresan que: “Incluso las áreas bien planeadas y financiadas necesitan procesos de administración estructurados para ser efectivas. Una gama de procedimientos y estándares aceptados y reconocidos son factores claves de éxito para una buena administración. En el pasado, muchas áreas protegidas fueron manejadas por personas con excelentes conocimientos en ecología y vida silvestre pero sin entrenamiento administrativo, lo cual en algunos casos puede conducir a problemas como déficit o exceso en la cantidad de personal e incluso objetivos de conservación no cumplidos. Hoy, los administradores están enfrentados a una serie de nuevos temas, incluidos la relación con comunidades locales, seguridad y salud ocupacional, entre otros. A ello se suman la necesidad creciente de mostrar mejores niveles de rentabilidad. Por ello los procesos de administración no pueden desconocer dichos retos”.

Franco V y Ariza A, 2009, igualmente expresan que: “Existen una gran cantidad de experimentos integrados de gestión de la biodiversidad pero a escala local y regional, en donde el conocimiento, la conservación y el uso configuran un marco integrado de gestión, sin embargo, no se ha desarrollado la capacidad de sistematizar estas experiencias y de orientar las políticas según los escenarios regionales. Por esto se hace necesario el ejercicio de sensibilización al contexto territorial y sistematizar y evaluar las propuestas bajo distintas ópticas”.

Un ejemplo de estos esfuerzos relacionados con la gestión de la biodiversidad en el territorio es que por parte del Ministerio a través de la Unidad Administrativa del Sistema Parque Naturales Nacionales UASPNN, junto con las Corporaciones Autónomas han realizados estudios concernientes a las áreas amortiguadoras de Parques como el realizado a través de CONVENIO No. 054 de 2008 Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca y

Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, en este estudio se reconocen los diversos procesos que apuntan al ordenamiento del territorio, desde proyectos comunitarios que buscan el bienestar de sus habitantes y la integridad con su entorno, hasta procesos de ordenación más complejos que se extienden por municipios o cuencas hidrográficas, tal es el caso de los Planes de Ordenamiento Territorial POT, o los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCH, junto con los procesos participativos con los diferentes actores sociales como personas naturales, comunidades locales, organizaciones no gubernamentales ONG's, entre otros; y la iniciativa de las autoridades ambientales en crear un sistema a nivel departamental y regional de áreas protegidas departamental y regional SIDAP – SIRAP.

Franco V, Lorena y Ariza Leonardo A, 2009, expresan que “en la revisión de la implementación de lo propuesto en 1996 en la Política Nacional de Biodiversidad en relación con la gestión para la conservación de la biodiversidad, es evidente el reconocimiento que ha hecho el país de la importancia de incluir en la gestión las áreas transformadas y en proceso de cambio, integrar en la gestión los diversos niveles de la organización biológica y escalas espaciales de la gestión y, sobretodo, la relevancia de considerar que la dimensión humana no es solamente un “factor adicional” a la gestión, sino un componente fundamental e interrelacionado con los sistemas biológicos y deben ser tratados de esta manera. Sin embargo todavía es necesario, y de manera urgente, dar los pasos que realmente permitan diseñar una estrategia integrada de la gestión, que se pueda implementar con los enfoques innovadores necesarios para contribuir a superar la crisis que enfrenta la biodiversidad”. Pues debido a que la forma en que la biodiversidad se entendía en el año 1995, según Andrade G y Castro L.G 2009, se vio reflejada en la adopción de los ejes de conocimiento, uso y conservación como estructura principal de la Política Nacional de Biodiversidad. Esta división de las temáticas relacionadas con la gestión de la Biodiversidad generó algunas limitaciones debido a que gracias a esto, el conocimiento adquiere una importancia independiente de la conservación y ésta del uso, factor que genera fragmentación de la gestión y dificultades para atender muchos de los temas relacionados con biodiversidad. Gran parte de los fenómenos que se evidencian en el periodo muestran caminos reiterativos en los tres ejes, en términos de avances

y restricciones. Una de las grandes restricciones generadas por la fragmentación temática de los ejes radica en que esta no solo genera ruptura en el vínculo entre información y gestión, sino que también genera fragmentación en la toma de decisiones como tal y en las competencias de las entidades involucradas en la gestión de la biodiversidad. En pocas palabras, la gestión de la información y el conocimiento de la biodiversidad en el país se encuentra sectorizada y esto ha generado conflictos de interpretación de la información y conflictos de intereses entre los diferentes actores y sus competencias. Sin embargo a pesar de las limitaciones otros de los avances son el desarrollo de instrumentos de planificación como mencionan los mismos autores, que entre los años 2000 y 2004, se llevaron a cabo los Planes de Acción Regionales en Biodiversidad de los departamentos de Norte de Santander (con Corponor), Quindío (CRQ), Valle del Cauca (CVC) y se inició el de Nariño (Corponariño)” (IAvH 2006a) , como instrumentos de planificación – acción que buscan a través de unas fases o momentos, consolidar e incorporar la temática de biodiversidad en el desarrollo regional, de tal manera que los bienes y servicios suministrados por ésta fueran más conocidos, conservados y utilizados en forma sostenible. Como resultado de estos procesos de puede afirmar que la planificación de la biodiversidad permitió en las diferentes regiones contar con información actualizada y sistematizada sobre el estado del conocimiento, la conservación y el uso de los recursos biológicos en ese territorio. (IAvH 2006a). Algunos elementos de avance en el conocimiento de la biodiversidad para la planificación territorial identificados en Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), según Planes de Acción en Biodiversidad y Planes de Gestión Ambiental Regionales son:

- Se realizaron descripciones de las características generales de la biodiversidad de cada zona según ordenamiento territorial, casi siempre con datos generales.
- Se consolidaron diagnósticos sobre el estado de la biodiversidad a partir de la definición de zonas de vida y a la generación de listas de especies por ecosistema, presentes o potenciales.
- Se priorizan acciones para el conocimiento de la biodiversidad más en relación con la sistematización del conocimiento que en la generación del mismo, de ahí

la importancia que cobran los proyectos en CARs sobre implementación de sistemas de información.

Conjuntamente, el Instituto Humboldt y el IGAC elaboraron un documento en forma de guía, el cual orienta a los planificadores en la incorporación de criterios de conservación y manejo sostenible de la biodiversidad dentro del proceso de ordenamiento territorial en municipios (Baptiste y Rincón 2006). Andrade German y Castro L, 2009, expresan que para la inclusión de biodiversidad en el proceso de ordenamiento territorial municipal, en el documento, se parte de la premisa de que en Colombia, el ordenamiento territorial se ha basado en el estudio y la regulación de la expansión y gestión ambiental urbana, generando un vacío en los espacios rurales. A partir de esto, se desarrolla el Manual para la recolección, sistematización y proyección del conocimiento local y externo de la biodiversidad municipal.

Referente al ejercicio de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Cali donde se incluye el tema de estructura ecológica, existe un informe de contrato de consultoría para la revisión y ajuste del POT por parte del Departamento de Planeación Municipal del año 2011 Informe Contrato de Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión No. 4132.0.26.1.124-32870; dentro del cual se define la estructura ecológica como eje estructurante para el ordenamiento territorial del Municipio.

Actualmente el Municipio de Cali dando cumplimiento a la Ley 388 de 1997, dentro del proceso de revisión y ajuste ordinario del POT con el inicio de una nueva administración municipal y habiéndose cumplido el largo plazo, se ha llevado a cabo la identificación y delimitación a nivel de propuesta de la estructura ecológica principal del municipio como eje estructurante del ordenamiento territorial del municipio.

Según Alarcón y Ángel Dafna 2011, en el informe de consultoría No. 4132.0.26.1.124-32870 de propuesta de modificación del componente ambiental del POT, define Estructura Ecológica (EE) como el conjunto de elementos naturales y construidos, cuya calidad ambiental y/o ecosistémica, aporta a la conformación de una malla verde que conecte, recupere y conserve la Base Ecosistémica asegurando a largo plazo los procesos que sustentan la vida humana, la

biodiversidad, el suministro de servicios ambientales y la calidad ambiental del Municipio. De acuerdo a la definición propone que la estructura ecológica para el Municipio de Cali, estará conformada por el conjunto de la Estructura Ecológica Principal y Estructura Ecológica Complementaria (Tabla 1). Las áreas seleccionadas para ser incluidas en la Estructura Ecológica cumplen con criterios ecológicos y/o ambientales que aportan al cumplimiento de los objetivos que comprenden la definición de estructura ecológica. Como se puede ver el municipio de Cali ya muestra indicios de plantear una política para el manejo de los elementos naturales y artificiales que conformaría su EEP.

Tabla 1. Propuesta de conformación Estructura Ecológica Municipio Cali	
Estructura Ecológica Principal (suelo de protección)	Áreas de conservación y protección ambiental.
Estructura Ecológica Complementaria	Elementos con valor ambiental que hacen parte de los sistemas estructurantes del municipio como el sistema de espacio público, el sistema de movilidad, Patrimonio cultural, paisajístico y arquitectónico, Sistema de Servicios Públicos y Equipamentos.

Fuente: Ampliado Informe Consultoría 4132.0.26.1.124-32870 Planeación Municipal Propuesta Modificación y Ajuste POT

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el documento de Política Nacional de Biodiversidad para Colombia se describe: como causa indirecta de pérdida de diversidad biológica ha sido la incipiente o débil capacidad institucional para reducir el impacto de las actividades que conllevan su pérdida. Esta baja capacidad institucional existe desde el nivel central hasta los niveles regionales y locales. En el nivel central, a pesar de los esfuerzos del Ministerio del Medio Ambiente y de sus institutos

de investigación, no existe un cuerpo de políticas y programas coherentes que contribuyan a la conservación de la biodiversidad¹.

En el Municipio de Cali se hace necesario garantizar las estrategias planteadas para el logro de la sostenibilidad de su estructura ecológica principal planteada como soporte de su desarrollo económico y social, buscando la calidad de vida de sus habitantes y su desarrollo sustentable.

La presente investigación parte de la hipótesis de que no existe un modelo de gestión para la sostenibilidad de la estructura ecológica del municipio de Cali, o existen aproximaciones sin consolidarse ; esto evidenciado en el alto deterioro a los recursos naturales y por tanto las problemáticas ambientales generadas en la actualidad, la desarticulación institucional y la existencia de una precaria coordinación institucional a nivel vertical y horizontal; lo que conduce a formular la pregunta de principal de la investigación:

¿Cuáles son las bases para la formulación de un modelo de gestión para la sostenibilidad de la estructura ecológica principal del Santiago de Cali?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Si entendemos que la estructura ecológica debe pensarse para proteger, conservar y preservar la biodiversidad y propiciar ambientes sanos, veremos que en el municipio de Santiago de Cali ésta visión apenas está apareciendo. Hasta el momento se han pensado elementos aislados pero no en una totalidad ambiental, y menos aún en su gestión integral, por tanto el análisis de los elementos básicos que constituye una gestión integral de la Estructura Ecológica Principal de un territorio determinado en este caso Municipio de Santiago de Cali permitiría avanzar hacia un desarrollo sustentable y mejoramiento de la calidad de vida.

¹ Ministerio de Medio Ambiente, Plan Nacional de Biodiversidad 1996

El Municipio de Santiago de Cali con una población aproximadamente de 2'258.025 habitantes según proyección DANE para el año 2012, y una superficie de 562 km² que representa el 1.5% del territorio colombiano, por su acelerado proceso de urbanización se hace necesario garantizar las estrategias planteadas para el logro de la sostenibilidad ambiental de su estructura ecológica principal planteada como soporte de su desarrollo económico y social, buscando mejor calidad de vida de sus habitantes y su desarrollo sustentable.

De acuerdo a Andrade German y Castro Luis G, 2009, no existe todavía un acuerdo académico sobre el estado de transformación de los ecosistemas naturales del país, aunque Cháves y Santamaría (2006) presentan algunas de las cifras disponibles (Tabla 2). Éstas revelan que para los ecosistemas boscosos alcanza entre el 41 y el 52% de transformación (Villareal 2005), en tanto que el área no transformada entre 48 y 59%, según las fuentes consultadas. En cifras anteriores disponibles (IGAC-Corpoica 2002), estos porcentajes corresponden al 52 y 48% del país, respectivamente.

Tabla 2 Algunas fuentes sobre el grado de transformación de los ecosistemas naturales del país en % de la superficie total.

Fuente	No transformado (%)	Transformado (%)	Comentario
Fandiño y Van Wyngaarden 2005.	X	31	Con respecto a la extensión original - potencial.
IGAC. Corpoica. 2002 a, b.	48.0	52	Bosques
Márquez 2000.	X	39,1	
Etter 1998.	65.8	34.2	
IDEAM 2000 y 2001	59.0	41	Al año 1996. En ecosistemas naturales incluidos los bosques fragmentados que tiene un 50% de intervención según la fuente.
IDEAM et al. 2008.	69.9	30.1	Incluye dentro ecosistemas de Aguas continentales artificiales.

Fuente: Modificado de Villareal 2005. Tomado del documento Diagnósticos de Avances en la Política Nacional de Biodiversidad-Pontificia Javeriana y MMA

Según Amaya Espinel, Juan David (2009), se han consolidado formas de adquirir y organizar la información biológica, que han generado la invisibilidad de fenómenos de degradación y pérdida de biodiversidad y que debido a estas limitaciones, las decisiones de investigación y

financiación relacionadas con biodiversidad pueden estar volcadas hacia temas que no deberían ser prioritarios, y no hacia temas de mayor importancia para la gestión de la biodiversidad.

El Municipio de Cali no es ajeno a esta situación, según el Plan de Gestión Ambiental Municipal 2012-2019, “Santiago de Cali hoy no es una ciudad sustentable. La demanda de bienes y servicios proveídos por la naturaleza excede la oferta ambiental de su propio territorio (por ejemplo agua y alimentos) y no ha asumido la responsabilidad por la huella ecológica generada por este consumo y la emisión de sus desechos; tampoco ha asumido la responsabilidad social con las comunidades que a través de sus prácticas de manejo de la tierra contribuyen a mantener la oferta ambiental regional. La administración de la oferta ambiental municipal y el aprovechamiento de la regional, no han garantizado ni está garantizando la satisfacción de las necesidades fundamentales de la población con criterios de equidad. La concentración de propiedad de la tierra y de la distribución de los beneficios derivados de aprovechamiento productivo ha determinado grandes desequilibrios en la región entre el auge económico de los sistemas agroindustriales y agriculturas extensivas e intensivas con especies exógenas (caña, café, pinos), y el débil aprovechamiento de suelos de gran vocación agrológica en la producción de alimentos para beneficio de la población”.

El crecimiento de Santiago de Cali, es uno de los más acelerados en América Latina, si tenemos en cuenta algunas cifras de su aumento poblacional. En 90 años la población paso de 30.000 a aproximadamente 2`283.057 habitantes según proyección DANE para el año 2013² y la tasa de ocupación territorial de unidad de área por habitante en el año 2012 es de 184 por hectárea, un poco más baja que la de Bogotá (210 habitantes / hectárea) y más alta que la de México DF (69 habitantes/hectárea), y la de Buenos Aires – sin la Gran Buenos Aires (155 habitantes/hectárea). Lo que hace necesario desarrollar mecanismos regulatorios de calidad técnica, social y jurídica que permitan proteger y aumentar los índices de zonas verdes y de sostenibilidad ecológica y de habitabilidad de la ciudad. (Plan de Gestión Ambiental Municipal 20012-2019, DAGMA)

² <http://buscador.dane.gov.co/search?q=poblacion+cali&searchword>

Un ejemplo de esta situación, según caracterización realizada por el DAGMA, los ríos que más descendieron en el año 2011 en cuanto su calidad de agua (ICA-ENA2010) al pasar por la ciudad de Santiago de Cali son: Cali, Cañaveralejo y Meléndez; pasaron de clasificación aceptable a malo. Estos ríos son los que más tienen descargas de aguas residuales por conexiones erradas y vertimientos directos. (Plan de Gestión Ambiental Municipal 2012-2019, DAGMA)

Este trabajo ayuda a identificar los diferentes componentes involucrados necesarios para consolidar los elementos más importantes que permitan integrar y formular las bases para establecer un modelo de gestión para la sostenibilidad de la estructura ecológica del municipio de Cali, se identifican las amenazas y oportunidades existentes para la sostenibilidad en el tiempo de la estructura ecológica, y por tanto reconoce la importancia de los instrumentos legales, económicos y administrativos como herramientas necesarias para promover impactos positivos con el manejo sostenible y la protección de recursos naturales, mientras se conserva la cobertura forestal, la conectividad ecológica y se mantiene la función climática, a través de la integralidad en su gestión que advierte estos elementos que conforman la Estructura Ecológica Principal de Municipio de Cali. Así de esta manera mediante la formulación de las bases para implementar un modelo de gestión se trata de contribuir a lograr la articulación y vinculación intersectorial e interinstitucional, para promover su sostenibilidad económica y ecológica. Y así poder contribuir con los objetivos planteados en la Política de Diversidad Biológica, y de Ordenamiento Territorial. Y garantizar de esta forma la conservación y protección de la estructura ecológica del Municipio.

La convención de Diversidad Biológica adoptada mediante Ley 165 de 1994, en su Plan de Acción 2011-2020 incluyó como meta restaurar los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales y por al menos el 15 % de cada región ecológica o tipo de vegetación restaurada y el 20 % de las especies vegetales amenazadas disponibles para programas de recuperación y restauración.

Marquez y Valenzuela 2008, afirman que: “La Estructura Ecológica de Soporte (Paramos, Bosques, Lagunas, Ríos) Se requiere organizar y administrar. Se propone como medio y a la vez es el objetivo final de ordenamiento y debe entenderse como un proceso prolongado y permanente”. “Para la Estructura Ecológica Principal se requiere señalar las necesidades de gestión tendientes a su adecuado manejo por las autoridades ambientales para el ordenamiento territorial para mantener los servicios ecológicos”.

La presente investigación es una propuesta que busca ser parte integrante de las estrategias de la política de sostenibilidad y conservación ambiental a partir de la potencialidad ambiental actual del municipio, propendiendo a:

- Integrar el ordenamiento ambiental del municipio con la subregión y la región a través de la identificación de elementos de gestión de la Estructura Ecológica Principal.
- A través de las bases para la gestión de la estructura ecológica principal se busca plantear la conectividad de procesos institucionales propendientes a la conservación y restauración ecosistémica de zonas prioritarias para la biodiversidad, la promoción del valor cultural y paisajístico y servicios ecosistémicos.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Establecer las bases para la formulación de un modelo de gestión para la sostenibilidad de la estructura ecológica principal del municipio de Santiago de Cali.

1.4.2 Objetivos Específicos

Identificar los diferentes ejercicios de gestión para estructura ecológica principal del municipio de Cali o de alguno de sus elementos realizados en otras áreas de estudio.

Establecer los elementos o componentes para la formulación de un modelo de gestión que permita la sostenibilidad de la estructura ecológica del Municipio.

Realizar una evaluación teórica de los diferentes modelos de gestión posibles de aplicar que impliquen integrar elementos públicos y privados.

1.5 METODOLOGIA

Este trabajo es de tipo descriptivo. La fuente de información a utilizar es secundaria, los datos se obtendrán a través de información disponible en documentos en las diferentes entidades, (INCODER, Registraduría, Oficina de Instrumentos Públicos, CVC, DAGMA, Reservas de la Sociedad Civil, Ministerio de Medio Ambiente, otros entes territoriales), elementos de análisis que se analizan en el contexto legal, político, económico y actualmente administrativo.

Se analizan elementos relacionados con la ordenación del territorio mediante la revisión de los diferentes instrumentos de planificación formulados para el Municipio de Cali como:

- Plan de Gestión Ambiental Regional del Valle del Cauca 2002-2012
- Plan de Acción Dirección CVC 2012-2015
- Plan de Gestión Ambiental Municipal DAGMA 2012-2019
- Plan de Desarrollo Municipal
- Plan de Ordenamiento Territorial Santiago de Cali adoptado mediante Acuerdo 069 del 2000
- Informe de contrato de consultoría Propuesta de modificación del componente ambiental del POT, 2011. Informe de contrato de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión No. 4132.0.26.1.124-32870.
- Plan de Acción de Biodiversidad 2012-2020
- Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica del Río Cali y Río Cauca

A continuación se describen los diferentes aspectos de la metodología empleada para la investigación:

- El estudio comprendió en primera instancia la identificación y descripción de todos los elementos involucrados dentro de la estructura ecológica aspectos legales, económicos y administrativos existentes actualmente y que se relacionen directamente con su gestión.
- Posteriormente se hizo un análisis de los aspectos políticos y estructurales de las instituciones involucradas con sus instrumentos de gestión si existen, su articulación e integración de todos los elementos que constituirán una función especial como bases fundamentales para formular un modelo de gestión desde los aspectos normativos determinados institucionalmente.
- Priorización de los elementos más importantes para consolidar las bases para un modelo de gestión integral y aplicable para la sostenibilidad de la estructura ecológica.
- Finalmente se realiza una síntesis de los roles y competencias institucionales de los actores responsables de la gestión ambiental Municipal para la articulación de los diferentes componentes de la Estructura Ecológica Principal, como planteamiento a la aproximación del modelo de gestión. Y se presenta propuesta de una estructura orgánica articuladora de acuerdo al análisis de funciones y roles que cumplen las instituciones relacionadas.

Las siguientes son las técnicas de investigación utilizadas para la presente investigación teniendo como marco la metodología de investigación descriptiva:

- 1- Revisión bibliográfica y análisis documental.

Revisión bibliográfica especializada y el análisis correspondiente para crear un marco teórico lo suficientemente fuerte para contextualizar y determinar qué factores son

relevantes al problema y por lo tanto descritos más adelante como elementos y/o variables, con una visión holística.

Mediante la recopilación e interpretación detallada de información relacionada con la aplicación de modelos de estructura ecológica y metodologías de gestión desarrolladas para cada uno de sus componentes encontradas en diferentes investigaciones y teniendo como elemento principal el marco legal de la gestión ambiental de Colombia, se obtienen elementos relevantes para Formular las Bases de un Modelo de Gestión para la sostenibilidad de la Estructura Ecológica Principal del Municipio de Cali.

2. Diálogos semi-estructurados

Se diseñan entrevistas aplicadas con expertos que trabajan en las diferentes entidades con competencia en los elementos que constituyen la estructura ecológica principal para el Municipio de Cali.

Los diálogos semi-estructurados permiten el desarrollo de sesiones en las que se comienza con una primera entrevista de carácter muy abierto, la cual parte de una pregunta generadora, amplia, que busca no sesgar un primer relato, que sirve de base para la profundización ulterior. Se considera en tal sentido que la propia estructura con que la persona entrevistada presenta su relato, es portadora en ella misma de ciertos significados que no deben alterarse con una directividad muy alta (Casilimas, 1996).

CAPITULO I I

2. MARCO CONCEPTUAL

En este capítulo se desarrolla primero un marco de generalidades legales dentro de las cuales se desarrollan aspectos de la gestión ambiental, en segundo lugar se presentan conceptualizaciones específicas sobre estructura ecológica y finalmente se presenta un análisis de modelos teóricos de gestión aplicados a elementos de la estructura ecológica.

2.1 GENERALIDADES

Colombia ha firmado como parte, las Convenciones y Tratados de Diversidad Biológica, Cambio Climático, Especies Amenazadas, Desertificación y Lucha Contra la Sequía, Humedales, Patrimonio Natural y Cultural, Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Este y ha ratificado esos compromisos incorporándolos en nuestro ordenamiento jurídico mediante la expedición de las Leyes 99 de 1993, 165 de 1994, Ley 164 de 1994, Ley 17 de 1981, Ley 357 de 1997, Ley 12 de 1992, Ley 45 de 1983 y Ley 461 DE 1998.

La Ley 388 de 1997 y el Decreto reglamentario 3600 de 2007, establecen como determinantes ambientales dentro del ordenamiento territorial, la identificación de las "Áreas de conservación y protección ambiental, las cuales deben ser objeto de especial protección ambiental de acuerdo con la legislación vigente y las que hacen parte de la estructura ecológica principal, para lo cual en el componente rural del plan de ordenamiento se deben señalar las medidas para garantizar su conservación y protección".

Que teniendo en cuenta que el ejercicio de ordenamiento ambiental territorial, trasciende los límites administrativos municipales, es necesario analizar los diferentes contextos en los marcos políticos, económicos, institucionales y legales para una instancia local.

Entre los diferentes contextos del ordenamiento territorial como el ordenamiento a través de las Cuencas hidrográficas Buitrago.B, (2011), referencia que:

“Las condiciones de crecimiento urbano desordenado de una gran ciudad como Cali aunadas a su proceso de metropolización, hacen que se presenten dos condiciones especiales para el manejo de las cuencas: por un lado, está la presión creciente que la ciudad ejerce para adquirir bienes y servicios ambientales, especialmente el agua, y por otro lado, está el destino que se le debe dar a los grandes volúmenes de residuos sólidos y líquidos tanto domiciliarios como industriales. Estos determinantes de manejo se intensifican cuando la gestión de la cuenca está supeditada a diferentes entidades administrativas ambientales, y más aún cuando hace falta considerarla como parte de una estructura ecológica metropolitana. Dichas condiciones exigen una administración integral del territorio cuenca que sea versátil, sin perder de vista su papel ambiental estructural en la subregión metropolitana, lo cual exige coordinación interinstitucional y ejercicios serios de concurrencia”.

En la Estrategia Nacional para un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (1997), Lineamientos para la Política Nacional de Ordenamiento Ambiental del Territorio (1998) y Bases Ambientales para el Ordenamiento Territorial Municipal (1998), el Ministerio de Medio Ambiente ha orientado a los municipios en la creación de áreas protegidas municipales como estrategia para la conservación de sus ecosistemas estratégicos.

El Conpes 3697 de 2011, Política para el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad, cuyo objetivo es "crear las condiciones económicas, técnicas, institucionales y legales que permitan atraer recursos públicos y privados para el desarrollo de empresas y productos comerciales basados en el uso sostenible y en la aplicación de la biotecnología sobre los recursos biológicos, genéticos y derivados de la biodiversidad", da una prioridad especial a la conservación de la biodiversidad como potencial de desarrollo.

La nueva Ley 1454 de 2011 de Ordenamiento Territorial, artículo 3 ratifica la autonomía de los entes territoriales y determina que los departamentos y los municipios ubicados en zonas fronterizas pueden adelantar programas de cooperación dirigidos al fomento del desarrollo comunitario, la prestación de los servicios públicos, la preservación del ambiente y el desarrollo productivo y social, con entidades territoriales limítrofes de un Estado. Igualmente determina que el ordenamiento territorial conciliará el crecimiento económico, la sostenibilidad fiscal, la equidad social y la sostenibilidad ambiental, para garantizar adecuadas condiciones de vida de la población y que el ordenamiento territorial propiciará la formación de asociaciones entre las entidades territoriales e instancias de integración territorial para producir economías de escala, generar sinergias y alianzas competitivas, para la consecución de objetivos de desarrollo económico y territorial comunes.

2.2 CONCEPTOS DE ESTRUCTURA ECOLÓGICA

La Estructura Ecológica Principal es un concepto propuesto en Colombia para la ordenación de la Sabana de Bogotá (Van der Hammen 1998), y luego sugerido como instrumento que permitiría integrar territorialmente los suelos de protección y las áreas protegidas, generando una función de valor ambiental de jerarquía superior en el territorio (Van der Hammen y Andrade 2003).

El Decreto 3600 de 2007 reglamentó las disposiciones de la leyes 99 de 1993 y 388 de 1997, referentes a las determinantes de ordenamiento del suelo rural. La mencionada Ley en su artículo 1.º define la estructura ecológica principal como “el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones”.

Según Van Der Hammen & G. Andrade, (2003), la Estructura Ecológica Principal se define como "El conjunto de ecosistemas naturales y semi-naturales que tienen una localización, extensión, conexiones y estado de salud, tales que garantiza el mantenimiento de la integridad de la biodiversidad, la provisión de servicios ambientales (agua, suelos, recursos biológicos y clima), como medida para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes y la perpetuación de la vida". La Estructura Ecológica Principal es la propuesta de ordenamiento de la cobertura vegetal, del uso y manejo de la tierra y del agua, que garantiza la conservación (preservación y restauración) de la biodiversidad, los recursos biológicos y los servicios ambientales. La implementación de la Estructura Ecológica Principal implica en el futuro el estudio detallado de las áreas a incorporar y la definición de categorías según los Sistemas de Áreas Protegidas".³

En la Ley 165 de 1994 Área Protegida es un área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos de conservación.

Marquez C, y Valenzuela, 2008, definen estructura ecológica como el sistema natural de soporte de las actividades humanas proveedor de servicios ecológicos y equivalente natural de las infraestructuras de servicios. "Estructura Ecológica de Soporte: Expresión territorial de los ecosistemas naturales, agroecosistemas y sistemas urbano construidos, que soportan y asegura a largo plazo los procesos que sustentan la vida humana, biodiversidad, suministro de servicios ambientales y calidad de vida". "La Estructura Ecológica Soporte Principal compuesta por:

- Áreas que deben conservarse para su función como proveedoras de servicios ecológicos
- Áreas críticas que deben sustraerse por riesgos para la vida, y actividades humanas y baja calidad.
- Áreas de uso humano directo".

³ IDEAM T. Van Der Hammen & G. Andrade, 2003. Estructura Ecológica Principal de Colombia

Los mismos autores definen, “Ecosistemas Estratégicos se refieren lo fundamental a que de los diferentes ecosistemas que proveen de bienes y servicios ecológicos, existen algunos de especial importancia y significación cuyas funciones son vitales para el mantenimiento de determinados procesos; tal es el caso, por ejemplo, de Chingaza como proveedor de agua para Bogotá, las cuencas de embalses que proveen de energía a Colombia o la Amazonía como reguladora climática, reservorio de biodiversidad del planeta. Su identificación y Manejo Prioritario ayudaría a ser más efectiva y menos costosa la gestión ambiental tendiente a garantizar la provisión adecuada de bienes y servicios y, en consecuencia, al bienestar de la sociedad y a la sostenibilidad del desarrollo”⁴.

El IDEAM realiza un ejercicio a través de proyecto piloto- INAP, Bogotá 2011, donde con el fin de abordar los temas de adaptación al cambio climático en el contexto de los planes de ordenamiento territorial que ha apoyado el proyecto INAP, hacen referencia al concepto de la “Estructura Ecológica Territorial Adaptativa -EETA-” como marco para introducir aspectos de la infraestructura ecológica que tienen una dimensión espacial y que cumplen un rol fundamental en el suministro de los servicios ecosistémicos básicos priorizados por la sociedad.

La Estructura Ecológica Territorial Adaptativa comprende una red de espacios geográficos que apoya los procesos ecológicos esenciales para dirigir la adaptación más allá de la conservación de la diversidad biológica, con el fin de mantener la estructura y función de los ecosistemas. El principal objetivo de la Estructura Ecológica Territorial Adaptativa -EETA es mantener la integridad ecológica y la salud de los ecosistemas en el largo plazo.⁵

Los mismos autores en la Estructura Ecológica Territorial Ambiental incluye todos los elementos estructurales relevantes del paisaje para asegurar la conservación y recuperación de los servicios ecológicos de alta montaña y páramo, que son altamente vulnerables al cambio climático global. Entre estos se cuenta: la regulación del ciclo

⁴ Márquez C y Acosta, 1994; Márquez, 1996

⁵ Andrade, et al. “Adaptación basada en ecosistemas. Experiencias de adaptación al cambio climático en ecosistemas de alta montaña en los Andes del norte”, en Franco-Vidal, et al. Experiencias de adaptación al cambio climático en ecosistemas de montaña en los Andes del norte, WWF, MAVDT, IDEAM y Fundación Humedales, 2010.

del agua, el mantenimiento de la calidad y cantidad del agua, la recarga de acuíferos, la reducción de riesgos y amenazas naturales, y el control de erosión.

Éste mismo concepto de estructura ecológica incluye entre otros componentes tales como:

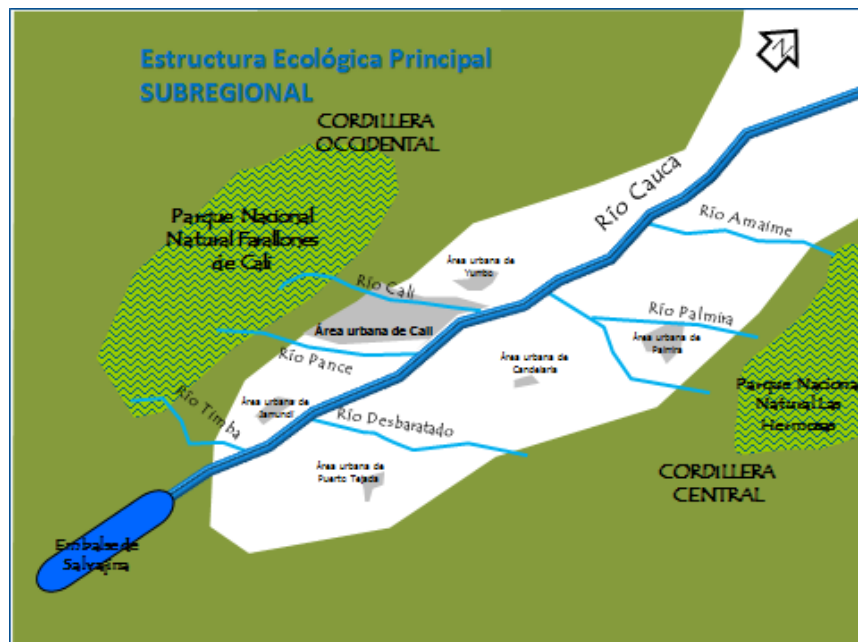
- Recomendaciones para uso y ocupación del territorio en el marco de los umbrales de funcionamiento de los ecosistemas;
- Patrones que incluyen elementos centrales para promover la conectividad natural, incluyendo procesos de restauración ecológica;
- Identificación de vacíos de información que deben ser abordados con el fin de incrementar la resiliencia de ecosistemas y comunidades;
- Promoción de mecanismos apropiados de organización social, y
- Propuestas de mecanismos de compensación tales como el Mecanismo de Desarrollo Limpio -MDL- y Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación -REDD-, con énfasis en restauración ecológica participativa y garantía de la sostenibilidad de los servicios de los ecosistemas.

Vidal L y Ariza L (2009), Aunque en el ámbito terrestre se reconoce la necesidad de ampliar los criterios de selección de áreas para la conservación de una manera integrada y complementaria, todavía prevalece la designación con base en la importancia biológica y en el criterio de representatividad de tipos de ecosistemas dentro del sistema de áreas protegidas.

Según Deroux, 2006, “La definición de una Estructura Ecológica Principal le da un marco ecológico al ordenamiento del territorio. A una mayor escala que la de una ciudad, esta estructura debe armonizar con la de los municipios vecinos y áreas protegidas declaradas en la región, para dar la misma coherencia a escala regional. De esta manera, dicha Estructura propuesta está conformada para el funcionamiento sostenible de la región, el mantenimiento de las oportunidades de la biodiversidad, la generación y regulación natural de las aguas”. “Igualmente establece que los componentes de la Estructura Ecológica son los instrumentos básicos para el proceso de planeamiento y ordenamiento municipal, en sus diversas escalas, y darán las directrices para los procesos urbanísticos, de edificación y todas las actuaciones

espaciales y funcionales a llevar a cabo en el territorio municipal”.⁶ Teniendo en cuenta que a una mayor escala que la del Municipio una estructura debe armonizar con la de los municipios vecinos y áreas protegidas declaradas en la región dentro de la escala regional, Buitrago Oscar, realiza una representación de la Estructura Ecológica Principal Subregional, donde se incluye todo el sistema de áreas protegidas de nivel nacional, al sistema geomorfológico de la región y sistema hídrico, como se representa en el siguiente figura:

Figura 1. Estructura Ecológica Principal Subregional



Fuente: Buitrago, Oscar 2011

Consecuente con este contexto regional se menciona al respecto algunos adelantos, en relación con elementos de la estructura ecológica, en el ámbito local, y de acuerdo con información del Instituto Alexander Von Humboldt (IAvH), los criterios de AICAS⁷ y la identificación del páramo del Duende como unos de los sitios de endemismos para

⁶ Acuerdo 248 del 2006, por medio del cual se modifica el Estatuto General de Protección Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones <http://www.carlosvicentederoux.org>

⁷ AICA es una Área Importante para la Conservación de Aves en Colombia y el Mundo que se identifica con base en la presencia de especies de aves que de una manera u otra son prioritarias para la conservación. El programa AICAS en Colombia comenzó en el 2001 con el objetivo de crear una red nacional de áreas de conservación en Colombia. Se enmarca dentro de la iniciativa global liderada por BirdLife Internacional ya avanzada en otros países. (<http://aicas.humboldt.org.co>)

plantas e insectos, la Corporación Autónoma del Valle del Cauca (CVC) con cooperación del Instituto Alexander Von Humboldt (IAvH) y la Fundación Ecológica Fenicia Defensa Natural, estableció el Parque Natural Regional Páramo del Duende en agosto de 2005 (Resolución D.G. 0760 de 2006). El Parque Natural Regional Barbas-Bremen también fue delimitado con base en criterios biológicos y ecológicos de representatividad, complementariedad y viabilidad. Esta área protegida se declaró en el marco del Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) del eje Cafetero, con la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales de Risaralda (Carder) y la Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ) que suscribieron un convenio con el Instituto Humboldt para el diseño y la declaratoria, por parte de las dos corporaciones, de un parque natural regional en el cañón del río Barbas. Al igual que en el caso del Parque Natural Regional (PNR) Barbas-Bremen, el Distrito de Manejo Integrado (DMI), Páramo de Berlín (entre Santander y Norte de Santander), fue declarado con base en criterios biogeográficos y ecológicos. De acuerdo con información suministrada por el Instituto Alexander Von Humboldt (IAvH) para esta revisión, se logró con esta declaratoria y criterios, “trascender los límites administrativos, municipales y departamentales y jurisdicciones de las corporaciones autónomas regionales para el avance en la consolidación de un sistema de áreas protegidas más representativo, viable y efectivo”.

2.3 Análisis de modelos teóricos de gestión aplicados a elementos de la estructura ecológica

Según IDEAM y Conservación Internacional (2011) quienes toman el marco sobre el cual se han desarrollado guías para la adaptación al cambio climático, se sustenta en el enfoque ecosistémico adoptado en 2000 por el Convenio de Diversidad Biológica⁸, la Evaluación de Ecosistemas del Milenio en 2005⁹, y los desarrollos posteriores que han

⁸ CBD. The Ecosystem Approach, Decision V/6, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Canada, 2000.

⁹ Millennium Ecosystem Assessment. 2005, disponible en: <http://www.maweb.org/en/Synthesis.aspx>.

dado lugar a la Adaptación Basada en Ecosistemas¹⁰ y Soluciones Naturales¹¹ para abordar los impactos del cambio climático y su aplicación al ordenamiento del territorio. Definen el enfoque ecosistémico como una estrategia desarrollada en el ámbito del Convenio de Diversidad Biológica de las Naciones Unidas (CBD) 2000, con el fin de promover la conservación y el uso sostenible de los recursos de la tierra, el agua y los seres vivos. Se fundamenta en una visión holística que busca articular la conservación de la biodiversidad y el desarrollo socio- económico, teniendo en cuenta aspectos sociales y culturales del desarrollo. El enfoque ecosistémico reconoce que los seres humanos forman parte de los ecosistemas; y el Convenio de Diversidad Biológica entiende por ecosistema un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos, y su medio no viviente, que interactúan como una unidad funcional. Se refiere a cualquier unidad de funcionamiento, a cualquier escala. La escala se determina según el nivel de acción requerido para resolver un problema particular.

Según Andrade A., Arguedas S., Vides R., 2011, La visión ecosistémica en el contexto de la política pública global, se empezó a considerar desde la Comisión de Desarrollo Sostenible en 1987. (UNEP, 2006). Se sustenta en la predominancia del pensamiento sistémico en la década de los 60 y la difusión del concepto de “Ecosistema”, como marco integrador para la comprensión de las relaciones del hombre con el paisaje. (Andrade, 2007). Posteriormente, la Conferencia de Medio Ambiente de Naciones Unidas en 1992 insta a los países a “conservar, proteger y restaurar la salud e integridad de los ecosistemas de la tierra. (Agenda XXI, 1992). Más adelante, este concepto se empezó a implementar en el contexto del manejo integrado de cuencas hidrográficas, zonas costeras y poco a poco se empezó a consolidar como la base conceptual y metodológica para promover el desarrollo sostenible. (UNEP, 2006). De esta forma, el manejo ecosistémico se basa en el

¹⁰ CBD. Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change, Technical Series 41, Secretariat of the Convention on Biological Diversity.

¹¹ Realizado por la UICN.

entendimiento de la interdependencia entre los sistemas naturales, tanto físico como biológico, y los sistemas sociales, con el fin de lograr metas y políticas específicas.

Para los mismos autores el Enfoque Ecosistémico, es un marco conceptual y metodológico que incluye las bases del manejo ecosistémico, y como tal, se ha adoptado por diferentes convenciones y acuerdos internacionales. Desde sus inicios en 1998, el Convenio de Diversidad Biológica (CDB) consideró al Enfoque Ecosistémico en el Mandato de Jakarta sobre biodiversidad marina, y se adopta desde la segunda conferencia de las partes (The second Conference of the Parties- COP 2) en 1995, Decisión II/8, seguido de la Decisión IV/1 en la cuarta conferencia de la partes (COP-4). Adicionalmente, desde 1998 inició un proceso de discusión de los principios básicos para la aplicación del enfoque, conocidos como “Los doce Principios de Malawi”, los cuales se consolidaron en la Decisión V/6 de del Convenio de Diversidad Bilógica (CBD), en la cual se adopta el Enfoque Ecosistémico como marco principal para la acción y el logro de sus tres objetivos: conservación, uso sostenible y distribución justa y equitativa de los bienes y servicios de la biodiversidad. Uno de los aspectos más relevantes del Enfoque Ecosistémico es el de concebir al hombre, la sociedad y su cultura, como componentes centrales de los ecosistemas, rompiendo la separación conceptual y metodológica prevaleciente entre sociedad y naturaleza. La meta central del Enfoque Ecosistémico es el uso sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas y el mantenimiento de la integridad ecológica.

En el contexto de la Convención de Diversidad Biológica-CBD, la adopción de este Enfoque ha sido tomada en cuenta como marco para el desarrollo del Programa de Trabajo en Áreas Protegidas, en cual se establece que para el 2015 todas las áreas protegidas estarán integradas a paisajes terrestres y marinos más amplios, teniendo en cuenta la conectividad y redes ecológicas. Mediante la Decisión VII/11 del 2004, se incluyeron unas guías operativas para su implementación y en la Decisión IX/7 de 2009, se invita a las partes a promover de una manera más efectiva su implementación, mediante otros puntos, en el desarrollo de guías específicas para su

aplicación. Otras Convenciones internacionales, como la Convención para el uso racional de los Humedales, RAMSAR, adoptan el Enfoque Ecosistémico desde la octava conferencia de las partes (the eight Conference of the Parties - COP 8) en 2002.

El Enfoque Ecosistémico incluye 12 principios de acción que se describen en la tabla 3, los cuales son complementarios y están relacionados entre sí. Su adecuada implementación permite contar con una aproximación integrada de la gestión ecosistémica en el territorio y con la construcción de resiliencia social y ecológica ante los impactos del cambio climático.

Tabla No.3 Principios, Criterios y Atributos del Enfoque Ecosistémico

Principios	Criterios	Atributos
1. La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.	Mapeo de actores	Actores y sectores interesados identificados, incluyendo comunidades indígenas, grupos étnicos y comunidades locales.
	Mecanismos de participación	Existen o se desarrollan mecanismos de participación que sean operativos y que permitan la participación de todos los actores claves.
	Participación efectiva	Los procesos de participación han logrado una gestión concertada en el territorio.
	Participación responsable	Se incorporan decisiones en planes, políticas, estrategias.
2. La gestión debe estar centralizada en el nivel más bajo.	División político administrativa	La división político administrativa facilita la descentralización y el tema ambiental está presente en la toma de decisiones.
	Acciones locales	Existen iniciativas locales que han sido ejecutadas de forma efectiva por actores locales y aportan a mantener la integridad de los ecosistemas.
	Capacidades locales	Las autoridades locales tienen la competencia y capacidad para asumir la toma de decisiones respecto a la gestión de la tierra y los Recursos Naturales -RN-.
	Empoderamiento local	Empoderamiento entorno a organizaciones de conservación, empresas y comunidades locales.
3. Los administradores de los ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.	Prevención	Los actores gestionan de forma efectiva los posibles efectos de sus acciones en ecosistemas vecinos y hay mecanismos de evaluación.
	Mitigación	Existen acciones o respuestas dirigidas a minimizar efectos negativos en ecosistemas vecinos.
	Planificación integral	La planificación incluye acciones en ecosistemas vecinos.
4. Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender el ecosistema en un contexto económico.	Valoración económica	Hay claridad sobre la dinámica económica y la relación con ecosistemas.
	Incentivos económicos	Existen incentivos económicos y sociales que promueven la conservación de la biodiversidad y su uso sostenible.

	Equidad y justicia	Se ha garantizando participación equitativa de bienes y servicios de ecosistemas en decisiones nacionales y locales.
5. La conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debe ser un objetivo prioritario.	Caracterización de ecosistemas	Se conoce la estructura y composición de componentes y relaciones funcionales del ecosistema.
	Capacidades locales	Actores claves conocen el funcionamiento de los ecosistemas y su relación con bienes y servicios.
	Recuperación y restauración	Prácticas y políticas públicas para la recuperación y restauración de estructura y función de ecosistemas.
	Instrumentos de gestión ambiental	Se toman decisiones basadas en la capacidad de uso del suelo que aportan a restaurar y mantener la integridad ecosistémica.
. Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.	Buenas prácticas	Se promueven buenas prácticas de gestión sostenible dentro de los límites de resiliencia, que han sido identificadas y sistematizadas.
	Definición de límites de funcionamiento	Se han definido límites de resiliencia y relación con funcionamiento de especies.
	Difusión de conocimiento	Se promueve la difusión de conocimiento sobre funcionamiento de ecosistemas entre actores clave.
	Integridad ecológica	Se estudia y se incluye en la gestión ambiental.
7. El Enfoque Ecosistémico debe aplicarse en las escalas espaciales y temporales más apropiadas	Escala espacial y temporal de la gestión	Se conocen y respetan los límites espaciales y temporales del ecosistema en la gestión.
	Capacidad instalada	Organismos públicos con capacidad de gestión de ecosistemas.
8. Habida cuenta de las diversas escalas temporales de los efectos en los procesos de los ecosistemas, se deben establecer objetivos a largo plazo en su gestión.	Largo plazo	Existen enfoques de planificación de largo plazo.
	Conciencia de efectos retardados	Sectores y actores clave tienen en cuenta efectos retardados en la gestión.
	Sostenibilidad regional	Las organizaciones públicas y privadas consideran principios de sostenibilidad como marco de referencia.
9. En la gestión se debe reconocer que el cambio es inevitable.	Cambio y variabilidad climática	Se cuenta con escenarios de cambio climático y con la evaluación de vulnerabilidad de los ecosistemas y comunidades a este.
	Gestión adaptativa	Actores y sectores clave realizan prácticas adaptativas para sobrellevar los cambios de los ecosistemas.
	Monitoreo	Hay mecanismos de monitoreo para tomar acciones tempranas de adaptación y/o mitigación.
10. El Enfoque Ecosistémico debe procurar un equilibrio apropiado entre conservación y utilización de la diversidad biológica y su integración.	Integración	Existen sistemas y prácticas de manejo integrado de los Recursos Naturales (RN).
	Aumento de beneficios derivados de Servicios Ecosistémicos (SE)	Existen medidas legales, institucionales y económicas que permiten el aumento de beneficios derivados de ecosistemas.
11. En el Enfoque Ecosistémico se deben tener en cuenta todas las formas de información incluido el conocimiento, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.	Difusión de conocimiento	Se comparte información científica y técnica relevante con sectores y actores clave.
	Toma de decisiones basada en conocimiento	Conocimiento mejorado de los ecosistemas, incluido en toma de decisiones y políticas.
	Conocimiento local	Existen mecanismos para difundir acciones implementadas por individuos y/o instituciones que tienen bases en conocimientos y prácticas tradicionales y/o científicas.

12. En el Enfoque Ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.	Multidisciplinariedad	Se involucra a todos los sectores que tienen injerencia en la gestión del ecosistema y se coordinan acciones estratégicas para lograr el manejo sostenible.
	Incorporación de sectores y disciplinas no convencionales	Participación de grupos de diferentes disciplinas sociales y ecológicas.
	Gestión sectorial	Prácticas de manejo sostenible en todos los sectores relevantes que inciden en bienes y servicios de los ecosistemas.

Fuente: tomado de Andrade, et al., 2011

A nivel ecológico esta aproximación se sustenta en el rol que representa la “infraestructura ecológica” o “natural” de los ecosistemas como base para abordar la adaptación, por ejemplo, en cuanto a la gestión a nivel de cuenca hidrográfica. Además, se consideran las relaciones espaciales y funcionales entre los ecosistemas y su articulación con ecosistemas adyacentes.

Según Andrade 2009, uno de los ámbitos más relevantes en los cuales se puede aplicar la Adaptación biológica Ecosistémica es en el contexto de los planes o esquemas de ordenamiento territorial a nivel de los municipios. En este contexto se busca involucrar criterios de adaptación que contribuyan a reducir la vulnerabilidad de ecosistemas y poblaciones, mediante la introducción de acciones que tengan en cuenta: la gestión integral del agua, la rehabilitación o restauración de ecosistemas degradados, la conservación de ecosistemas en su estado natural, el establecimiento de conectividad entre áreas naturales y sus paisajes circundantes, la promoción de sistemas agroforestales para ampliar la capacidad de recuperación del ecosistema y sus servicios, el establecimiento de corredores riparios, el establecimiento de áreas protegidas a nivel local, la reducción de riesgos y amenazas naturales o inducidas por el hombre, el empoderamiento de comunidades locales, y el desarrollo y fortalecimiento de instituciones locales que contribuyan a reducir la vulnerabilidad, entre otros.

El enfoque Ecosistémico ha sido utilizado de manera creciente en la conservación in situ de la Biodiversidad en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Según Cháves y Hurtado (2007), los sistemas de áreas protegidas representan todo el conjunto de ecosistemas y comunidades que se encuentran en una unidad geográfica dada, incluyendo la conservación de las relaciones ecológicas entre las áreas protegidas y la conectividad ecológica, es decir, redes ecológicas. Una red ecológica abarca una mezcla ecológicamente representativa y coherente de zonas terrestres y/o marinas que puede incluir áreas protegidas, corredores y zonas intermedias, y se caracteriza por la interconectividad con el paisaje y las estructuras e instituciones socioeconómicas existentes. A su vez, el modelo lógico de planificación del manejo en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN) es uno de los avances más importantes que ha tenido la Unidad de Parques Nacionales en la última década. Con base en estos dos instrumentos metodológicos y conceptuales, además de formular los planes de manejo para todas las áreas del Sistema, Parques Nacionales, ha venido desarrollando en los últimos cinco años una serie de lineamientos, guías y metodologías complementarias que le están aportando notablemente en avanzar hacia el manejo efectivo de estas áreas.

- Marco conceptual Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAF)

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) ratifica en los diversos eventos sobre áreas protegidas que la efectividad en el manejo de áreas protegidas es un asunto de prioridad global. Y dentro de sus políticas ha desarrollado un marco conceptual junto con la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAF), reconocido a nivel mundial por ser un esquema amplio y flexible que permite ser adaptado a las condiciones particulares de una región. Este marco incluye un proceso cíclico de administración que incluye las siguientes etapas:

- Empezar por el entendimiento del contexto del área protegida, incluidos sus valores, amenazas, oportunidades, grupos de interés y su entorno político y administrativo.
- Avanzar a través de la planeación, estableciendo visión, metas, objetivos y estrategias para conservar valores y reducir amenazas.
- Definir entradas (insumos, recursos) de personal, dinero y equipos para trabajar en torno a los objetivos.
- Implementar acciones de administración de acuerdo con procesos aceptados.
- Eventualmente generar salidas (productos y servicios) definidas en los planes de manejo y los planes de trabajo.
- Todo ello genera impactos o resultados, con los cuales se espera alcanzar las metas y objetivos definidos.
- **Modelo de Administración y Gestión de un AMCP-MU**

Existen estudios como el realizado en las Áreas Marinas Costeras en Chile, Modelo de Administración y Gestión de un AMCP-MU¹², el cual representa un proceso a largo plazo y en el cual destacan la participación activa de los actores relevantes, quienes determina el éxito futuro de estas herramientas de gestión ambiental. Los autores de este estudio, expresan que: “No existe una receta para estos fines, pero es posible destacar etapas sucesivas en su definición y desarrollo, las que deben tener la capacidad de cambiar y adecuarse a cambio local, regional, nacional y global. En la generación de modelos de administración, es necesario tener en consideración, pilares esenciales como:

¹² Programa Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD, Gobierno Chile y Fondo Ambiental Global GEF, 2010 Guía de Modelos de Administración y Gestión Participativa de Áreas Marinas Y Costeras Protegidas de Múltiples Usos (Amcp-Mu)

- Promover la participación público - privada, como elemento sustantivo, tanto en la elaboración, implementación y desarrollo de un AMCP
- Autonomía y sustento financiero en el tiempo, permitiendo la continuidad de los objetivos del AMCP, más allá de periodos de financiamiento proveniente de fuentes internacionales en proyectos u otras alternativas (GEF por ejemplo) y,
- Consolidación de la figura de protección AMCP-MU como un modelo de desarrollo sustentable, a través de la combinación armónica de la protección del medio ambiente y el desarrollo de actividades económicas de bajo impacto ambiental.

- **Metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA)**

Actualmente la ONG internacional The Nature Conservancy¹³ se encuentra trabajando proyectos con el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente-DAGMA del Municipio de Cali, donde se utiliza la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA) (CAP por sus siglas en inglés)¹⁴, metodología creada por ellos mismos y sus socios hace catorce años, es una de las pocas herramientas exclusivamente para desarrollar estrategias y acciones en espacios donde es importante cuidar la biodiversidad. La PCA se ha realizado en diferentes contextos y situaciones, en zonas tanto públicas como privadas, con pueblos indígenas y otras comunidades rurales y también en espacios urbanos. La experiencia adquirida en Latinoamérica con la aplicación de esta metodología ha permitido actualizarla permanentemente e incorporar nuevos elementos como el componente social.

¹³ The Nature Conservancy (TNC) es una organización no gubernamental mundial que tiene como misión conservar las plantas, animales y comunidades naturales que representan la diversidad de vida en la Tierra mediante la protección de tierras y aguas que necesitan para sobrevivir. TNC fue fundada en 1951 y tiene presencia en más de 30 países con más de 400 oficinas alrededor del mundo www.nature.org.

¹⁴ Conservation Action Planning.

Este modelo se sustenta en el Esquema de las 5 “S”, teniendo en cuenta que sus elementos centrales de análisis son los siguientes:

- **Sistemas (Systems).** Especies, comunidades nativas y ecosistemas que serán el centro de atención en un área.
- **Presiones (Stresses).** Cómo están amenazados nuestros elementos de conservación, por ejemplo, por reducción o fragmentación de su hábitat, cambios en los patrones del flujo natural de las vías fluviales o cambios en el número de especies en un bosque, pastizal o arrecife coralino.
- **Fuentes (Sources).** Identificación y clasificación de las causas de las presiones.
- **Estrategias (Strategies).** Maneras prácticas de mitigar o eliminar las amenazas mediante la adquisición de intereses en la tierra y en el agua, el manejo adaptativo o la restauración de tierras y aguas, las políticas públicas basadas en ciencia sólida y la promoción de usos humanos compatibles.
- **Éxitos (Success).** Progreso en la mitigación de amenazas y la mejora de la biodiversidad y la salud ecológica de un área de conservación.

Dada la importancia de la comprensión de la situación cultural, política y económica por detrás de las amenazas es esencial para el desarrollo de estrategias serias, a menudo se hace referencia a este contexto humano como la sexta “S”.

Los marcos conceptuales referidos son resultado de diferentes desarrollos basados en el enfoque ecosistémico, algunos haciendo énfasis en conservación de áreas para la conservación biodiversidad y otros involucrando otras áreas más intervenidas, aspectos culturales y actores sociales como prioritarios para la consecución de sus metas. Algunas metodologías basadas en la parte técnica de representatividad ecosistémica han sido modificadas para involucrar el

aspecto social y áreas menos representativas o más intervenidas como las llamadas redes ambientales o ecológicas.

CAPITULO III

3. CARACTERIZACION ESTRUCTURA ECOLOGICA DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI

Para efectos del desarrollo de la presente investigación se tomará como referencia el concepto de Van Der Hammen & G. Andrade 2003, quienes definen Estructura Ecológica Principal como: “El conjunto de ecosistemas naturales y semi-naturales que tienen una localización, extensión, conexiones y estado de salud, tales que garantiza el mantenimiento de la integridad de la biodiversidad, la provisión de servicios ambientales (agua, suelos, recursos biológicos y clima), como medida para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes y la perpetuación de la vida. La Estructura Ecológica Principal es la propuesta de ordenamiento de la cobertura vegetal, del uso y manejo de la tierra y del agua, que garantiza la conservación (preservación y restauración) de la biodiversidad, los recursos biológicos y los servicios ambientales. Igualmente a la Estructura Ecológica le incluye dos componentes: la Estructura Ecológica Principal (EEP) y la Infraestructura Ecológica (IE) que en conjunto conforman la Estructura Ecológica de Soporte de la Nación (EES)”.

De acuerdo a lo anterior se considera que la Estructura Ecológica Principal para el Municipio de Cali, tiene como base principal los elementos del sistema natural y semi-natural que se interrelacionan y rigen los procesos ecológicos esenciales del territorio, compuesta por su geomorfología, el sistema hídrico y coberturas vegetales. En este conjunto articulado de elementos naturales existen elementos artificiales o semi-naturales, referidos a ecosistemas que han sido transformados y que poseen un uso diferente o combinado determinado por figuras legalmente establecidas que se identifican más adelante. En la figura 2 se representa la conformación de la Estructura Ecológica para el Municipio.

Figura 2. Estructura Ecológica Principal para el Municipio de Santiago de Cali



Fuente: Elaboración propia

La composición de la Estructura Ecológica Principal como propuesta para la presente investigación se resume en la tabla 4 y se describen a continuación los elementos básicos que constituirían la Estructura ecológica principal para el Municipio.

Tabla 4. Componentes de la Estructura Ecológica Principal para el Municipio de Santiago de Cali

Componente	Descripción	Elementos constitutivos
1. Estructura geomorfológica (Elementos naturales y seminaturales)	Franja de la cordillera occidental hacia su lado oriente	Montañas empinadas
	Franja de piedemonte-lado oriental cordillera occidental	Colinas y abanicos de piedemonte - colina artificial de navarro
	Llanura aluvial del Río Cauca margen izquierda	Área de inundación del Río Cauca, Área del Jarillón del Río, colina artificial Relleno Sanitario Navarro
2. Sistema Hídrico	Sistema hídrico superficial municipal (corrientes de agua, sistema de humedales y madre viejas)	Ríos Cauca, Cali, Aguacatal, Cañaveralejo, Meléndez, Lili y Pance, Canal Sur, Embalse de Cañaveralejo.
	Sistema hídrico subterráneo municipal	Acuíferos de conos aluviales de Cali, Meléndez y Pance ; y sistema acuíferos Río Cauca
3. Ecosistemas Estratégicos	Páramo	Bosque muy frío pluvial en montaña fluvio-glacial.-BOSPLMG
		Herbazales y pajonales extremadamente frío pluvial en montaña fluvio-glacial.-HPPPLMG
	Selva Andina	Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional-BOFHUMH
		Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio- gravitacional BOFMHMH
	Selva Subandina	Arbustales y matorrales medio seco en montaña fluvio-AMMSEMH
		Bosque medio húmedo en montaña estructural- erosional.-BOMHUMS
		Bosque medio húmedo en montaña fluvio- gravitacional.-BOMHUMH
	No definido	Bosque calido seco en planicie aluvial.-BOCSERA
	Bosque Seco y Humedales	Bosque cálido húmedo en planicie aluvial.BOCHURA
		Arbustales y matorrales medio húmedo en piedemonte.-AMMHUPX
		Bosque cálido húmedo en piedemonte coluvio-aluvial.-BOCHUPX
		Bosque cálido seco en piedemonte aluvial - BOCSEPA

Fuente: Elaboración propia con base a datos de CVC, DAGMA, INGEOMINAS

1. Estructura geomorfológica: conformada por la franja de la cordillera occidental, la franja de piedemonte y el área plana o llanura aluvial del Río Cauca elementos que se constituyen en la base natural para la conformación de la Estructura Ecológica Principal.

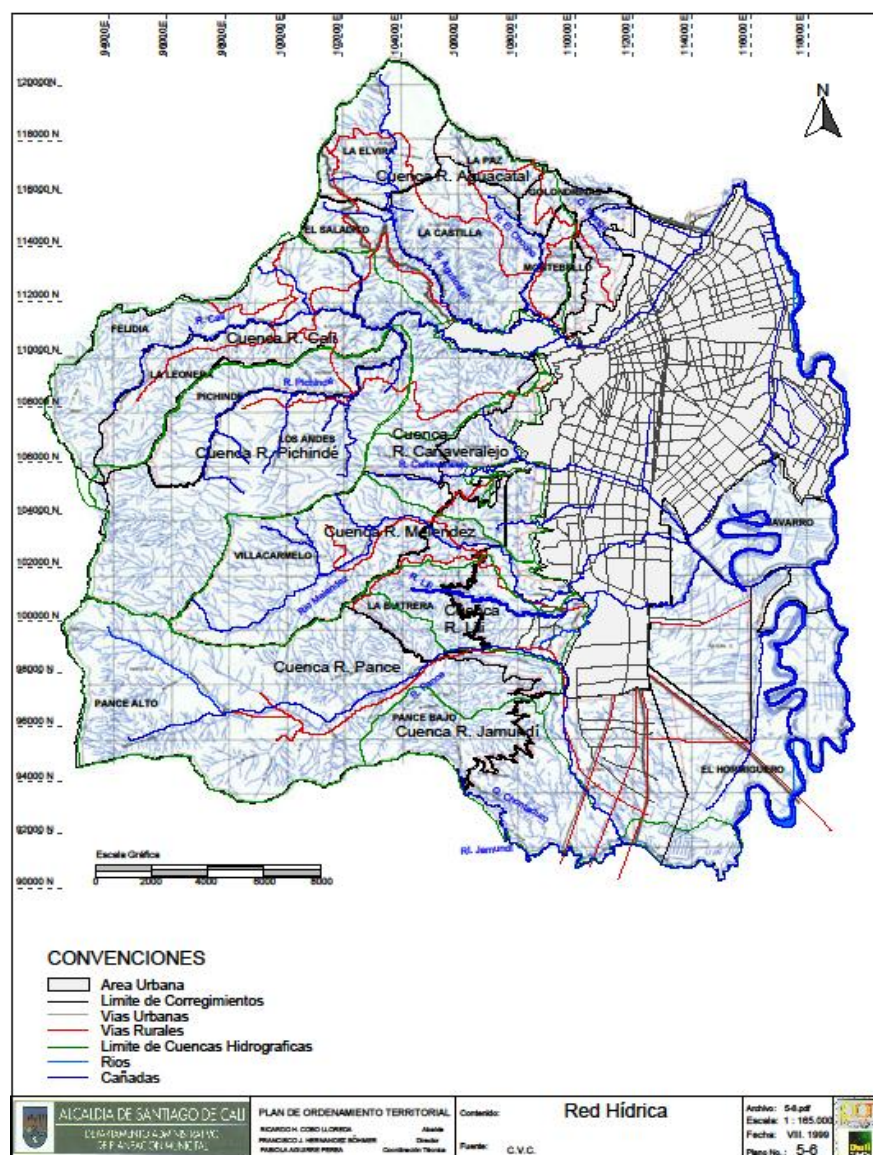
- **La franja de la cordillera occidental hacia su lado oriente:** se encuentra conformada por Montañas empinadas que se localizan en las cuencas de las quebradas de El Chocho, Los Limones, El Cabuyal, Aguacalara y los ríos Aguacatal, Cali, Cañaveralejo, Melendez, Lili y Pance (INGEOMINAS-DAGMA,2002).
- **La franja de piedemonte-lado oriental cordillera occidental:** conformada por:
 - **Colinas de piedemonte:** se localizan en la parte baja del flanco oriental de la cordillera, principalmente hacia el sector de los barrios de El Bosque, La Campiña, Santa Monica, Granada y Siloé. Esta unidad forma una serie de lomos estructurales-denudacionales entre las que sobresalen la loma de La Paila, los cerros de Siloé, Guadalupe, la Loma de la Cascada y el alto de Cruz (INGEOMINAS-DAGMA,2002).
- **Abanicos de Piedemonte:** Es una de las principales unidades morfológicas del paisaje sobre la que se ubica gran parte de la ciudad. Estos abanicos se encuentran interdigitados sobresaliendo los abanicos de Cali, Meléndez, Menga y Pance; otros de menor tamaño como los de quebrada Menga y la Cañada Seca (INGEOMINAS-DAGMA,2002).
- **Llanura Aluvial río Cauca margen izquierda:** Corresponde a los depósitos fluviales formados por el río Cauca en su margen izquierda (INGEOMINAS-DAGMA,2002).

2. Sistema Hídrico: conformado por el sistema de ecosistemas acuáticos lóticos y lénticos, tales como ríos, quebradas, nacimientos y humedales, atendiendo la definición RAMSAR¹⁵. Se conciben como un conjunto de elementos que fluye sobre el suelo rural y urbano, desde la Cordillera Occidental con 4.050 msnm como máxima altura hasta el

¹⁵ La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, llamada la Convención de Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos. Tomado de <http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-aug13-homeindex/main/ramsar>

cauce del río Cauca a 950 msnm. De acuerdo con la CVC, el sistema hídrico superficial municipal hace parte del área hidrográfica Magdalena-Cauca a la que pertenece la zona hidrográfica del río Cauca, la cual alberga en sus tres cuencas (río Cali, Río Meléndez, - Lili-Cañaveralejo y río Jamundí), las corrientes de 11 subcuencas (ríos) y 346 microcuencas. En la siguiente figura se muestra el Sistema Hídrico del Municipio de Santiago de Cali.

Figura 3. Sistema hídrico superficial del Municipio



Fuente: <http://planeacion.cali.gov.co/dapweb/index.asp>

De esta manera el sistema hídrico para el Municipio, se encuentra conformado por el sistema de aguas superficiales y subterráneas.

- Sistema superficial lo componen los ríos Cauca, Cali, Aguacatal, Cañaveralejo, Meléndez, Lili, Pance y Jamundí, los cuales han determinado focos de desarrollo habitacional y económico en el Municipio, desde las zonas altas de las cuencas hasta su desembocadura o canalización en la zona baja de la ciudad; y el sistema de humedales.
- El sistema subterráneo ubicado especialmente en la zona plana del municipio donde se localizan 2 tipos de sistemas de acuíferos, uno correspondiente a los conos aluviales de Cali, Meléndez y Pance y el otro al Sistema Cauca. Estos dos sistemas acuíferos se interdigitan en dirección Oeste – Este. (Plan de Gestión Ambiental Municipal 2012-2019).

3. Ecosistemas estratégicos: La clasificación de los ecosistemas que se presentan es el resultado de una combinación de factores tales como el clima, la geomorfología y los suelos, presentados por CVC 2011. En el municipio se encuentran representados un total de 13 ecosistemas agrupados en 6 biomas, los cuales son:

- **Páramo:** Constituye la franja de vegetación entre el límite superior de los bosques y las nieves perpetuas. Incluye dos tipos de ecosistemas:

-Bosque muy frío pluvial en montaña fluvio-glacial (BOSPLMG)

- -Herbazales y pajonales extremadamente frío pluvial en montaña fluvio-glacial.- HPPPLMG **Selva Andina:** Con los ecosistemas:

-Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional-BOFHUMH: Se encuentra dentro de la zona rural, mantiene una presión antrópica constante.

-Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio- gravitacional BOFMHMH: ecosistema con mayor extensión en la zona rural, presenta un buen estado de conservación que permite albergar más de 500 especies de flora, con casi 60 especies con algún grado de

amenaza dentro de las cuales se encuentran el Roble, Yolombó y Palma de cera, entre otras.

➤ **Selva Subandina:** con los ecosistemas:

-Arbustales y matorrales medio seco en montaña fluvio-AMMSEMH: Ecosistemas con una mayor representatividad, donde se encuentran las áreas de los cerros tutelares de Cali, los fragmentos de bosques de Meléndez, el cantón de Nápoles, el Zoológico de Cali, el Jardín Botánico, el predio de EPSA y los bosques del club campestre.

-Bosque medio húmedo en montaña estructural- erosional.-BOMHUMS: representados en las 51 hectáreas que comprende el ecoparque de La Salud y los bosques del sector la Vorágine y La Viga.

-Bosque medio húmedo en montaña fluvio- gravitacional.-BOMHUMH: Ecosistema poco representado.

➤ **No definido:** Ecosistema:

-Bosque cálido seco en planicie aluvial.-BOCSERA: El segundo ecosistema en importancia en cuanto a extensión dentro de la zona urbana, se ubica sobre la llanura aluvial del río Cauca, configurada por la variación de geoformas aluviales propias de este río. Este ecosistema ha perdido grandes zonas naturales como bosques secos y humedales, debido a los proyectos de desecación de zonas inundables, urbanización no planificada y asentamientos subnormales. En esta zona se encuentra el sector conocido como Distrito de Aguablanca (Comunas 13, 14, 15 y 21) una de las zonas con mayor densidad poblacional de la ciudad, el bosque relictual de la Universidad del Valle.

➤ **Bosque Seco y Humedales:**

-Bosque cálido húmedo en planicie aluvial. -BOCHURA : se encuentra en zona rural.

-Arbustales y matorrales medio húmedo en piedemonte.-AMMHUPX: se encuentra en zona rural.

- Bosque cálido húmedo en piedemonte coluvio-aluvial.-BOCHUPX: Este ecosistema se encuentra altamente representado, con una alta biodiversidad por la cobertura forestal que aún se conserva o que ha sido restaurada, la cual está asociada, a los ríos Lili y Pance y al sistema de drenaje pluvial de la comuna 22.
- Bosque cálido seco en piedemonte aluvial – BOCSEPA: caracterizado por ser la llanura aluvial de piedemonte, definida por abanicos y conos aluviales formados por la actividad depositacional de los ríos Cali, Cañaveralejo, Meléndez y Lili que drenan al río Cauca cuando encuentran el cambio de pendiente. Este ecosistema se encuentra con vacíos de conservación y pérdida de coberturas naturales por una alta perturbación antrópica ya que es donde se encuentra la mayor parte urbanizada del municipio; para este ecosistema la representatividad es crítica, entendida como áreas reservadas de los ecosistemas, declarada bajo alguna categoría de conservación.

4. CARACTERIZACION MODELO ACTUAL DE GESTION –SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL –SINA

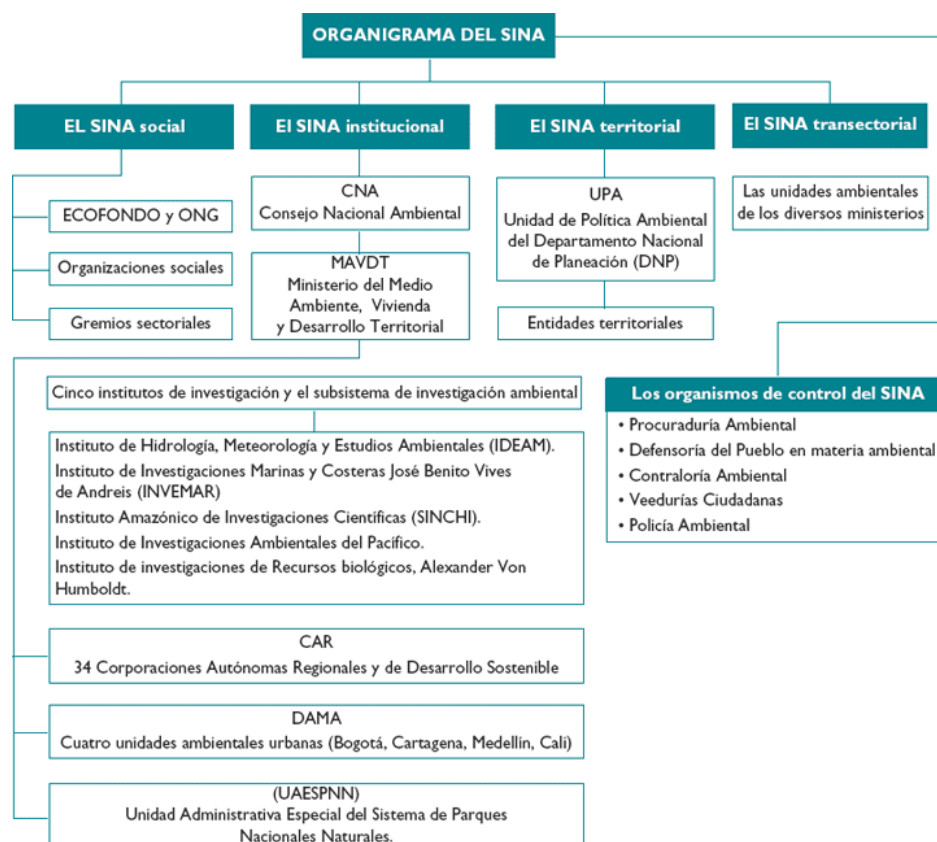
Sin que se haya pensado en el marco de estructura ecológica se han creado diferentes figuras y/o categorías de protección en el contexto legal y técnico para su conservación buscando su sostenibilidad, la mitigación de sus impactos o recuperación de sus elementos constituyentes; de tal manera que se hace necesario como parte del modelo actual de gestión ambiental describir las competencias, instituciones y figuras legalmente establecidas existentes dentro de cada uno de los elementos que se describen en el anterior capítulo como propuesta para la estructura ecológica principal.

El modelo actual de gestión se encuentra constituido por el Sistema Nacional Ambiental SINA (figura 4) y los avances que se han realizado en su operatividad en cuanto a lo relacionado con las Áreas Protegidas, las cuales hacen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP, que actualmente se encuentra en proceso de consolidación, incluye áreas protegidas de orden

nacional, regional y departamental; y en algunos casos áreas de orden municipal, Sistema Municipal de Áreas Protegidas (SIMAP) el cual para Cali se está conformando actualmente a cargo del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Autoridad Ambiental Municipal-DAGMA.

La Ley 99 de 1993 conforma el Sistema Nacional Ambiental y dicta otras disposiciones para la normatividad ambiental, concibe el Sistema Nacional Ambiental-SINA, como “el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales” contenidos en esta Ley, cuyo objetivo es contribuir a la construcción de un modelo de desarrollo sostenible para Colombia. La Política Nacional Ambiental considera como uno de sus ejes estructurantes, el fortalecimiento del SINA a partir de un sistema coherente de planificación. Está integrado por los siguientes componentes:

1. Los principios y orientaciones generales contenidos en la Constitución Nacional, en esta ley y en la normatividad ambiental que la desarrolle.
2. La normatividad específica actual que no se derogue por esta ley y la que se desarrolle en virtud de la ley.
3. Las entidades del Estado responsables de la política y de la acción ambiental, señaladas en la ley.
4. Las organizaciones comunitarias y no gubernamentales relacionadas con la problemática ambiental.
5. Las fuentes y recursos económicos para el manejo y la recuperación del medio ambiente.
6. Las entidades públicas, privadas o mixtas que realizan actividades de producción de información, investigación científica y desarrollo tecnológico en el campo ambiental.

Figura 4. Modelo de Gestión Ambiental Nacional -SINA

Fuente: http://co.kalipedia.com/geografia-colombia/tema/geografia-fisica/graficos-organigrama-sina.html?x1=20080731klpgeogco_7.Ges&x=20080731klpgeogco_17.Kes

Las instituciones pertenecientes al SINA con competencias en los elementos de la Estructura Ecológica están organizadas en una estructura institucional jerárquica: el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS está a la cabeza, seguido de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible - CARS, Departamentos, y Distritos o Municipios. Las autoridades ambientales urbanas carecen de competencia en la parte rural en donde la autoridad ambiental son las Corporaciones Autónomas de Regionales y su jurisdicción corresponde dentro del perímetro urbano del municipio.

La Ley 1444 de 2011 en su artículo 12, reorganizó el Ministerio de Ambiente y Vivienda y Desarrollo Territorial y lo llamó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Concebió

facultades extraordinarias para modificar los objetivos y estructura orgánica de los ministerios reorganizados por disposición de la citada Ley, y para integrar los sectores administrativos, facultad que se ejercera respecto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El Decreto 3570 del 2011 Por el cual se modifican los objetivos y la Estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tabla 5. Principales Instituciones públicas del SINA con competencias sobre componentes de la Estructura Ecológica

ENTIDAD: INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO RURAL-INCODER	
Decreto 1300 de 2003, que establece la estructura y funciones; Decreto 2663 de 1994, Ley 160 de 1994 y Decreto 1465 del 2013 que reglamenta los procedimientos que se deben agotar para el proceso de Deslinde de Humedales	Propender por un adecuado uso y aprovechamiento de las aguas y las tierras rurales aptas para la explotación forestal y agropecuaria, así como de las tierras incultas, ociosas o deficientemente aprovechadas, impulsando esquemas de acceso y en donde sea necesario, corrigiendo la estructura de tenencia con miras a garantizar su distribución ordenada y su uso racional, en coordinación con los organismos públicos y entidades competentes. 6. Regular la ocupación y aprovechamiento de las tierras baldías de la Nación al establecer zonas de reserva campesina, con sujeción a los criterios de ordenamiento territorial y de la propiedad rural. 7. Ordenar y adelantar la expropiación de predios, mejoras y servidumbres de propiedad rural privada o pública, cuando se determine su interés social. 8. Adelantar los procedimientos relacionados con la titulación colectiva de tierras a las comunidades negras, conforme a lo establecido en la Ley. 9. Planificar y ejecutar los procedimientos para la constitución, ampliación, saneamiento y reestructuración de los resguardos indígenas en beneficio de sus comunidades. 10. Asesorar y acompañar a las entidades territoriales, comunidades rurales y al sector público y privado, en los procesos de identificación, preparación y ejecución de proyectos en materia de infraestructura física, social productiva, de servicios básicos y adecuación de tierras, garantizando el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, en el marco de los programas que se adelanten en las áreas de desarrollo agropecuario y rural, en coordinación con los organismos públicos y entidades competentes

NORMATIVIDAD	FUNCIONES
ENTIDAD: MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	
Ley 99 de 1993	Reservar, alinear y administrar las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales. No
Por la cual se crea el	puede sustraer, porque la sentencia C-649 de 1997 de la Corte Constitucional, declaró
MINISTERIO DEL MEDIO	inconstitucional la sustracción de estas áreas. Art. 5 # 18 y 19.
AMBIENTE, se reordena e	Reservar, alinear y sustraer las Reservas Forestales Nacionales (art. 5 # 18).
ector Público encargado de	Reglamentar el uso y funcionamiento del Sistema de Parques Nacionales Naturales y de las
gestión y conservación de	Reservas Forestales Nacionales (Art. 5 # 18).
medio ambiente y los	Fijar las pautas generales para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y demás
recursos naturales	Áreas de Manejo Especial (art. 5 # 12).
renovables, se organiza el	Definir conjuntamente con las autoridades de turismo, las regulaciones y programas turísticos
sistema Nacional Ambiental	que pueden desarrollarse en áreas de reserva o de manejo especial; determinar las áreas o
-SINA y se dictan otras	bienes naturales protegidos que puedan tener uso turístico, las reglas de los convenios y
disposiciones	concesiones del caso y los usos compatibles con esos bienes (art. 5 # 34).
Decreto 216 de 2003	Al Ministerio en general, velar porque en los procesos de ordenamiento territorial se apliquen
or el cual se determinan los	criterios de sostenibilidad y se incorporen las Áreas de Manejo Especial, Reservas Forestales Nacionales
objetivos, la estructura	y demás Áreas Protegidas (art. 2 # 3).
orgánica del Ministerio de	Al despacho del Ministro: i) declarar, delimitar, alinear y sustraer áreas de manejo especial,
Ambiente, Vivienda y	Reservas Forestales Nacionales y demás áreas protegidas (art. 6 # 10), y; ii) declarar, delimitar y
Desarrollo Territorial y se	alinear los Parques Nacionales Naturales y demás Áreas Protegidas (art. 6 # 11).
dictan otras disposiciones	A la Dirección de Ecosistemas del Ministerio: i) proponer con Parques Nacionales Naturales y las
	autoridades ambientales regionales, las políticas y estrategias para la creación, administración y
	manejo de las Áreas de Manejo Especial, Reservas Forestales Nacionales y demás Áreas
	Protegidas, y la delimitación de las zonas amortiguadoras de los Parques Nacionales Naturales
	(art. 12 # 3), y; ii) proponer los criterios técnicos para el ordenamiento, manejo y restauración de
	cuencas hidrográficas (art. 12 # 7).
	A la Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio: establecer los criterios y directrices
	para articular las Áreas Protegidas y de manejo especial de carácter nacional a procesos de
	planificación y ordenamiento territorial municipal, regional y nacional (art. 16 # 6).
	A Parques Nacionales Naturales en relación con los Sistemas de Áreas Protegidas:
	- Proponer e implementar las políticas, planes, programas, proyectos, normas y
	procedimientos relacionados con los Parques Nacionales Naturales y el Sistema
	Nacional de Áreas Protegidas (art. 19 # 1).
	Protegidas (art. 19 # 2).
	- Coordinar con las demás autoridades ambientales, las entidades territoriales,
	autoridades y representantes de grupos étnicos, las organizaciones comunitarias y
	demás organizaciones, las estrategias para la conformación y consolidación de un
	Sistema Nacional de Áreas Protegidas (art. 19 # 14).
	- Diseñar y apoyar, a través de su Subdirección Técnica, la implementación de
	herramientas pedagógicas para la sensibilización social en torno a la conservación de
	las Áreas Protegidas (art. 21 # 3).
	oferta de bienes y servicios ambientales en los territorios y con los actores sociales e
	institucionales que conforman regional y localmente el Sistema Nacional de Áreas
	Protegidas, a través de su Subdirección Técnica (art. 21 # 9).
	- Coordinar y asesorar, a través de sus Direcciones Territoriales, la gestión e
	implementación de los planes de manejo y de sistemas regionales de áreas
	protegidas (art. 23 # 4)
La Ley 1444 de 2011 en su artículo 12	reorganizó el Ministerio de Ambiente y Vivienda y Desarrollo Territorial y lo llamo Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Concebió facultades extraordinarias para modificar los objetivos y estructura orgánica de los ministerios reorganizados por disposición de la citada Ley, y para integrar los sectores administrativos, facultad que se ejercera respecto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
El Decreto 3570 del 2011	Por el cual se modifican los objetivos y la Estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ENTIDAD: CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES	
Ley 99 de 1993	Reservar, alinear, administrar o sustraer distritos de manejo integrado (art. 31 # 16 y art. 27 literal g).
	Reservar, alinear, administrar o sustraer distritos de conservación de suelos (art.31 # 16 y art. 27 literal g).
	Reservar, alinear, administrar o sustraer las reservas forestales regionales (art. 31 # 16 y art. 27 literal g).
	Reservar, alinear, administrar o sustraer parques naturales regionales (art.31 # 16 y art. 27 literal g).
	Reglamentar el uso y funcionamiento de los distritos de manejo integrado, distritos de conservación de suelos, las reservas forestales regionales y parques naturales regionales (art. 31 # 16).
	Administrar las Reservas Forestales Nacionales de su jurisdicción (art.31 #16)
	Administrar las áreas de Parques Nacionales Naturales que le delegue el Ministerio (art. 31 # 15).
	Ordenar y establecer normas y directrices para el manejo de cuencas hidrográficas en su jurisdicción (art. 31 # 18).
	Realizar la reserva de recursos naturales de que trata el artículo 47 del Código de Recursos Naturales Renovables.
	Reservar y declarar los paisajes que merecen protección y las demás áreas protegidas que no tienen asignada competencia expresa en la Ley, con base en el art. 31 # 30, que se atribuyen a las Corporaciones Autónomas Regionales, y a otras autoridades, funciones en materia de medio ambiente.
ENTIDAD: MUNICIPIOS	
Constitución Política de Colombia y Ley 99 de 1993	Dictar las normas necesarias para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico del municipio (art. 313 # 9 C.P. y artículo 65 # 2 de la Ley 99).
Ley 388 de 1993	Reglamentar los usos del suelo (art. 313 # 7 C.P.)
o la cual se modifica la Ley 99 de 1993, o la Ley 3ª de 1993, o la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones.	Localizar las áreas críticas para la prevención de desastres y las áreas con fines de conservación y recuperación paisajística (art. 8).
	Identificar y caracterizar los ecosistemas de importancia ambiental del municipio, de común acuerdo con la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción, para su protección y manejo (art. 8).
	Señalar en el componente general del Plan de Ordenamiento Territorial, las áreas de reserva y medidas para la protección del ambiente, conservación de los recursos naturales y defensa del paisaje, de conformidad con lo dispuesto en la ley 99 de 1993 y el Código de Recursos Naturales (art. 12).
	Incluir en el componente urbano del Plan de Ordenamiento Territorial, la delimitación de las áreas de protección de los Recursos Naturales y paisajísticos (art. 13).
	Señalar en el componente rural del Plan de Ordenamiento Territorial, las condiciones de protección, conservación y mejoramiento de las zonas de producción agropecuaria y forestal y la delimitación de las áreas de conservación y protección de los recursos naturales, paisajísticos, geográficos y ambientales (art. 14).
Ley 1454 de 2011 de Ordenamiento Territorial	Ratifica la autonomía de los entes territoriales y determina que los departamentos y los municipios ubicados en zonas fronterizas pueden adelantar programas de cooperación dirigidos al fomento del desarrollo comunitario, la prestación de los servicios públicos, la preservación del ambiente y el desarrollo productivo y social, con entidades territoriales limítrofes de un Estado. Igualmente determina que el ordenamiento territorial conciliará el crecimiento económico, la sostenibilidad fiscal, la equidad social y la sostenibilidad ambiental, para garantizar adecuadas condiciones de vida de la población y que el ordenamiento territorial propiciará la formación de asociaciones entre las entidades territoriales e instancias de integración territorial para producir economías de escala, generar sinergias y alianzas competitivas, para la consecución de objetivos de desarrollo económico y territorial comunes (art.3).
ENTIDAD: INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT	
Decreto 1603 de 1994	Apoyar con asesoría técnica y transferencia de tecnología a las Corporaciones Autónomas Regionales, los Departamentos, los Distritos, los Municipios y demás entidades encargadas de la gestión del medio ambiente y los Recursos Naturales Renovables (art. 19 num. 4).
Por el cual se organizan y establecen los Institutos de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander Von Humboldt”, el Instituto Amazónico de Investigaciones “SINCHI” y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico “John Von Neumann”.	Proponer al Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial la incorporación o ampliación de áreas a los Parques Nacionales Naturales (art. 20 num. 15).
	Asumir las investigaciones de recursos bióticos (art. 20 num. 19).
	Obtener, almacenar, analizar, estudiar, procesar, suministrar y divulgar la información básica sobre la biodiversidad, los ecosistemas, sus recursos y sus procesos para el manejo y aprovechamiento de los Recursos Naturales Renovables de la nación (art. 20 num. 1).

Fuente: Ochoa y Barón 2010, ampliación y actualización propia

Referente a las categorías de conservación legales establecidas existentes para cada elemento y componente de la estructura ecológica principal del Municipio se relacionan en la siguiente tabla y se constituyen en figuras que pretenden reglamentar su uso, manejo y protección.

Tabla 6. Componentes de la Estructura Ecológica Principal vs Figuras Legales de Protección para el Municipio de Santiago de Cali

Componente	Descripción	Elementos constitutivos	Figuras o Categorías legales de protección
1. Estructura geomorfológica (Elementos naturales y seminaturales)	Franja de la cordillera occidental hacia su lado oriente	Montañas empinadas	PNN Farallones de Cali
	Franja de piedemonte-lado oriental cordillera occidental	Colinas y abanicos de piedemonte - colina artificial de navarro	Franjas Forestales Protectoras Coerrientes de agua superficial
	Llanura aluvial del Río Cauca margen izquierda	Area de inundación del Río Cauca, Area del Jarillón del Río, colina artificial Relleno Sanitario Navarro	Franja Forestal Protectora Río Cauca-Suelos de proteccion zona de acuíferos Río Cauca
2. Sistema Hídrico	Sistema hídrico superficial municipal (corrientes de agua, sistema de humedales y madre viejas)	Ríos Cauca, Cali, Aguacatal, Cañavalejo, Meléndez, Lili y Pance, Canal Sur, Embalse de Cañavalejo.	Reserva Nacional Forestal de Cali, Zona Forestal Protectora La Elvira-Aguacatal, □ Reserva forestal del municipio de Cali. Sitios de Meléndez, Cañavalejo, Lili y Cali. Franja Forestal Protectora de los río en mención
	Sistema hídrico subterráneo municipal	Acuíferos de conos aluviales de Cali, Meléndez y Pance ; y sistema acuíferos Río Cauca	Franja Forestal Protectora Río Cauca-Suelos de proteccion zona de acuíferos Río Cauca
3. Ecosistemas Estratégicos	Páramo	Bosque muy frío pluvial en montaña fluvio-glacial.-BOSPLMG	PNN Farallones de Cali, Franja Forestales Protectoras, Suelos de protección predios Ley 99 art 111
		Herbazales y pajonales extremadamente frío pluvial en montaña fluvio-glacial.-HPPPLMG	
	Selva Andina	Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional.-BOFHUMH	Reserva Forestal Nacional protectora de Cali, Zona AICA Bosque de San Antonio, Franjas Forestales Protectoras
		Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio- gravitacional BOFMHMH	Parque Natural Nacional Farallones de Cali. Reserva Forestal Nacional protectora de Cali
	Selva Subandina	Arbustales y matorrales medio seco en montaña fluvio-AMMSEMH	Reserva Forestal Nacional protectora de Cali-cerros tutelares de Cali, Suelos de protección según POT 2000: bosques de Meléndez, el Zoológico de Cali, el Jardín Botánico, el predio de EPSA, y bosques y humedales del club campestre.
		Bosque medio húmedo en montaña estructural- erosional.-BOMHUMS	Ecoparque de La Salud y los suelos de protección bosques del sector la Vorágine y La Viga. Franjas Forestales Protectoras....
		Bosque medio húmedo en montaña fluvio- gravitacional.-BOMHUMH	Reserva Forestal Nacional protectora de Cali. Franja Forestal Protectora...
	No definido	Bosque cálido seco en planicie aluvial.-BOCSERA	Franja Forestal Protectora río Cauca, Ecoparque Los Pisamos y los humedales del Pondaje y Charco Azul, Cinturón Ecológico Río Cauca, Cinturón Ecológico Vía Férrea, Cinturón Ecológico Perimetral de Navarro, Zona de Régimen Diferido
	Bosque Seco y Humedales	Bosque cálido húmedo en planicie aluvial.-BOCHURA	
		Arbustales y matorrales medio húmedo en piedemonte.-AMMHUPX	
		Bosque cálido húmedo en piedemonte coluvio-aluvial.-BOCHUPX	Franjas Forestales Protectoras ríos Lili y Pance y Zonas verdes de la comuna 22 como: Ecoparque Lago de las Garzas, Ecoparque de La Babillas, Zanjón del Burro, Humedal Cañas Gordas.
		Bosque cálido seco en piedemonte aluvial - BOCSEPA	Zonas Forestales de los ríos Cali, Cañavalejo, Meléndez y Lili. Y zonas verdes parte del espacio público.

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte existen instituciones o figuras legalmente establecidas con competencias en algunas áreas que son parte de este sistema de áreas protegidas y otras no, tal como se resumen en la tabla anterior, y que para una mayor descripción se identifican a lo largo de las rondas hídricas de los principales río del Municipio, por tanto mostramos la descripción para cada una de las rondas hídricas de los ríos.

-Ronda Hídrica de Pance: Con la cordillera occidental donde la principal figura que encontramos es el PN Farallones, bajando el piedemonte nos encontramos con Ecoparque de La Salud, Reserva Natural del Topacio, Reservas de la Sociedad Civil del sector de Pance. Es de anotar que el río Pance con sus derivaciones han formado en el sector de Ciudad Jardín lugares de interés ecosistémico que han sido conservados como: el Bosque del Zanjón del Burro y su conjunto de humedales como el Lago de La Babilla, El Panamericano y el Ecoparque de Las Garzas.

-Ronda Hídrica Río Lili: Igualmente desciende de la cordillera occidental hacia el sur de la Ciudad canalizado hacia el canal recolector Sur, su nacimiento se encuentra ubicado en el corregimiento de Villa Carmelo, tiene una longitud de 12 Km (Fuente DAGMA, 2008) lugares de interés encontramos relictos boscosos y parques circundando la Zona Forestal Protectora.

-Ronda Hidrica Río Melendez: Desciende de la cordillera occidental hacia oriente igualmente desemboca hacia el canal recolector Sur. Sitios de interés se encuentra toda su zona forestal protectora con fragmentos de bosque con buen estado de cobertura arbórea, la CVC a su recorrido le ha llamado “la Ruta ecológica del Sirirí”, encontramos el Batallón Pichincha, zona de recreación aledaña a su zona Forestal protectora: Parque El Ingenio.

-Ronda Hidrica Río Cañaveralejo: Se encuentra la zona del embalse, Colegio Ideas quien ha sido un actor activo en la conservación de su cuenca, Ecoparque Cerro de La Bandera; la mayoría de su cauce ha sido canalizado hacia el canal recolector Sur. Figuras legales encontradas: Reserva Forestal, Franja Forestal Protectora.

Ronda Hídrica Río Cali: Descendiendo de la cordillera occidental encontramos en la parte alta de la cuenca varios sitios de interés como, El Bosque Municipal, Jardín Botánico Bosque Acueducto de San Antonio, Zoológico de Cali, en su zona plana se encuentra el edificio del CAM, Parque Jairo Varela, el Parque de El Avión, y posteriormente desemboca al Río Cauca.-
Figura Reserva Forestal, Zona Forestal Protectora

Ronda Hídrica Río Aguacatal: Nace en el Alto Aguacatal en los límites del Municipio de Dagua, Yumbo y Cali; se caracteriza por tener un caudal relativamente bajo. Sitios de interés el Club de La Rivera, Liceo Santa Mónica, y Jardín Infantil Los CRIOS y Estación Bomberos del Municipio. En el Barrio Aguacatal la Franja Forestal Protectora de encuentra ocupado por ambos lados del cauce del Río por invasiones.

Ronda Hídrica Río Cauca: Recorre la ciudad por su lado oriental, zona plana. Es la Franja Forestal más impactada a lo largo de su recorrido por invasiones y la destinación del uso del suelo para infraestructura de servicios como el ya clausurado Relleno Sanitario de Navarro, Planta de Tratamiento Puerto Mallarino, Termo Eléctrica de Emcali. Figuras legales de protección toda su Franja Forestal Protectora, Parque Lineal del Río Cauca, suelos de protección para infraestructura de servicios, “zona de régimen diferido”, zona de protección acuíferos Río Cauca y Humedales del mismo sistema hídrico.

4.1 Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP

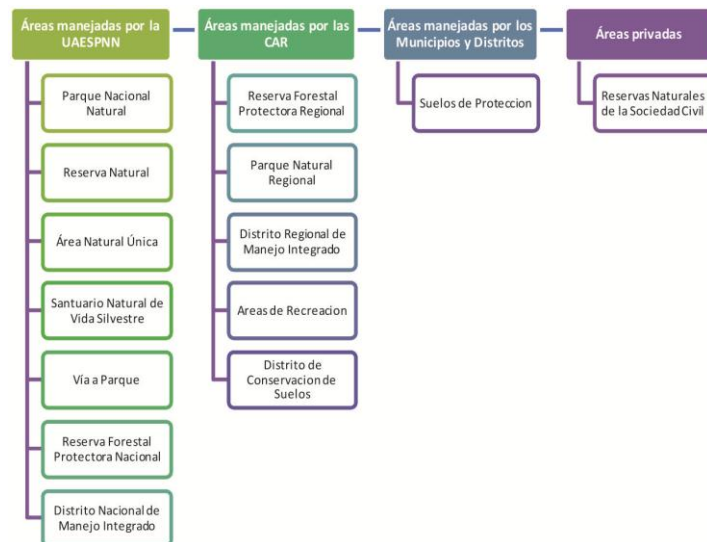
El SINAP, está conformado por las Áreas Protegidas que según la Ley 165 de 1994, "son áreas definidas geográficamente que hayan sido designadas o reguladas y administradas a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación, y que de acuerdo con sus finalidades se enmarque en una de las categorías señaladas en el artículo 10 del Decreto 2372 del 2010". Su reglamentación está dada por el mismo decreto suscrito por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, según el cual, las áreas protegidas que conforman el SINAP de Colombia se clasifican en áreas protegidas públicas y áreas protegidas privadas que incluyen categorías de manejo que se detallan en la Tabla y figura siguientes:

Tabla 7. Síntesis de categorías jurídicas de áreas protegidas legalmente establecidas en Colombia a nivel Nacional, Regional y Local

CATEGORÍA	ATRIBUTOS DEL ÁREA	OBJETIVO DE CONSERVACION	OBJETIVO DE MANEJO	AMBITO	
				Público	Privado
NIVEL NACIONAL					
Parque Nacional Natural*	Área relativamente extensa que permita su autorregulación ecológica, especies vegetales, animales, complejos geomorfológicos y manifestaciones históricas y culturales con valor científico, educativo, estético y recreativo	Asegurar la conservación de los ecosistemas	Fines de recreación y esparcimiento. investigación	X	
Reserva Natural*	Ecosistemas y especies bióticas singulares o de especial valor científico y ecológico no alterada por actividad humana	Preservar su biodiversidad	Investigación científica	X	
Área Natural Única*	Características geológicas, geomorfológicas que lo hacen un escenario natural raro	Perpetuación de sus características naturales	Investigación, recreación y educación	X	
Santuario Natural de Vida Silvestre (Fauna y Flora) *	Posee determinadas comunidades o especies de fauna o flora residentes o migratorias de importancia significativa	Proteger las especies o comunidades (conservación de recursos genéticos)	Recreación pasiva controlada, investigación y educación	X	
Vía Parque*	Valor escénico cultural o recreativo	Proteger áreas que se encuentren bordeando una carretera, camino o sendero, línea ferroviaria, canal o río.	Educación y esparcimiento	X	
Reserva Forestal Protectora Nacional	Espacio geográfico en el que los ecosistemas de bosque estratégicos en escala nacional	Preservación, uso sostenible, restauración,	Establecimiento o mantenimiento y	X	

Fuente: Ochoa María y Barón, 2010

Figura 5 Instancias y categoría de Manejo en Colombia



Fuente: Ochoa María y Barón, 2010

El SINAP se encuentra conformado por las áreas protegidas de carácter Nacional (SINAP), Regional (SIRAP), Departamental (SIDAP) y Municipal (SIMAP) con su correspondiente categoría de conservación. Esta conformación implica una red de cooperación y comunicación entre personas, una red de iniciativas de conservación y una red territorial de áreas protegidas bajo distintas categorías cuyo ordenamiento privilegia la conexión y la viabilidad de la Estructura Ecológica Principal de un territorio definido; para el caso de nuestra investigación es necesario identificar las áreas que harían parte de la estructura ecológica principal del municipio de Cali y reconocer estas instancias identificadas, que ayudarían a consolidar los diferentes instrumentos para su gestión. Ver Tabla 8. Áreas Protegidas del SINAP y otras de Interés Ambiental dentro de la Estructura Ecológica Principal del Municipio de Santiago de Cali.

Tabla 8. Áreas Protegidas del SINAP y otras de Interés Ambiental dentro de la Estructura Ecológica Principal para el Municipio de Santiago de Cali

	CLASIFICACION	SUBCLASIFICACION	CATEGORIA DE MANEJO	COMPETENCIA	CARÁCTER
1. Sistema de Areas Protegidas	Áreas protegidas de nivel nacional		Parque Natural Nacional Farallones de Cali	MMA	Publico
			Reserva Forestal de Cali	MMA	Publico
			Zona Forestal Protectora La Elvira-Aguacatal	CVC-DAGMA	Publico
			Reserva forestal del municipio de Cali. Sitios de Meléndez, Cañavalejo, Lili y Cali	CVC-DAGMA	Publico
			Zona de Reserva Forestal del Pacífico	CVC-DAGMA	Publico
	Áreas Protegidas de Orden Departamental		Reserva Natural de la Sociedad Civil “La Laguna”	Sociedad Civil	Privado
			Reserva Natural de la Sociedad Civil “Anauc”	Sociedad Civil	Privado
			Reserva Natural de la Sociedad Civil “Hato Viejo”	Sociedad Civil	Privado
			Reserva Natural de la Sociedad Civil No registradas	Sociedad Civil	Privado
2. Corredores de integracion Ambiental y urbana- Rondas Rios	Áreas de importancia Ecosistemica	Corredor ecologico de ronda	Rondas y Zona Forestal Protectora Rios y Quebradas	CVC-DAGMA	Publico
			Predios de conservacion -Art 11 Ley 99-93	CVC-DAGMA	Publico
			Bosque y humedales Club Campestre	Club Campestre	Privado
			Reserva Natural Urbana El Refugio	Sociedad Civil	Privado
			Zoologico de Cali	Fundacion Zoologico de Cali	Privado
			Bosque Jardin Botánico de Cali - Bosque de Niebla San Antonio	EMCALI EICE ESP	Privada
			Áreas de Reserva de Sociedad Civil de EMCALI	EMCALI	Publico-privada
			Bosques y humedales Batallón Pichincha	Ejercito Nacional- Ministerio de Defensa	Publico
			Cinturón Ecológico Perimetral de Navarro	CVC	
			Cinturón Ecológico del Río Cauca	CVC-DAGMA	
		Corredor ecologico de borde	Zona Amortiguadora PNN Farallones de Cali	UAPNN-	Publico
		Corredor ecologico vial	Cinturón Ecológico Sol de Oriente	Municipio-DAGMA	Publico
			Corredor Verde Caney	Municipio-DAGMA	Publico
			Corredor Verde - Vía Férrea	Ferrocarriles Nacionales de Colombia	Publico-privada
			Corredor Verde Calle 5 desde (Cll 16 con Cra 100 a Cll 5 Cra 56)	Municipio	Publico
			Corredor verde de la Simón Bolívar desde (Menga a la Cll 36 con Cra. 50)	Municipio	Publico
			Corredor Vial Autopista Suroriental (Cll 5 con Cr 75 a Cll 75 - Puerto Mallarino)	Municipio	Publico
			Cinturón Ecológico Sol de Oriente	Municipio	Publico
		Ecoparques	Bataclan	DAGMA	
			Lago de las Garzas		Privado
			De La Salud		
			Pisamos	DAGMA	Publico
			Bajo Aguacatal		
			Cerro de La Bandera	CVC	Publico
			Lineal Jarillon Rio Cauca	CVC-DAGMA	Publico
			Cristo Rey*	CVC-DAGMA	Publico
		Parques Urbanos	Parque Acueducto San Antonio	Municipio	Publico
			Parque Ecológico Manantial San Fernando		
			Parque del Amor	Municipio	Publico
			Humedal Isaías Duarte Cancino		

Fuente: Elaboración Propia

Se describe a continuación cada elemento del Sistema de Áreas Protegidas que harían parte de la Estructura Principal:

4.1.1 Áreas Protegidas de Orden Nacional que harían parte de la Estructura Ecológica Principal del Municipio de Santiago de Cali:

➤ Parque Nacional Natural Farallones de Cali.

Declarado parque mediante la Resolución del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA) No. 092 de julio 15 de 1968, según Informe Final convenio 054-2008 CVC-UAESPNN, 2009.

Su administración está a cargo de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN) del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) .

- **Ubicación Geográfica:** Cordillera Occidental hacia la parte suroccidental del Departamento del Valle del Cauca, en jurisdicción de los municipios de Cali, Jamundí, Dagua y Buenaventura. Los Farallones de Cali separan las cuencas del Pacífico y del Río Cauca. Su vertiente oriental la drenan los ríos como el Pichindé, el Jamundí y el Pance, su lado occidental, el Anchicayá, el Cajambre, el Rapaso y el Naya.(Gran Libro de los Parques Nacionales de Colombia,1994). Su altura mínima es de 200 msnm frente al océano Pacífico y su altura máxima de 4100 m.s.n.m. Extensión Total de 205.266 has en el Valle del Cauca de las cuales el municipio tiene 13.100 has en el PNN que corresponde a 6.3 % del área total del Parque y 23.3 % del área del municipio en el PNN. (según Plan de manejo PNNF)
- **Aspectos ecológicos:** según el Atlas de los Recursos Naturales del Valle del Cauca-1994 del Parque es que se caracterizan por ser únicos y excepcionales (ausencia de frailejón). La diversidad biológica del Parque es muy alta. Entre las especies más representativas de flora están higuerones (*Ficus* sp), riñón (*Brunelia occidentalis*), balso (*Helyocarpus popayanensis*), cedro (*Cedrela* spp.), roble (*Quercus humboldtii*),

sangregao (*Croton magdalenensis*), nogal (*Cordia alliodora*), helecho macho (*Cyathea* spp.). También se encuentran gran cantidad de lianas, bejucos, epífitas y herbáceas. El número de endemismo al parecer es extraordinariamente alto, se conoce para la zona por ejemplo, una violeta silvestre, *Viola cuatrecasaii* y el árbol alma negra *Dugandiodendron mahechae* (Gran Libro de los Parques Nacionales de Colombia). “En cuanto a la diversidad faunística también es alta; hay organismos de la región del Choco Biogeográfico y de los Andes” (Atlas de los Recursos Naturales del Valle del Cauca, Tomo 1, 1994); se encuentran mamíferos como: oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), tigrillos (*Felis* spp), mico maicero (*Cebus capucinus*) y se calculan no menos de 80 especies de murciélagos; aves como el gallito de roca (*Rupicola peruviana*), el barranquero (*Momotus momota*), el águila solitaria (*Harpyaliaetus solitarius*). Entre las serpientes características están la verrugosa (*Lachesis muta*); entre las ranas se encuentran las *Dendrobates* spp., conocidas por su veneno.

El área del Parque es hidrológicamente muy importante ya que nacen innumerables fuentes de agua que vierten sus aguas al río Cauca o al océano Pacífico. Nacen los Ríos Jamundí, Raposo, Cajambre, Yurumanguí, Naya, Anchicayá, este último de gran interés en cuanto a sus servicios ambientales ya que provee de energía a otros departamentos (Plan de Manejo PNNF). Su diversidad es muy alta con aproximadamente 300 especies mamíferos, 750 especies de aves de las cuales 14 son endémicas (Atlas de los Recursos Naturales del Valle del Cauca, Tomo 1, 1994).

Los farallones de Cali hacen parte del “Choco biogeográfico”¹⁶ área de gran importancia ecológica por cumplir su función como parte de un corredor biológico en Colombia que posee un alto endemismo y demás características que permite que el Municipio de Cali cuente con un área representativa de este ecosistema y que por tanto permite cumplir con sus funciones de regulación del clima, adaptación al cambio climático, conservación de biodiversidad tanto de especies endémicas como migratorias suministro de servicios ambientales como agua para la ciudad de Cali (Plan de Acción en Biodiversidad del Valle del Cauca 2004).

¹⁶ Choco Biogeográfico área definida de gran importancia ecológica que abarca los departamentos de Chocó Valle del Cauca, Cauca, Nariño y Norte del Ecuador. Área caracterizada por su alta diversidad y endemismos de especies de fauna y flora. (Guariguata y Kattan, 2002)

- **Diversidad cultural:** territorios colectivos de comunidades negras de Buenaventura.

“La planicie del alto Valle del Cauca estaba poblada, durante la Conquista, por indígenas gorriones. En la vertiente oriental de la cordillera Occidental habitaban los timbas, tal vez de la familia Chibcha. En la cuenca del Río Jamundí los Jamundíes; en la cuenca del Río Pance los Panci o Pance; en la planicie izquierda del Río Cauca, los Guachales, y en el río Lile, los liles o lili. Actualmente en el Parque habita un grupo pequeño de indígenas Cholos del grupo Chocó, ocupan las partes bajas de los ríos que buscan el Pacífico”. (Atlas de los Recursos Naturales del Valle del Cauca, Tomo 1, 1994).

- **Áreas de Reserva forestal:** Según el Decreto 1450 del 2011, en su Artículo 204, regula que, “las áreas de reserva forestal podrán ser protectoras o productoras. Las áreas de reserva forestal protectoras nacionales son áreas protegidas y hacen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Las autoridades ambientales, en el marco de sus competencias, y con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales adoptados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, podrán declarar, reservar, alinderar, realinderar, sustraer, integrar o recategorizar las áreas de reserva forestal. Las siguientes son las reservas forestales que se encuentran en el Municipio y para la presente propuesta hacen parte de la Estructura Ecológica Principal:

- ❖ **Reserva Nacional Forestal de Cali,** su nivel de gestión es nacional; declarada mediante Res. No 9 de 13 de dic. De 1938. Ministerio de Agricultura. Extensión Total 8.649 has.

- ❖ **Zona Forestal Protectora La Elvira-Aguacatal,** su nivel de gestión es nacional; declarada mediante Resol. 5 de 1943. Ministerio de Economía Nacional.

Su gestión es de nivel nacional, las encargadas de su manejo y administración son las Corporaciones Autónomas Regionales.

- ❖ **Reserva forestal del municipio de Cali. Sitios de Meléndez, Cañaveralejo, Lili y Cali,** nivel de gestión nacional, declarada a través de Res. . No 7 de 1941. Ministerio

de Economía Nacional.

4.1.2 Áreas Protegidas de Orden Departamental- SIDAP que harían parte de la Estructura Ecológica Principal del Municipio de Santiago de Cali:

La CVC mediante Resolución DG 752 del 18 de agosto de 2005, reconocen y reglamentan espacios de coordinación intersectorial para promover la articulación, el fortalecimiento y el establecimiento de áreas protegidas en el Valle del Cauca y se fijan otras disposiciones.

- **Reservas de la Sociedad Civil:** Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, son áreas protegidas privadas establecidas a voluntad de los propietarios de predios dedicados a la conservación de muestras de ecosistemas naturales. En estas reservas, además de la conservación, se pueden tener también sistemas de producción sostenibles, ecoturismo, educación ambiental y habitación permanente, entre otras actividades. Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil tienen como objetivo el manejo integrado bajo criterios de sustentabilidad que garantice la conservación, preservación, regeneración o restauración de los ecosistemas naturales contenidas en ellas y que permita la generación de bienes y servicios ambientales las cuales incluyen desde pequeños segmentos de bosques multiusos, hasta corredores y cinturones de vital importancia para nacimientos de agua y para la protección de especies de flora y fauna micro endémicas⁴. El Registro de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil se hace ante la Unidad de Parques Nacionales, correspondiendo al Decreto 1996 de 1999. Las reservas son, además de una herramienta, una de las categorías de áreas protegidas del SINAP.

Según Escobar Pía y Solano Clara, 2009 quienes realizan una investigación para la Fundación Natura sobre el estado de la conservación voluntaria en tierras privadas en Colombia expresan que: “Dentro de las reservas se pueden encontrar diferentes modelos de conservación, según los actores involucrados. Existen reservas que son propiedad de familias, de ONG, de empresas y también hay reservas comunitarias, cada una de ellas, con diferentes intereses y perspectivas. Igualmente, es importante destacar que la mayor parte de las reservas en Colombia pertenecen a pequeños

propietarios, con lo cual la formación de redes es fundamental para conseguir objetivos de conservación que tengan impactos considerables a escala local, regional o nacional”.

En el Municipio de Cali las reservas de la sociedad civil ocupan aproximadamente unas 37 ha. que corresponde a las Reservas ubicadas en la vereda Pance: “Anuac” con 5 ha, y “Hato Viejo” con 32 Ha.

- **Reserva Natural de la Sociedad Civil “La Laguna”;** su nivel de gestión es privado y local; declarada mediante Resolución 0142 del 11 de abril de 2011- Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales.-UAESPNN.
- **Reservas Naturales de la Sociedad Civil** no registradas en el SINAP o Ministerio como se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 9. Reservas de la Sociedad Civil No Registradas en SINAP o Ministerio en el Municipio de Santiago de Cali

NOMBRE	UBICACIÓN
Hato Viejo	Reserva de la Sociedad Civil en Pance
Camino verde	Reserva de la Sociedad Civil en Pance
La Tángara	Reserva de la Sociedad Civil en Pance
Carlos Durhan	Reserva de la Sociedad Civil en Pance
San José	Reserva de la Sociedad Civil en Pance
El Bosque	Reserva de la Sociedad Civil en Pance
Margarita	Reserva de la Sociedad Civil en La Elvira
Yanalá	Reserva de la Sociedad Civil en La Elvira
Ecoaldea Bellavista	Reserva de la Sociedad Civil en Meléndez
Reserva Natural Chorro de Plata	Reserva Natural Chorro de Plata

Fuente: DAGMA, 2013

4.2 Áreas de Especial Importancia Ecosistémica

Según Decreto 3600 del 2007, art 4. Se incluyen tales como páramos y subpáramos, nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, rondas hidráulicas de los cuerpos de agua, humedales, pantanos, lagos, lagunas, ciénagas, manglares y reservas de flora y fauna. Incluye las Áreas Forestales Protectoras que según el código 2811/74 Art. 204, se entiende por área forestal protectora la zona que debe ser conservada permanentemente por bosques naturales o artificiales para proteger estos mismos recursos u otros recursos naturales renovables. En el área forestal protectora debe prevalecer el efecto protector y solo se permitirá la obtención de frutos secundarios del bosque. **La Ley 1450 del 2011, Artículo 203. Áreas forestales.** Modifíquese el artículo 202 del Decreto-ley 2811 de 1974, el cual quedará de la siguiente manera: "**Artículo 202.** El presente título regula el manejo de los suelos forestales por su naturaleza y de los bosques que contienen, que para los efectos del presente código, se denominan áreas forestales. Las áreas forestales podrán ser protectoras y productoras. La naturaleza forestal de los suelos será determinada con base en estudios técnicos, ambientales y socioeconómicos adoptados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o quien haga sus veces. Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, bajo la coordinación del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o quien haga sus veces, realizar la clasificación, ordenamiento y zonificación y, determinar el régimen de usos de las áreas forestales en el territorio nacional, salvo las que se encuentren en las áreas de reserva forestal nacional y en áreas que conforman el sistema de parques nacionales naturales".

Para el Municipio de Cali se detallan las siguientes áreas de especial importancia ecosistémica incluidas en la propuesta para el Sistema Municipal de Áreas Protegidas de Cali- SIMAP, que se espera sean declaradas áreas protegidas de carácter municipal¹⁷:

¹⁷ Entrevista Luz Ángela Forero-Jefe Protección y Recuperación

Cinturones ecológicos. Son áreas que tienen la función de conformar una barrera natural como límite del crecimiento urbano, amortiguar la gran densidad de construcción del sector, y aportar al cumplimiento de los objetivos de la Estructura Ecológica Municipal. Los cinturones ecológicos constituidos por el Acuerdo 17 de 1986 y redefinido en el Acuerdo 17 de 1993.

- El área del Cinturón Ecológico Perimetral de Navarro
- Área del Cinturón Ecológico del Río Cauca con 257,64 ha

➤ **Corredores de conservación:** Áreas que por sus características naturales se constituyen en corredores biológicos y aportan a la estructura ecológica. Se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 10. Corredores de conservación para el Municipio de Santiago de Cali

AREAS SIMAP – CALI	AREA TOTAL DEL AREA SIMAP - CALI (ha)
Cinturón Ecológico Sol de Oriente	45,83
Corredor de Conservación Río Pance	533,96
Corredor Verde Caney	6,28
Corredor Verde - Vía Férrea	260,39
Corredor Verde Calle 5 desde (Cll 16 con Cra 100 a Cll 5 Cra 56)	10,24
Corredor verde de la Simón Bolívar desde (Menga a la Cll 36 con Cra. 50)	35,63
Corredor Vial Autopista Suroriental (Cll 5 con Cr 75 a Cll 75 - Puerto Mallarino)	32,94
Franja Protección Río Meléndez desde (Cll 5ta con Cra 96 a desembocadura canal CVC Sur.	49,77
Jarillón Río Cauca	225,60

Fuente: DAGMA, 2013

➤ **Ecoparques:** . Son áreas con espacios naturales de importancia ecológica y cultural destinadas a la conservación de biodiversidad y oferta de servicios ambientales, que promueve la investigación, la educación ambiental, la recreación, el ecoturismo y la generación de cultura ambiental ciudadana. como:

Tres Cruces, Cristo Rey, Bataclán, Río Pance- Ecoparque de La Salud, Pisamos, Bajo Aguacatal, Cerro de La Bandera, Lago de Las Garzas, Lineal Farillón Río Cauca.

- **Áreas de conservación por iniciativas privadas, públicas y mixtas**, en especial todas las áreas de conservación públicas, tales como las adquiridas para dar cumplimiento al artículo 111 de la Ley 99 de 1993. Se reconocen en el territorio las siguientes áreas privadas, mixtas y públicas:
 - Reserva Natural Urbana El Refugio
 - Áreas de Reserva Sociedad Civil Predios de EMCALI: Predios comprados por EMCALI con el objeto de reforestar y proteger el recurso hídrico, buscando la conexión y la conformación de un corredor ecológico.
 - Predios de conservación adquiridos por entidades públicas, en especial, para dar cumplimiento al artículo 111 de la Ley 99 del 93

4.3 Los institutos de investigación asociados con el SINA y relacionados con la Estructura Ecológica Principal

En la siguiente tabla se resume los institutos de investigación relacionados con la Estructura Ecológica de Cali.

Tabla No. 11 Institutos de investigación asociados con el SINA y relacionados con la Estructura Ecológica Principal			
ENTIDAD	COMPETENCIAS y/o COMPONENTES	MISION	VISION
Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, Francisco José de Caldas – Colciencias	Las actividades alrededor del cumplimiento de su misión implican concertar políticas de fomento a la producción de conocimientos, construir capacidades para Ciencia, Tecnología y la Innovación, y propiciar la circulación y usos de los mismos para el desarrollo integral del país y el bienestar de los colombianos. Coordinar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación-SNCTI, crear sinergias e interacciones para que Colombia cuente con una cultura científica, tecnológica e innovadora; que sus regiones y la población, el sector productivo, profesionales, y no profesionales, estudiantes y docentes de básica, media, pregrado y posgrado, <u>hagan presencia en las estrategias y agendas de investigación y desarrollo.</u> Definir los programas estratégicos para el desarrollo del país, la complementariedad de esfuerzos, el aprovechamiento de la cooperación internacional y la visibilización, uso y apropiación de los conocimientos producidos por nuestras comunidades de investigadores e innovadores.	Liderar el diseño, orientación y evaluación de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y su respectiva ejecución por parte de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que contribuyan al desarrollo competitivo y equitativo del país en los ámbitos económico y social.	Colciencias será la organización líder en el desarrollo de políticas y la construcción de capacidades de ciencia, tecnología e innovación, que permitan crear las condiciones para que el conocimiento sea un instrumento de desarrollo del modelo productivo y social sustentado en la Investigación y la Innovación.
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	Tienen en su mandato central el conocimiento de la biodiversidad. Ente principal en la promoción, coordinación y ejecución de conocimiento sobre la biodiversidad del país El Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) El mecanismo de facilitación o CHM promueve la cooperación técnica y científica en todos los niveles entre las partes contratantes del Convenio sobre Diversidad Biológica y facilita el acceso e intercambio de información. A través del CHM: • Promueve la cooperación científica y técnica. • Ofrece un acceso más rápido a la información. • Previene la duplicación de funciones. • Facilita la comparación de datos. • Genera nueva información. • Favorece la aplicación del Convenio sobre Diversidad Biológica. • Funciona en el ámbito nacional e internacional. • Permite la participación del sector privado.	El Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt tiene como misión promover, coordinar y realizar investigación que contribuya a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica de Colombia. El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt tendrá a su cargo la investigación científica y aplicada de los recursos bióticos y de los hidrobiológicos en el territorio continental de la Nación. El instituto deberá crear, en las regiones no cubiertas por otras entidades especializadas de investigación de que	
Instituto de Hidrología, Meteorología Estudios Ambientales IDEAM	Suministrar los conocimientos, los datos y la información ambiental que requieren el Ministerio del Medio Ambiente y demás entidades del Sistema Nacional Ambiental SINA-. Realizar el levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país. Establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de la planificación y el ordenamiento ambiental del territorio. Obtener, almacenar, analizar, estudiar, procesar y divulgar la información básica sobre hidrología, hidrogeología, meteorología, geografía básica sobre aspectos biofísicos, geomorfología, suelos y cobertura vegetal para el manejo y aprovechamiento de los recursos biofísicos de la Nación, en especial las que en estos aspectos, con anterioridad a la Ley 99 de 1993 venían desempeñando el Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras - HIMAT-; el Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química - INGEOMINAS-; y la Subdirección de Geografía del Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC-. Establecer y poner en funcionamiento las infraestructuras oceanográficas, mareográficas, meteorológicas e hidrológicas nacionales para proveer informaciones, predicciones, avisos y servicios de asesoramiento a la comunidad. Efectuar el seguimiento de los recursos biofísicos de la Nación especialmente en lo referente a su contaminación y degradación, necesarios para la toma de decisiones de las autoridades ambientales. Realizar estudios e investigaciones sobre recursos naturales, en especial la relacionados con recursos forestales y conservación de suelos, y demás actividades que con anterioridad a la Ley 99 de 1993 venían desempeñando las Subgerencias de Bosques y Desarrollo del Instituto Nacional de los Recursos Naturales y del Ambiente -INDERENA-. Realizar los estudios e investigaciones sobre hidrología y meteorología que con anterioridad a la Ley 99 de 1993 venían desempeñando el HIMAT. Realizar los estudios e investigaciones ambientales que permitan conocer los efectos del desarrollo socioeconómico sobre la naturaleza, sus procesos, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y proponer indicadores ambientales. Acopiar, almacenar, procesar, analizar y difundir datos y allegar o producir la información y los conocimientos necesarios para realizar el seguimiento de la interacción de los procesos sociales, económicos y naturales y proponer alternativas tecnológicas, sistemas y modelos de desarrollo sostenible. Dirigir y coordinar el Sistema de Información Ambiental y operarlo en colaboración con las entidades científicas vinculadas al Ministerio del Medio Ambiente, con las Corporaciones y demás entidades del SINA. Prestar el servicio de información en las áreas de su competencia a los usuarios que la requieran	Generar conocimiento y garantizar el acceso a la información sobre el estado de los recursos naturales y condiciones hidrometeorológicas de todo el país para la toma de decisiones de la población, autoridades, sectores económicos y sociales de Colombia. Sistema Nacional Ambiental: Apoyo a la gestión ambiental de las autoridades ambientales, ordenamiento territorial y conservación de ecosistemas. Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres: Prevención y reducción del riesgo asociado a la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos. Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología: Transferencia del conocimiento y tecnologías en temas ambientales y de desarrollo. Sistema Nacional de Áreas Protegidas: Generación de información que contribuya a la conservación y ordenamiento, monitoreo de glaciares, deforestación (bosque, agua, carbono), estructura ecológica principal, pago por servicios ambientales, etc. Sistema Mundial de Información: Pronósticos y predicciones mundiales.	Todos los colombianos y los habitantes del mundo, las autoridades nacionales, regionales y locales y los sectores productivos, disponen de información hidrometeorológica, oceanográfica y ambiental del país, oportuna y confiable, con fácil acceso y útil para la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo sostenible, la conservación de ecosistemas y la reducción de riesgos en el territorio nacional.
Fundación Centro para la Investigación en sistemas de Producción Agropecuaria Sostenible (CIPAV)		Contribuir al desarrollo sostenible del sector rural a través de la investigación, gestión, desarrollo y divulgación de alternativas productivas amigables con la naturaleza.	Ser una organización líder en la construcción de modelos productivos que contribuyan al desarrollo rural sostenible a nivel nacional e internacional.
La Fundación Natura (FN)		La Fundación Natura Colombia es una organización de la sociedad civil dedicada a la conservación, uso y manejo de la biodiversidad para generar beneficios social, económico y ambiental, en el marco del desarrollo humano sostenible.	*En el 2017 la Fundación Natura será el líder nacional en conservación y uso sostenible de la biodiversidad, y será reconocido internacionalmente por sus aportes a través de procesos participativos e innovadores, en los que se logre el equilibrio entre desarrollo y conservación. *Será el referente frente ante el gobierno y la sociedad civil en procesos relacionados con conservación y uso sostenible de la biodiversidad

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

4.3.1 Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, Francisco José de Caldas – Colciencias.

Colciencias es el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, establecimiento público del orden nacional, entidad cuya labor consiste en crear condiciones favorables para la generación de conocimiento científico y tecnológico nacional.

Las actividades alrededor del cumplimiento de su misión implican concertar políticas de fomento a la producción de conocimientos, construir capacidades para Ciencia, Tecnología y la Innovación, y propiciar la circulación y usos de los mismos para el desarrollo integral del país y el bienestar de los colombianos.

Colciencias tiene ahora el reto de coordinar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación-SNCTI, crear sinergias e interacciones para que Colombia cuente con una cultura científica, tecnológica e innovadora; que sus regiones y la población, el sector productivo, profesionales, y no profesionales, estudiantes y docentes de básica, media, pregrado y posgrado, hagan presencia en las estrategias y agendas de investigación y desarrollo.

Debe también definir los programas estratégicos para el desarrollo del país, la complementariedad de esfuerzos, el aprovechamiento de la cooperación internacional y la visibilización, uso y apropiación de los conocimientos producidos por nuestras comunidades de investigadores e innovadores.

4.3.2 Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt

Entidad que tienen en su mandato central el conocimiento de la biodiversidad en la tabla 11 se describen sus funciones. Es el ente principal en la promoción, coordinación

y ejecución de conocimiento sobre la biodiversidad del país, el cual cuenta con los siguientes programas y líneas de investigación:

- **Biología de la Conservación y Uso de la Biodiversidad:** promueve y realiza investigación integrativa que permita definir acciones encaminadas a la conservación y uso de la biodiversidad, el mantenimiento de los servicios derivados de la misma y los procesos ecológicos y evolutivos que la sustentan.

- **Dimensiones Socioeconómicas del Uso y la Conservación de la Biodiversidad** coordinar la producción de conocimientos en las dimensiones históricas, territoriales y culturales del uso y la conservación de la biodiversidad de Colombia. Los proyectos que adelanta tienen como interés general ampliar la comprensión de los procesos de transformación y uso de la biodiversidad como base esencial para el diseño de iniciativas, políticas e instrumentos que orienten el mantenimiento de procesos socioecológicos fundamentales.

- **Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SIB)** El busca consolidar una alianza nacional para promover la integración y gestión de información que apoye procesos de investigación, educación y toma de decisiones que afecten el conocimiento, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.

- **Política, Legislación y Apoyo a la Toma de Decisiones** realiza investigación para el desarrollo y seguimiento a los instrumentos de política y legislativos, relacionados con la biodiversidad. Igualmente, vela por la coherencia y pertinencia de los productos de los demás programas de investigación en

términos de apoyo a los tomadores de decisiones. Para esto cuenta con un equipo multidisciplinario de profesionales que permite abordar la investigación desde una perspectiva integral.

El manejo de la información por el Instituto Humboldt ha sido llevado a cabo a través de su área estratégica del **Sistema de Información de Biodiversidad (SIB)**, el cual aporta al Sistema de Información Ambiental Colombiano (SIAC) liderado por el IDEAM y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; y del **Mecanismo de facilitación o CHM (por su sigla en inglés, Clearing House Mechanism)**. A continuación se describen cada uno:

- **Sistema de Información de Biodiversidad:** Esta herramienta del Sistema de Información de Biodiversidad (SIB) propuso: 1. la implementación de un protocolo de intercambio entre las instituciones de investigación y productoras de información; 2. el desarrollo de un sitio Web para dar acceso a las bases de datos de la red y, 3. generar productos de información procesada para brindar servicios tanto a los proveedores como a los usuarios finales de la información.

Según G Andrade y L Castro 2009, El SIB fue definido desde el principio más allá de lo simplemente operativo, para dar soluciones acordes con la problemática sobre la disponibilidad de información en biodiversidad para el país. En consecuencia, se estableció una alianza nacional para facilitar la gestión de datos e información que apoyen oportuna y eficientemente procesos de investigación, educación o toma de decisiones relacionadas con el conocimiento, la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica de Colombia. La implementación del SIB como un sistema distribuido, en el cual hay una administración no centralizada de los datos (modelo planteado por Bello 2002), ha sido crucial para impulsar la participación de los actores, para lo cual se creó un modelo basado en redes de información. Estas buscan ser ante todo redes de personas en donde lo organizacional prima sobre lo tecnológico.

- **Mecanismo de facilitación o CHM (por su sigla en inglés, Clearing House Mechanism)** : Creado en virtud del artículo 18 Párrafo 3 del Convenio sobre Diversidad Biológica, el Mecanismo de Facilitación (MF o Clearing House Mechanism) con el objetivo de: “promover la cooperación científica y técnica entre las partes contratantes del Convenio y facilitar el acceso, el intercambio y la difusión de información con relación a los tres objetivos del CDB” (CDB 2003 citado en IAvH 2005); es un elemento clave para lograr los objetivos del Convenio: la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de sus componentes y el reparto justo y equitativo de los beneficios que resulten del uso de los recursos genéticos¹⁸.

El Instituto Humboldt fue asignado por el gobierno nacional como punto focal del CHM para Colombia. Como parte de los aportes del CHM, se identificaron actores relacionados con biodiversidad, sus necesidades y prioridades de cooperación y capacitación. De esta forma estableció el Directorio Nacional de Investigadores. Igualmente el CHM difunde información actualizada desde su página Web (www.humboldt.org.co/chmcolombia) por medio de boletines electrónicos semanales, los cuales son enviados a todos los investigadores inscritos en el Directorio” (IAvH 2006a).

El Mecanismo de Facilitación del Convenio sobre Diversidad Biológica - CHM de Colombia funciona desde 1999 y cumple con los siguientes objetivos específicos: o Identificar a los posibles usuarios del CHM. o Identificar necesidades y el estado de cooperación. o Generar servicios de contacto e intercambio de información.

Entre otros aspectos, ha generado como avances la creación del directorio nacional de investigadores y entidades que trabajan con biodiversidad, sobre su trabajo de

¹⁸ G Andrade y L. Castro 2009

investigación, sobre cooperación recibida y sobre necesidades de cooperación y capacitación. Ha creado comunidades científicas virtuales, entre ellas la comunidad virtual sobre inventarios en biodiversidad. (<http://www.humboldt.org.co/iavh/component/k2/item/47-chm>)

El Mecanismo de Facilitación (MF) del Convenio sobre Diversidad Biológica promueve la cooperación técnica y científica en todos los niveles entre las partes contratantes del Convenio sobre Diversidad Biológica y facilita el acceso e intercambio de información.

4.3.3 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales es la entidad principal a nivel nacional encargada de generar y garantizar el acceso a la información sobre el estado de los recursos naturales y condiciones hidrometeorológicas de todo el país para la toma de decisiones de la población, autoridades, sectores económicos y sociales de Colombia, el cual ha desarrollado herramientas de gestión de información como el Sistema de Información Ambiental de Colombia (Ver Tabla 11).

A cargo del IDEAM se encuentra **El Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) el cual:** “Es el conjunto integrado de actores, políticas, procesos, y tecnologías involucrados en la gestión de información ambiental¹⁹ del país, para facilitar la generación de conocimiento, la toma de decisiones, la educación y la

¹⁹ Información ambiental definida como: “Datos, indicadores, índices sobre el Estado ambiental (Calidad, cantidad y sostenibilidad de los recursos naturales y el ambiente), la Presión antrópica sobre los recursos naturales (Extracción de recursos y generación de contaminación), y la Información de gestión (Planeación y Políticas, Seguimiento y Evaluación de planes, Programas y Proyectos). COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL (MAVDT). Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC. Contexto para el proceso de formulación de lineamientos de política de información ambiental [diapositivas]. Bogotá: El Ministerio, Comité Directivo SIAC, Junio 15 y 16, 2006.

participación social para el desarrollo sostenible.”²⁰

SIAC se sustenta en un proceso de concertación interinstitucional, intersectorial e interdisciplinario, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y los Institutos de Investigación Ambiental: el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI) y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP), así como las Unidades Administrativas Especiales, el Sistema de Parques Nacionales y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA²¹.

El ámbito de competencia del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) es la generación y el intercambio de la información que apoya la gestión y la investigación ambiental en Colombia.

El Convenio Aarhus²² en su artículo 2 (numeral 3) define como información sobre el medio ambiente: "toda información, disponible en forma escrita, visual, oral o electrónica o en cualquier otro soporte material que se refiera a:

a) El estado de los elementos del ambiente, como: el aire, la atmósfera, el agua, el suelo, las tierras, el paisaje y los parajes naturales, la diversidad biológica y sus

²⁰ Definición obtenida en Taller sobre el Marco Conceptual del SIAC, realizado el 20 de marzo de 2007 en Bogotá, donde se revisa la definición vigente hasta ese momento, que decía: El SIAC es “el conjunto integrado de actores, procesos y herramientas que articulan la información ambiental, a nivel nacional, regional y local, facilitando la construcción de conocimiento, la toma de decisiones y la participación social para el desarrollo sostenible”. COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL (MAVDT). Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC. Contexto para el proceso de formulación de lineamientos de política de información ambiental [diapositivas]. Bogotá: El Ministerio, Comité Directivo SIAC, Junio 15 y 16, 2006.

²¹ La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

²² convención sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales (25: JUNIO, 1998: ARHUS, DINAMARCA) RATIFICADO EL 29 DE DICIEMBRE DE 2004.

componentes, incluidos los organismos genéticamente modificados, y también la interacción entre estos elementos.

b) Factores, como: las sustancias, la energía, el ruido y las radiaciones y las actividades o medidas, en particular las medidas administrativas, los acuerdos relativos al ambiente, las políticas, leyes, planes y programas, que tengan o puedan tener efectos sobre los elementos del ambiente.

c) El estado de la salud, la seguridad y las condiciones de vida de los seres humanos, así como el estado de los emplazamientos culturales y de las construcciones, en la medida, en que sean o puedan ser alterados por el estado de los elementos del ambiente o, a través de estos, o por los factores, actividades o medidas a que hace referencia el convenio". (<https://www.siac.gov.co/contenido/>)

El SIAC está compuesto de varios módulos temáticos, para el seguimiento del conocimiento de la biodiversidad en sus diferentes manifestaciones. Dentro del SIAC, y como parte de la implementación del Plan de Acción del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, se diseñará y establecerá el nodo SINAP²³.

SIAC en su estructura general se visualiza como un pentaedro que integra en su campo de acción sus temas fundamentales (naturaleza: ecosistemas de bosque, agua, aire, biodiversidad, suelo y los seres humanos: socio-economía) Estos temas fundamentales se entrelazan unos con otros, teniendo como eje del sistema el enfoque ecosistémico como lo presenta la siguiente figura:

²³ Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Figura 6. Estructura del SIAC



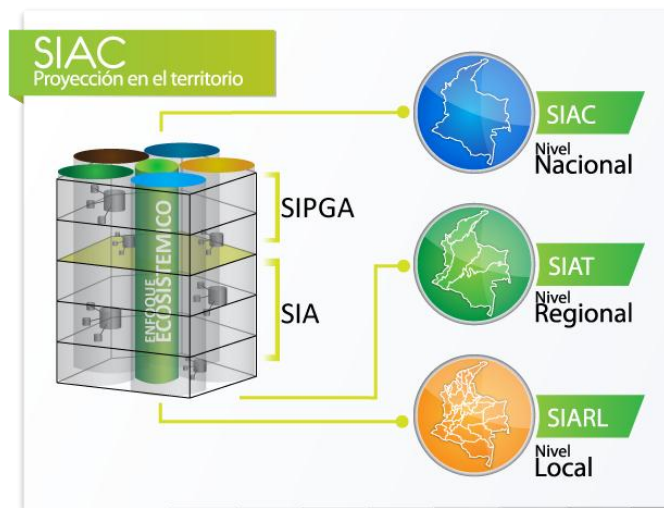
Fuente: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) e Institutos de Investigación Ambiental, 2007.

De hecho, el cruce de todos los cilindros en el centro de la estructura representa los ecosistemas y la integralidad en la gestión de la información. Así sobre la base de los temas fundamentales del Sistema Ambiental (naturaleza: agua, aire, biodiversidad, suelo y ser humano: socio-economía) se ha modelado una estructura tridimensional, donde figuran los dos grandes Sistemas del SIAC²⁴: SIA y SIPGA.

Además, el SIAC se proyecta el territorio nacional con toda su estructura de sistema integrada por sus dos sistemas básicos SIA y SIPGA, componentes, temas fundamentales de información, modelos de datos, procesos y el esquema de redes humanas e institucionales. (ver figura 7)

²⁴ Según el Decreto 1200 de 2004

Figura 7. Proyección SIAC en el territorio

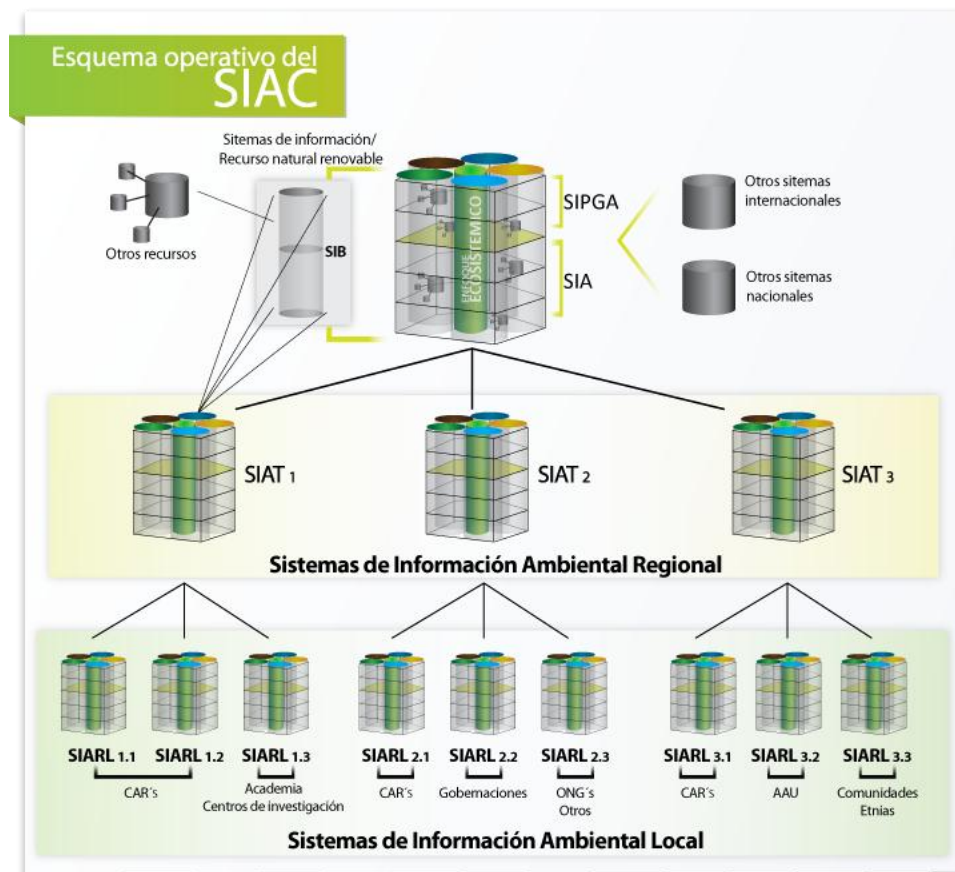


Fuente: Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial (MAVDT) e Institutos De Investigación Ambiental, 2007.

En el ámbito regional, SIAC se proyecta como Sistema de Información Ambiental Territorial (SIAT) definido como "el conjunto integrado de actores, políticas, procesos y tecnologías involucrados en la gestión de información ambiental regional para facilitar la generación del conocimiento, la toma de decisiones, la educación y la participación social para el desarrollo sostenible en un contexto regional subnacional".

En el ámbito local, SIAC toma el nombre de Sistema de Información Ambiental Regional y Local (SIARL) incluye la información ambiental (de estado, uso y gestión ambiental) que se produce en la jurisdicción de las Corporaciones Autónomas Regionales, los Departamentos, las Autoridades Ambientales Urbanas y los Municipios. (Ver Figura 8)

Figura 8. Esquema operativo del SIAC



Fuente: Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial e Institutos De Investigación Ambiental, 2007.

Los SIARL se caracterizan por la pluralidad y autonomía de sus iniciativas, incluyendo sistemas liderados por entidades, academia, grupos étnicos, gremios económicos y organizaciones sociales, quienes utilizan diversos sistemas de gestión conocimiento que consideran pertinente para el uso sostenible del territorio.

Hacen parte de la estructura general del SIAC las redes humanas y de sistemas de información ambiental en diferentes ámbitos (nacional, regional, local) que se conectan con el ámbito internacional. En esas redes se ubican en las entidades que soportan la estructura de datos y de procesos que rigen el sistema, y son depositarias de datos e información ambiental.

4.3.4 Fundación Natura

Trabaja en tres grupos temáticos que tienen que ver con la caracterización de ecosistemas situados en la región andina, en investigación forestal aplicada a la conservación de los bosques, la caracterización de cuencas, y la investigación sobre conservación de la fauna.

Misión: La Fundación Natura Colombia es una organización de la sociedad civil dedicada a la conservación, uso y manejo de la biodiversidad para generar beneficios social, económico y ambiental, en el marco del desarrollo humano sostenible.

Visión: En el 2017 la Fundación Natura será el líder nacional en conservación y uso sostenible de la biodiversidad, y será reconocido internacionalmente por sus aportes a través de procesos participativos e innovadores, en los que se logre el equilibrio entre desarrollo y conservación.

Será el referente frente ante el gobierno y la sociedad civil en procesos relacionados con conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

4.3.5 Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca-INCIVA

El INCIVA es una institución gubernamental del orden departamental destinado a la promoción, preservación y uso sostenible del patrimonio natural y cultural del Valle del Cauca. Institución pública del nivel departamental, cuyos objetivos se centran en las acciones que procuren el desarrollo, estímulo y apoyo de procesos de investigación, aprobación, divulgación y gestión del conocimiento, para la conservación, preservación y uso del patrimonio natural y cultural del Valle del Cauca y la región.

Visión: “El INCIVA será una institución de investigación reconocida en el ámbito regional, nacional e internacional por la generación y divulgación del conocimiento, y

la preservación, conservación y uso sostenible del patrimonio natural y cultural del Valle del Cauca y la región.”

Misión: “El INCIVA es una institución pública de investigación que desarrolla, estimula, apoya y ejecuta procesos de apropiación, generación y divulgación del conocimiento, para la conservación, preservación y uso del patrimonio natural y cultural del Valle del Cauca y de la región con responsabilidad ambiental, política, social, económica y cultural.”

Creado en Septiembre 23 de 1979, INCIVA es una entidad sui generis en el desarrollo de la región. Cuenta con seis centros para la investigación, la divulgación y el turismo y un Centro de Análisis de Información Especializada, puestos al servicio de la comunidad científica y a la ciudadanía en general.

Sus áreas de acción son:

- Conocimiento de la biodiversidad y la arqueología.
- Conservación, preservación y protección del patrimonio natural y cultural.
- Gestión ambiental y cultural.
- Educación y divulgación.
- Turismo sostenible

4.3.6 Fundación Jardín Botánico de Cali

Fundación Jardín Botánico de Cali es una organización privada, sin ánimo de lucro, conformada por personas naturales y jurídicas, de los sectores público y privado, entre las cuales se destacan la Universidad Autónoma de Occidente, el Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas - Inciva, Cartón de Colombia, la Sociedad Vallecaucana de Orquideología, la Cámara de Comercio y la Fundación Zoológica de Cali. (Orejuela G Jorge, 2004)

Misión: promover la conservación de la biodiversidad del Valle del Cauca mediante programas de investigación, educación ambiental, conservación y horticultura con el propósito de mejorar la calidad de vida de las comunidades en armonía con la naturaleza.

Además de las actividades propias de un jardín botánico, como son la investigación sobre la flora, el mantenimiento de colecciones vivas, la atención de visitantes en jornadas educativas y la conservación de sus recursos silvestres, la institución ejerce liderazgo mediante su compromiso con procesos de desarrollo humano sostenible y manejo ambiental en la cuenca y en su zona de influencia.

La ubicación estratégica del Jardín en la cuenca media del río Cali, en un predio cedido a la Fundación por la Empresa de Energía del Pacífico-EPISA, le permite administrar un área protegida de bosque seco tropical de once hectáreas y tener influencia en el manejo integral de la cuenca del río Cali, importante abastecedor de agua potable para más de medio millón de habitantes y de energía para las comunidades vecinas. Orejuela G Jorge, (2004).

4.4 Identificación de competencias y procesos de principales instituciones gubernamentales implicados en la gestión de la Estructura Ecológica

4.4.1 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –Unidad Especial Administrativa de Parques Nacionales Naturales

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: Es el ente rector del Sistema Nacional Ambiental y presenta la siguiente estructura orgánica.

Visión:

Ser la entidad pública del orden nacional rectora en materia de gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, que promueve acciones orientadas a regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las política nacional ambiental y de

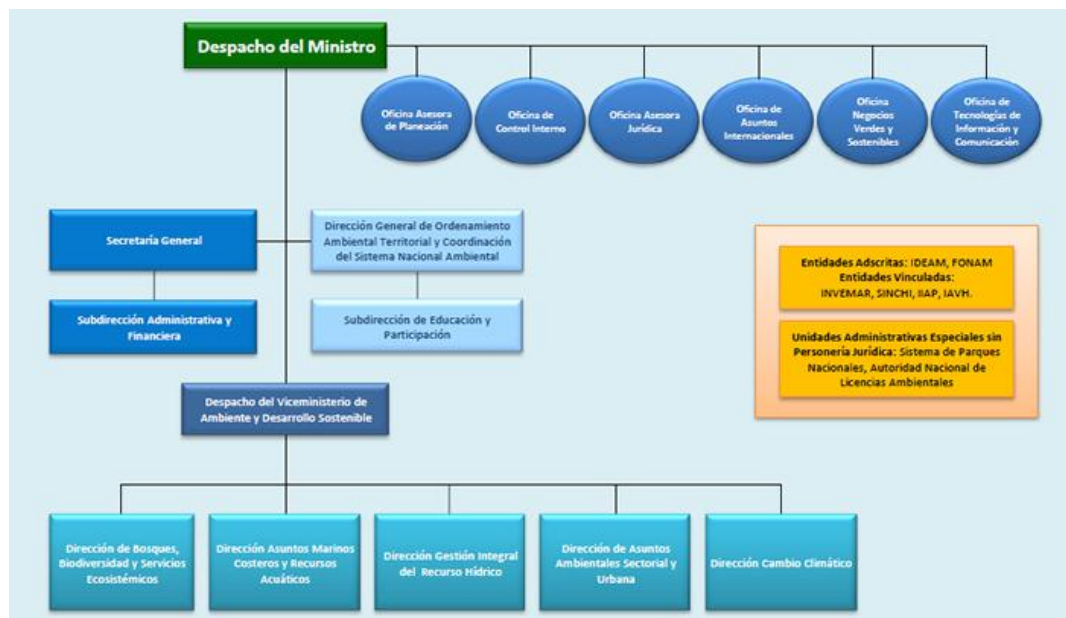
recursos naturales renovables, y en general las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, la protección del patrimonio natural y el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, se proteja la soberanía de la Nación, garantizando la participación de la comunidad.

Visión:

Ejercer un liderazgo en la toma de decisiones relacionadas con la construcción de equidad social desde la gestión ambiental y el desarrollo sostenible, mediante la consolidación de una política de desarrollo sostenible y alianzas estratégicas con actores sociales e institucionales en diferentes escenarios de gestión intersectorial y territorial.

Estructura Organizacional: En la siguiente figura se muestra la estructura organizacional.

Figura 9. Organigrama Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible



Fuente: <http://www.minambiente.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=463&conID=1077>

Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales

La Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, es un organismo del sector central de la administración que forma parte de la estructura orgánica del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, con autonomía administrativa y financiera, encargada del manejo y administración del Sistema de Parques Nacionales Naturales y de la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP.

Misión:

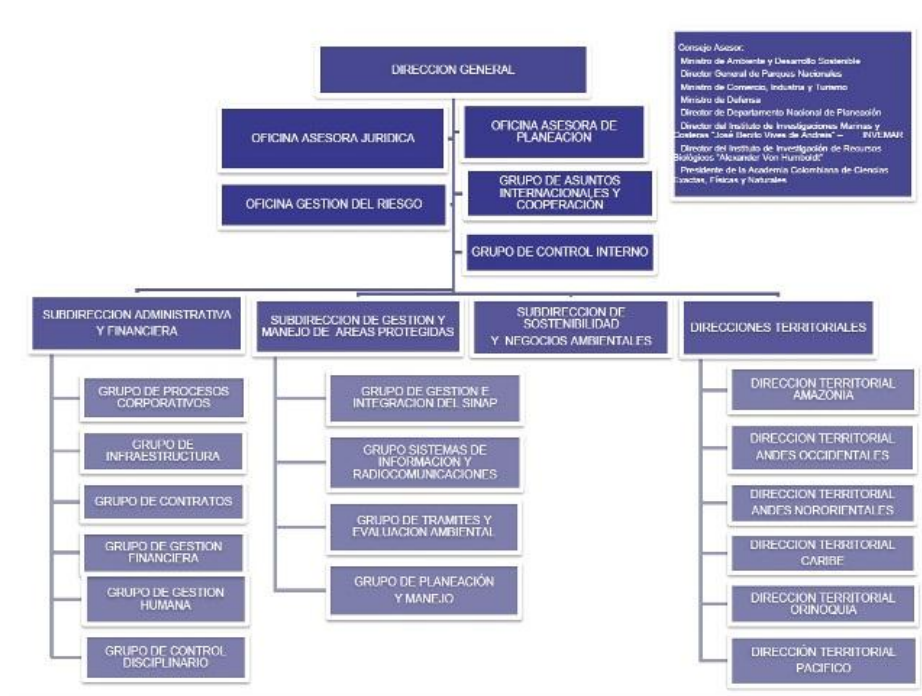
Administrar las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y coordinar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en el marco del ordenamiento ambiental del territorio, con el propósito de conservar in situ la diversidad biológica y ecosistémica representativa del país, proveer y mantener bienes y servicios ambientales, proteger el patrimonio cultural y el hábitat natural donde se desarrollan las culturas tradicionales como parte del Patrimonio Nacional y aportar al Desarrollo Humano Sostenible; bajo los principios de transparencia, solidaridad, equidad, participación y respeto a la diversidad cultural.

Visión:

Ser una entidad pública posicionada en el ámbito nacional, con reconocimiento internacional y legitimidad social, con capacidad técnica, esquema organizacional efectivo, incidencia política y solidez financiera; que ejerce como autoridad ambiental en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, lidera procesos de conservación, administración y coordinación de áreas protegidas, contribuyendo al ordenamiento ambiental del país.

Estructura Organizacional: En la siguiente figura se describe la estructura organizacional

Figura 10. Organigrama Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales



Fuente: <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/>

“La UAESPNN cuenta con un PLAN ESTRATÉGICO 2007- 2019 para el SPNN, cuyo propósito es proporcionar un enfoque de gestión que le permita tomar adecuadas decisiones de manejo y optimización de los recursos disponibles. El plan le aporta a la entidad la capacidad de proyectar su gestión a largo plazo y las herramientas necesarias para revisar y adaptar sus estrategias según se requiera¹⁰. Este plan expone las problemáticas y alternativas de gestión identificadas y se estructuró en tres líneas estratégicas, cinco programas y 20 subprogramas, con sus respectivos objetivos, metas e indicadores. Contiene igualmente mecanismos para su implementación, seguimiento y evaluación. Las tres líneas estratégicas del plan corresponden a:

1. Consolidación del manejo de las áreas protegidas para la conservación de los valores naturales y culturales;
2. Generación de corresponsabilidad para garantizar la representatividad ecosistémica y su

conservación y manejo en el marco de un SINAP; y

3. Fortalecimiento de capacidades para la administración y posicionamiento del SPNN.

El Plan Estratégico se considera un instrumento fundamental para el fortalecimiento de los instrumentos de gerencia pública de la entidad, cuyo fin es facilitar el logro de los fines misionales que tienen que ver con la conservación de los bienes públicos relacionados con el patrimonio ambiental de la Nación que se protege en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales²⁵.

4.4.2 Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC

Misión: Somos la entidad encargada de **administrar los recursos naturales renovables** y el **medio ambiente** del Valle del Cauca, que como **máxima autoridad** ambiental y en alianza con **actores sociales** propende por un ambiente sano, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la población y la competitividad de la región en el marco del **desarrollo sostenible**.

Visión: En el año 2023 la CVC será reconocida por su **gestión efectiva** sobre las situaciones ambientales en el área de su jurisdicción contribuyendo a la construcción de una **cultura ambiental** regional y al desarrollo sostenible del **Valle del Cauca**.

Estructura Organizacional: Se presenta en la siguiente figura.

²⁵ Ochoa y Barón, 2010.

Figura. 11. Organigrama Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC



Fuente: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC

Modelo de Gestión:

Su modelo de gestión es basado a través de procesos misionales, de dirección y apoyo como se muestra en la figura 12. Cada dirección posee procesos y dentro de los procesos se establecen procedimientos para el cumplimiento de objetivos planteados para cada uno de los procesos misionales.

Esta estructura organizativa es resultado de un replanteamiento del modelo territorial para la gestión de la Corporación, sustentado en políticas como: la descentralización en términos de delegación, la desconcentración relacionada con la ejecución y la descongestión en los trámites de solicitudes (licencias, permisos, etc.) de los usuarios (CVC, 2003).

Los procesos y procedimientos relacionados con la gestión de la Estructura Ecológica Principal del Municipio de Santiago de Cali se encuentran directamente relacionados con los procesos misionales que en conjunto con los procesos de apoyo y de dirección son operativizados directamente por la DAR Suroccidente. Estos procesos y procedimientos

están dirigidos solamente al área de jurisdicción que es la Zona Rural del Municipio. En el Anexo

Figura 12. Mapa de Procesos Corporativos CVC



Fuente: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC

4.4.3 Instituto Colombiano de Desarrollo Rural- INCODER

Misión

Ejecutar políticas de desarrollo rural, en coordinación con las comunidades e instituciones públicas y privadas relacionadas con el sector agropecuario, forestal y pesquero, facilitando el acceso de los pobladores rurales a los factores productivos y sociales, para contribuir a mejorar su calidad de vida y al desarrollo socioeconómico del país.

Visión

Para el año 2019, el INCODER será reconocido como la entidad líder en la ejecución de políticas de desarrollo rural de manera participativa, competitiva, equitativa y sostenible.

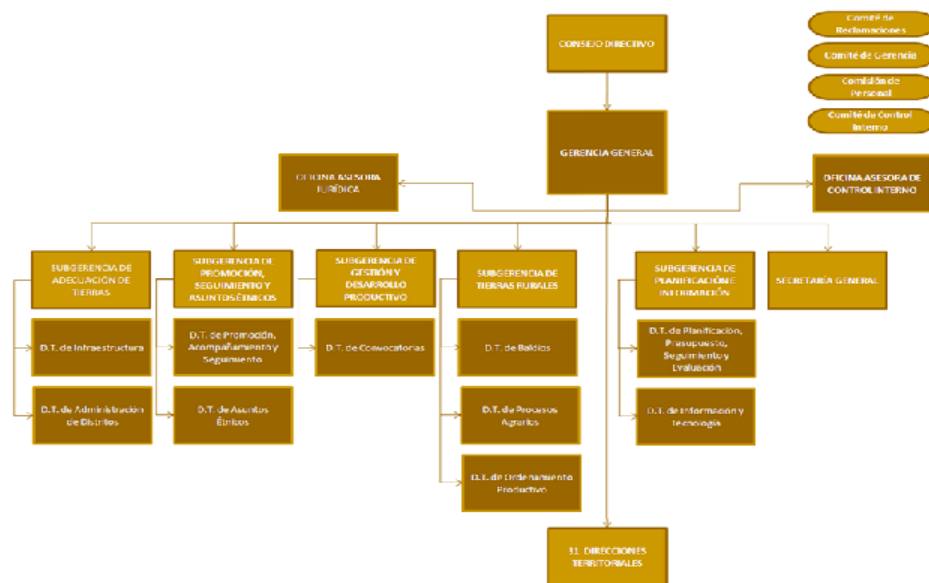
Objetivos

1. Promover la identificación y consolidación económica y social de las áreas de desarrollo rural mediante el apoyo técnico y financiero a programas de desarrollo productivo agropecuario, forestal y pesquero de propósito común, que permitan a los actores rurales de identificación de oportunidades que su realidad les ofrece y la concertación de las inversiones requeridas.
2. Facilitar a los pequeños y medianos productores rurales el acceso a la tierra y demás factores productivos, promoviendo diferentes alternativas para el uso eficiente, racional y sostenible de los mismos.
3. Gestionar y otorgar recursos de financiación, cofinanciación, subsidios, e incentivos para apoyar la ejecución de programas de desarrollo agropecuario y rural en los territorios en donde se establezcan áreas de actuación.
4. promover y adelantar actividades de difusión, capacitación, asesoramiento y acompañamiento, en relación con el acceso a los factores productivos, de tal manera que se logre instruir a la población beneficiaria respecto de sus posibilidades de actuación.
5. Contribuir al fortalecimiento de la actividad pesquera y acuícola mediante la investigación, ordenamiento, administración, control y regulación para el aprovechamiento y desarrollo sostenible de estos recursos.
6. Promover y ejecutar, directamente ó a través de terceros de reconocida idoneidad, proyectos de adecuación de tierras, seleccionados conforme a los criterios de priorización establecidos en la ley 41 de 1993 e impulsar a la organización de las asociaciones de usuarios.

7. Consolidar los procesos participativos de planeación institucional, regional y local para la definición de programas de agropecuarios y de desarrollo rural, la identificación de iniciativas financiables, la concertación de las inversiones requeridas y el seguimiento y control de las mismas.

Promover y adelantar actividades de coordinación inter e intrasectorial para la integración de las acciones en el medio rural, así como el fortalecimiento de las organizaciones departamentales y locales del Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino. (www.incoder.gov.co publicación diciembre 26 del 2012). En la siguiente figura se presenta la Estructura Organizacional.

Figura 13. Organigrama INCODER



Fuente: www.incoder.gov.co

La subgerencia directamente relacionada es la de Tierras Rurales; quien es la responsable del proceso de “Trámites Agrarios” donde la acción directamente relacionada con la Estructura Ecológica Principal de Cali tiene que ver con el procedimiento establecido por la normatividad referente al proceso de “Deslinde de Humedales”; el cual apenas se está ejerciendo hace apenas unos años; dentro de este proceso igualmente existen otros dos procedimientos los

cuales son: “Extinción de Derecho de dominio” y “Clarificación de Propiedad”. Dentro del Municipio de Cali no se ha realizado ningún procedimiento de deslinde²⁶

4.4.4 Municipio

Misión:

El Municipio de Santiago de Cali, como ente territorial, genera las condiciones necesarias para la oportuna prestación de los servicios públicos y sociales, a través de la planificación del desarrollo económico, social, ambiental y del territorio y, de la administración efectiva de los recursos, propiciando la participación ciudadana en la gestión pública, el ejercicio de los derechos y deberes constitucionales y la convivencia pacífica de sus habitantes, con el fin de mejorar su calidad de vida.

Visión.

Nuestros esfuerzos en los próximos cuatro años estarán encaminados a transformar a Cali en un municipio donde los derechos de la gente sean lo primero; en una gran metrópoli internacional competitiva, la Capital del Pacífico Latinoamericano. También, a convertir a Cali en un municipio – región feliz, que enaltece la vida por medio de la confianza, unido, saludable y en paz, que revive la tolerancia y la convivencia pacífica, eje de ejemplo de desarrollo nacional, regional y local, que aprovecha sus recursos naturales de manera sostenible, su biodiversidad, biotecnología y posición geoestratégica, y que potencia para el beneficio de los habitantes su condición de ser una ciudad donde se hacen realidad las ideas y proyectos colectivos generadores de desarrollo humano y rentabilidad financiera, se fortalece la identidad cultural del Pacífico y de otras regiones del país, se garantizan los derechos humanos y reivindicaciones étnicas y territoriales y se desarrolla en armonía, equidad y equilibrio la zona rural y urbana. Para lograrlo, no limitaremos la acción

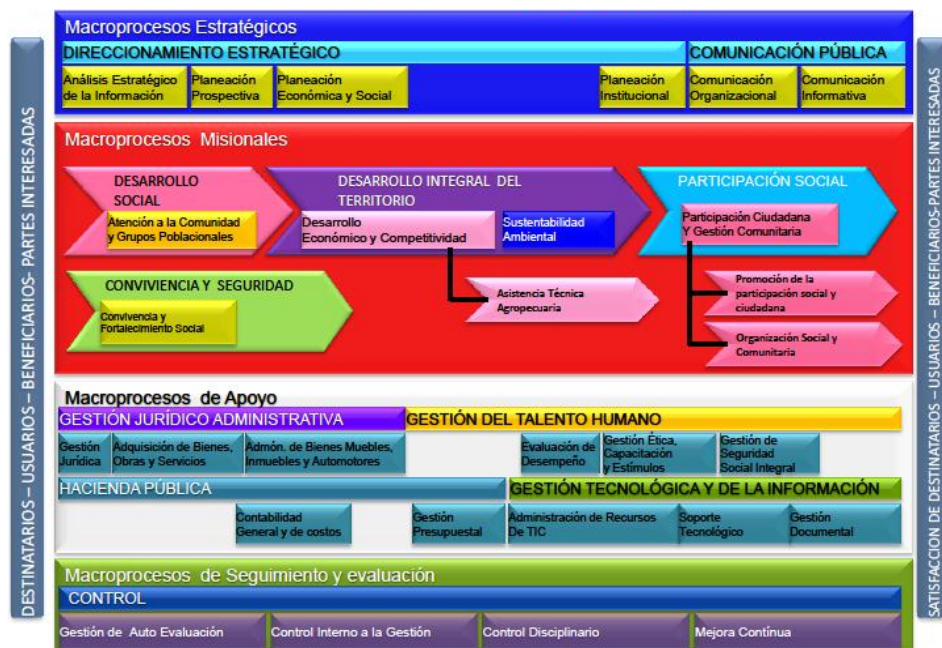
²⁶ Información tomada de entrevista con funcionaria del INCODER 26 de septiembre 2013, y normatividad referente: Decreto 2663 de 1994, Ley 160 de 1994 y Decreto 1465 del 2013 que reglamenta los procedimientos que se deben agotar para el proceso.

ciudadana, sino que la estimularemos y la apoyaremos, porque nuestra visión es que Cali sea una ciudad equitativa, amable, competitiva y segura.

Sistema de gestión:

Sus funciones se cumplen a través de Macroproceso y Procesos implementados los cuales se muestran en la siguiente figura. Cuenta con una estructura de cargos administrativos que se muestra en la Tabla 12.

Figura 14. Mapa de Macroprocesos y Procesos Municipio de Santiago de Cali



Fuente: <http://www.cali.gov.co/alcaldenlinea/publicaciones.php?id=2292>

Tabla 12. Resumen General por dependencia y nivel de cargos de la administración central municipal

DEPENDENCIA	NIVEL DIRECTIVO	NIVEL ASESOR	NIVEL PROFESIONAL	NIVEL TÉCNICO	NIVEL ASISTENCIAL	DOCENTE	OFICIAL	TOTAL
DPTO ADIVO DE HACIENDA	6	4	45	11	29		1	96
DPTO ADIVO DE PLANEACION	4	1	33	14	21		4	77
DAGMA	1	2	3	1	10		7	24
DESPACHO ALCALDE	1	11	4		7		5	28
DIR DE CONTROL DISCIPLINARIO	1		5		8		1	15
DIR DE CONTROL INT. Y GESTIÓN	1		3	2	4			10
DESARROLLO ADMINISTRATIVO	3		47	15	58		23	146
DIR JURIDICA DE LA ALCALDIA	2	12	9	1	4		1	29
SEC INFRAESTRUCTURA Y VALORIZACIÓN	3		11	7	6		72	99
SEC DE CULTURA Y TURISMO	3		10	3	11		20	47
SEC DE DEPORTE Y RECREACION	1		10	4	12		101	128
SEC BIENESTAR SOCIAL Y DES TERRITORIAL	1	1	37	4	19		24	86
SEC DE EDUCACIÓN MUNICIPAL	5		21	10	10	41	94	181
SECRETARIA DE GOBIERNO	3	1	81	21	97		26	229
SEC DE SALUD PÚBLICA MUNICIPAL	4	2	77	88	43		33	247
SEC DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	1		20	429	6		12	468
SEC DE VIVIENDA SOCIAL	4		19	4	5		5	37
SECRETARIA GENERAL	1	1	14	1	23		10	50
TOTAL	45	35	449	615	373	41	439	1997

Fuente Información: Aplicativo de Carrera Administrativa

4.4.4.1 Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente -DAGMA

El Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, es una entidad del municipio de Santiago de Cali, creada mediante el Acuerdo Municipal No. 18 de diciembre 30 de 1994 y con la misión y funciones atribuidas a partir del Decreto 0203 de 2001.

El Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente –DAGMA creado según el Acuerdo 18 de diciembre de 1994, mediante el cual también se implanta el Sistema de Gestión Ambiental en el Municipio, y asigna al DAGMA las funciones de orientar y dirigir el Sistema de Gestión Ambiental Municipal.

Organigrama: En la figura 15 se presenta el organigrama del Departamento de Gestión del Medio Ambiente-DAGMA Cali.

Figura 15. Organigrama Departamento de Gestión del Medio Ambiente



Fuente: <http://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones.php?id=32272>

El DAGMA como principal Autoridad Ambiental del Municipio de Cali, su estructura es simple, no cuenta con una planta de funcionarios bien consolidada, según el aplicativo de carrera administrativa agosto del 2012, cuenta solamente con un (1) cargo directivo, dos (2) de asesor, tres (3) de nivel profesional, un (1) nivel técnico, diez (10) asistencial y siete (7) oficial. (Ver Tabla 12 Resumen General por dependencia y nivel de cargos de la administración central municipal.)

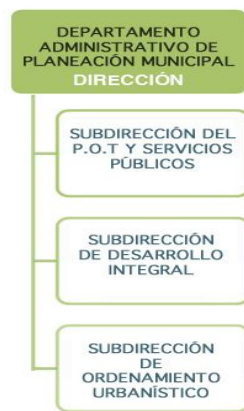
4.4.4.2 Departamento Administrativo de Planeación Municipal

El Departamento Administrativo de Planeación Municipal, tiene como misión liderar el proceso de gestión estratégica y prospectiva para alcanzar el Desarrollo Integral Sostenible de Santiago de Cali, basado en principios de justicia, equidad, igualdad y respeto por la Ley, solidaridad social y económica y participación comunitaria; Y propender por el desarrollo ordenado de la forma y estructura del espacio urbano del Municipio. Para el cumplimiento de su misión ejecutará acciones de investigación, reflexión, promoción, orientación, asesoría y coordinación en los aspectos social, económico, físico, administrativo y financiero, utilizando en forma óptima sus recursos financieros, humanos y técnicos, procurando la aplicación de una planeación participativa construida desde las bases de la sociedad civil y desde las dependencias especializadas.

Organigrama: En la figura 16 se presenta el organigrama del Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Su estructura orgánica compuesta de:

- Dirección
- Subdirección de Plan de Ordenamiento Territorial y Servicios Públicos
- Subdirección de Desarrollo Integral
- Subdirección de Ordenamiento Urbanístico

Figura 16. Organigrama del Departamento Administrativo de Planeación Municipal



Fuente: <http://planeacion.cali.gov.co/dapweb/index.asp>

4.3.4.3 Secretaría de Registro Muebles e Inmuebles

Tiene por objetivo: Administrar, vigilar, controlar, organizar y registrar, los Bienes Muebles e Inmuebles propiedad del Municipio de Santiago de Cali, tanto fiscales como los de Uso Público. Para lo cual adopta los mecanismos necesarios para garantizar la protección y buen uso de los Bienes Muebles e Inmuebles propiedad del Municipio de Santiago de Cali.

Responsabilidad:

1. Organizar, administrar, vigilar, controlar y registrar los bienes muebles e inmuebles propiedad del Municipio de Santiago de Cali tanto fiscales como de uso público y adoptar los mecanismos necesarios para garantizar la protección y buen uso de los mismos. (Ac. 70/00, Art. 3).
2. Efectuar y mantener actualizado el inventario pormenorizado de los bienes inmuebles fiscales y de los bienes inmuebles de uso público a cargo o bajo administración del Municipio. (Ac. 01/96, Art. 69 y 70).
3. Organizar y mantener actualizado el Registro Inmobiliario de bienes inmuebles fiscales y de los bienes inmuebles de uso público a cargo o bajo administración del Municipio. (Ac. 01/96, Art. 69 y 70).
4. Revisar y mantener actualizados los títulos de propiedad de los bienes inmuebles fiscales.
5. Estudiar las necesidades inmobiliarias y proponer alternativas de solución.
6. Formar y mantener actualizado el inventario detallado y sistematizado de todos los predios de propiedad del Municipio de Cali, de todos los bienes de uso público a cargo o bajo administración del mismo, y el archivo de los títulos y documentos que acrediten dicha propiedad.

7. Ejecutar las acciones necesarias para evitar o corregir irregularidades en relación con la propiedad o titularidad de los bienes inmuebles fiscales del Municipio de Cali.
8. Adelantar todas las actuaciones necesarias para la salvaguarda de los bienes inmuebles fiscales de propiedad del Municipio y de los bienes de uso público a cargo o bajo administración del mismo. (Ac.01/96, Art. 69 y 70).
9. Adelantar todas las actuaciones necesarias para obtener tanto la restitución de bienes inmuebles de propiedad del Municipio y de bienes de uso público a cargo o bajo administración del mismo, que se encuentren en posesión o tenencia de terceros, así como para la debida titulación de los mismos si es que esta ha sufrido modificación alguna (Ac. 01/96, Art. 69 y 70).
10. Negociar, adquirir, en forma directa o por expropiación, enajenación y administración los bienes inmuebles cedidos al Municipio, o requeridos para vías, zonas verdes, servicios comunales y equipamiento y amoblamiento urbano. (Acu. 70/00, Art. 3; Ac. 01/96, Art. 416).
11. Recaudar, negociar y administrar los recursos financieros necesarios para las negociaciones de predios y los originados en negociaciones de los mismos. (Acu. 70/00, Art. 3; Ac. 01/96, Art. 416).
12. Aplicar las órdenes del Alcalde tendientes a la racionalización de los recursos materiales y de servicios de la Administración Central.

13. Ejecutar de común acuerdo con las dependencias, los programas y estrategias que permitan mejorar la posición del Municipio en los negocios de adquisición de bienes y servicios.

14. Programar, coordinar y controlar la adquisición de la dotación convencional de los trabajadores oficiales del Municipio. (Ac. 01/96, Art. 76).

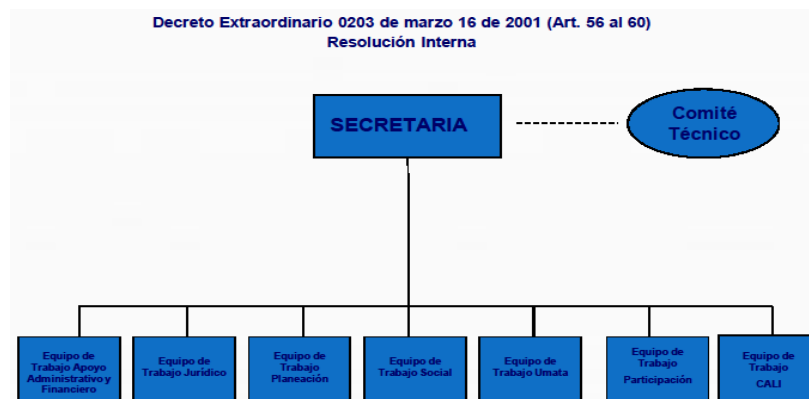
15. Las demás que le asigne el Alcalde y las que sean necesarias para el cumplimiento eficiente y eficaz del objetivo de la Dirección, de conformidad con la Constitución, la Ley y los Acuerdos.

4.4.4.4 Secretaría de Bienestar Social y Ordenamiento Territorial

Organigrama:

En la figura 17 se presenta el Organigrama de Secretaría de Bienestar Social y Ordenamiento Territorial.

Figura 17. Organigrama de Secretaría de Bienestar Social y Ordenamiento Territorial.



Fuente: <http://www.cali.gov.co/bienestar/publicaciones.php?id=32035>

4.4.4.5 Empresas Municipales de Cali -EMCALI

EMCALI E.I.C.E. E.S.P. es una Empresa Industrial y Comercial de Estado del Orden Municipal, cuyo objeto social es la prestación de los servicios públicos en la ciudad de Cali y Conurbanos.

Según el plan estratégico corporativo 2008-2012 EMCALI EICE ESP tiene como misión prestar en su área de cobertura servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, energía, telecomunicaciones y aquellos afines, de acuerdo con su conveniencia financiera y estratégica, generando rentabilidad sin detrimento de la calidad, para cumplir su función social como prestadora de servicios esenciales que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la comunidad, el desarrollo sostenible de la región y el bienestar de sus trabajadores.

A su vez el Plan Estratégico Corporativo – PEC - lo integran los Planes Estratégicos de la Unidades de Negocio de Acueducto y Alcantarillado, Energía y Telecomunicaciones, documentos que contienen entre otros, el análisis histórico y actual de su entorno económico, legal, regulatorio, de mercado, características particulares del sector correspondiente, descripción por sector de los sus sistemas operativos de la empresa, su situación financiera y competitiva actual, políticas y objetivos estratégicos propios de la unidad de negocio, Plan de Acción 2008, Plan de Gestión 2008 y Plan de inversiones 2008 – 2012. (Tomado de Plan Estratégico Corporativo EMCALI 2008-2012).

4.4.5 Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, es la entidad encargada de producir el mapa oficial y la cartografía básica de Colombia; elaborar el catastro nacional de la propiedad inmueble; realizar el inventario de las características de los suelos; adelantar investigaciones geográficas como apoyo al desarrollo territorial; capacitar y formar

profesionales en tecnologías de información geográfica y coordinar la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE).

Misión:

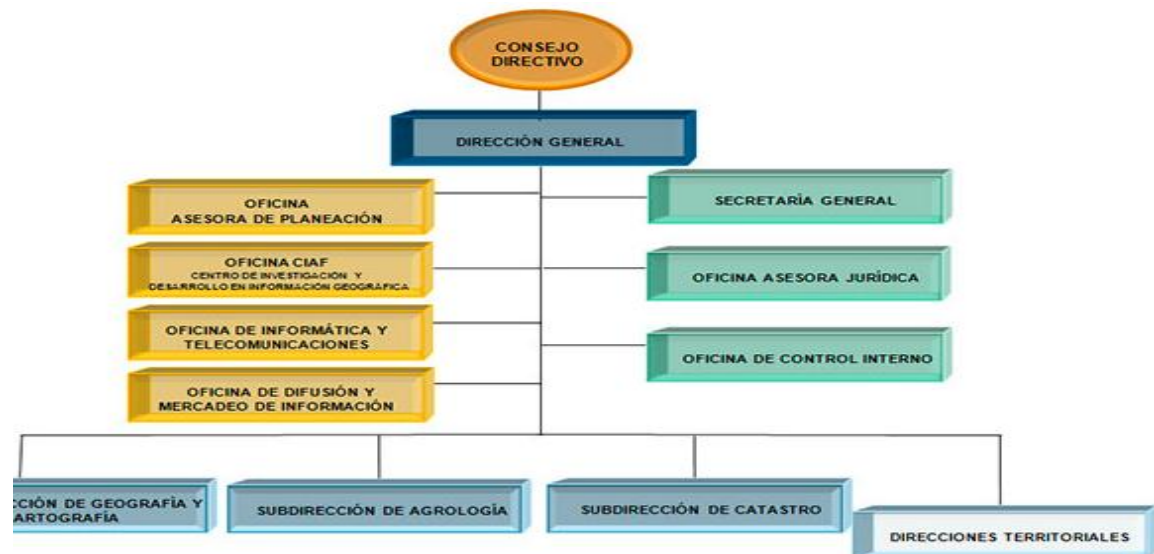
Producir, proveer y divulgar información y conocimiento, en materia de cartografía, agrología, catastro, geografía y tecnologías geoespaciales, y regular su gestión, en apoyo a los procesos de planificación y desarrollo integral del país.

Visión:

Ser la entidad líder en la producción y difusión de información, productos, servicios y conocimientos en cartografía, agrología, catastro, geografía y tecnologías geoespaciales, en el ámbito nacional y latinoamericano.

Organigrama: En la siguiente Figura se presenta su estructura orgánica.

Figura 18. Estructura Orgánica AGUSTIN CODAZZI-IGAC



Fuente: <http://www.igac.gov.co:10040/wps/portal/igac/raiz/iniciohome/AreasEstrategicas/>

El consejo Directivo está compuesto por el Director del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, quien actúa como Presidente, el Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural; el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible; el Ministro de Defensa Nacional; el Director del Departamento Nacional de Planeación, DNP, y dos representantes del Presidente de la República.

Sistemas de Gestión:

Cumple funciones asignadas a través de la normatividad a través de áreas estratégicas las cuales son:

- Subdirección Agrícola
- Subdirección de Cartografía y geografía
- Subdirección de Catastro
- Centro de Investigación y Desarrollo en Información Geográfica -CIAF

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi cuenta con una gran experiencia en el ámbito de la cooperación internacional, destacándose en la última década el desarrollo de cerca de 50 proyectos en asocio con entidades nacionales, organizaciones internacionales y agencias de cooperación oficiales. Principalmente los tipos de cooperación que ha recibido el Instituto han sido de **cooperación técnica, cooperación científica, becas, transferencia de tecnología y cooperación financiera**, logrando de esta manera el desarrollo de los objetivos misionales del Instituto para brindarle al país las herramientas de información necesarias en la elaboración de políticas de desarrollo a nivel local, regional, nacional e internacional.-
(<http://www.igac.gov.co:10040/wps/portal/igac/raiz/iniciohome/AreasEstrategicas/>).

4.5 CONCLUSIONES DIAGNOSTICO SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL ACTUAL

Actualmente el Sistema de Gestión Ambiental está basado en el Marco jurídico de la Constitución Colombiana y la Ley 99 y decretos reglamentarios que conforman el Sistema Nacional Ambiental, la Ley 1444 del 2011 y el Decreto 3570 del 27 de febrero del 2011 por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible; cada institución gubernamental con competencia en elementos de la estructura ecológica hace parte del Sistema Nacional Ambiental a un nivel local o Municipal con injerencias regionales, el sistema se encuentra conformado por una estructura orgánica jerárquica en cabecera por el Ministerio de Desarrollo Sostenible.

Los avances principales en ejercicio de la gestión ambiental de la estructura ecológica principal del Municipio son a nivel gubernamental los cuales están dirigidos hacia la conformación del Sistema de Áreas Protegidas y más específicamente hacia la consolidación del Sistema Municipal de Áreas Protegidas, liderado por el DAGMA el cual lo define como *“El conjunto de áreas protegidas del SINAP, las áreas de especial importancia ecosistémica y estrategias complementarias, públicas y privadas, articuladas funcionalmente en el municipio de Santiago de Cali, con las normas, los instrumentos de gestión y los actores sociales que interactúan para la conservación de la diversidad biológica y cultural y la oferta de servicios ecosistémicos que garanticen la sustentabilidad del municipio en el presente y en el futuro”*.²⁷; es decir que el Sistema Municipal de Áreas Protegidas – SIMAP, se constituye en estrategia para lograr la sostenibilidad de la Estructura Ecológica.²⁸ Sin embargo, es un proceso que se encuentra en consolidación que se ha basado en la determinación de áreas para ser incluidas como parte del Sistema pero aún no se establece una estructura para su funcionamiento que incluya procesos y por tanto su sostenibilidad en el tiempo.

²⁷ Información suministrada en entrevista por la contratista DAGMA Luz Ángela Forero, 19 de febrero 20013. Documento Borrador para la conformación del Sistema de Áreas Protegidas de Santiago de Cali

²⁸ Expresado igualmente entrevista miembro convenio Fundación Trópico-CVC, Jueves 12 de Sept del 2013.

Existe una diversidad institucional interactuando de acuerdo a las funciones establecidas por la normatividad donde la mayoría de las instituciones involucradas tienen funciones relacionadas con la gestión de elementos de la estructura ecológica; sin embargo no se han establecido procesos que conecten las diferentes funciones, el ejercicio interinstitucional se establecen de acuerdo a voluntades políticas para unir esfuerzos en algunos casos, a través de la celebración de convenios mediante la ejecución de proyectos, o a través de los instrumentos de planificación como el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal, Plan de Desarrollo Municipal, Plan de Ordenación de Cuencas Hidrográficas, Plan de Gestión Ambiental Regional y Municipal y sus correspondiente Planes de Acción.

Una muestra de esto es: la entrevista realizada al INCODER (Anexo 1. Entrevista INCODER) indica la percepción de que no se requiere una interinstitucionalidad, ya que las funciones están establecidas por la Ley y ellos tienen su propio equipo por ejemplo en el proceso de deslinde²⁹ de humedales, el cual es requerido en procesos de declaratorias de áreas protegidas liderado por las Corporaciones Autónomas Regionales; aun así se dupliquen esfuerzos como en la delimitación del humedal, trabajo que también realiza CVC a través de los Planes de Manejo de algunos humedales. No existe un indicativo establecido donde el INCODER pase la información a CVC entidad que necesita de este proceso y su actualización pronta; simplemente porque se rige a la norma y cumple un procedimiento establecido mediante normatividad, donde el procedimiento de deslinde finaliza a través de la emisión de una resolución desde el nivel central a partir de la solicitud de la regional del INCODER en este caso, regional Valle. La función del INCODER se realiza apenas unos pocos años mucho después de haber emitido las resoluciones y decretos donde asignan esta función, a pesar de estar establecida desde 1994 según el Decreto 2663 de 1994, por el cual se reglamenta los capítulos X y XIV de la Ley 160 de 1994 referente a los procedimientos de clarificación de la situación de las tierras desde el punto de vista de la propiedad, de delimitación o deslinde de las tierras del dominio de la nación y los relacionados con los resguardos indígenas y las tierras de las

²⁹ Según Decreto 2663 de 1994 Art 1 Numeral 2. Deslinde o delimitar las tierras pertenecientes a la nación de las de propiedad privada de los particulares y en especial cuando hayan quedado al descubierto por desecación provocada o artificial de lagos, lagunas, ríos, ciénagas o depósitos naturales de agua.

comunidades negras; posteriormente a través del Decreto 1465 del 2013 se reglamenta los procedimientos que se deben agotar para realizar este proceso de deslinde requerido como parte de la identificación y delimitación de áreas para ser incluidas como áreas prioritarias para la conservación, reglamentación sobre la cual se rige la institución para el cumplimiento de sus funciones. Hasta la actualidad aún no se ha llevado un proceso de deslinde en el Municipio de Santiago de Cali. Otro ejemplo es la interacción INCODER e Instituto de Cartografía Agustín Codazzi donde el INCODER para acceder a la información cartográfica tiene que optar por comprarla porque es mucho más rápido obtenerla de esa manera, en entrevista sostenida, afirman que es un problema de burocracia.

La falta de coordinación interinstitucional o el enlace entre las diferentes funciones que tienen las entidades gubernamentales relacionadas con la gestión de la estructura ecológica del Municipio de Santiago de Cali se manifiesta nuevamente en entrevista llevada a profesional de la Unidad Administrativa de Parque Nacionales Naturales (Anexo 1. Entrevista Unidad Administrativa de Parques Nacionales Naturales y Fundación Trópico) quien manifiesta problemas precisos donde se resalta una cadena de tiempo y de trámites que dificulta la gestión inmediata y que afectan el recurso natural.

El trabajo interinstitucional que realizan algunas entidades a través de los convenios involucran todos los actores directamente relacionados con el proyecto a ejecutar, momento en el cual entra el sector privado a interactuar como actor social en elementos que se constituyen como parte de la estructura ecológica, como las Reservas de la Sociedad Civil y Organizaciones No Gubernamentales - ONGs algunas se constituyen en líderes como es el caso de la Fundación Jardín Botánico de Cali donde muchos de los socios son entidades del estado y del sector privado.

En relación al componente organizacional las instituciones gubernamentales no se encuentran bien consolidadas en cuanto a su estructura organizacional y funcional, ya sea que tengan establecido el enfoque de gestión de procesos, que implica la identificación y

gestión sistemática de los diferentes procesos y la interacción entre ellos mismos, correspondientes para el cumplimiento de su misión. Tal es el caso de la administración municipal con el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA como principal autoridad ambiental para el municipio observamos que su estructura orgánica es simple, basada en su director con su equipo de trabajo; conformado por 6 funcionarios como lo vemos en la tabla 12; no se tiene establecidos sus procesos con sus respectivos procedimientos en cumplimiento de sus funciones; se realiza a través de contratación por prestación de servicios por un tiempo limitado menor de 1 año.

La Corporación Autónoma del Valle del Cauca referente a los procesos corporativos establecidos (Anexo 2) relacionados con “áreas protegidas”, se encuentran claramente planteados pero hasta la formulación de los Planes de Manejo de Áreas Protegidas, según entrevista realizada a funcionaria de CVC quien expresa que los procedimientos posterior a la formulación quedan a la interpretación del funcionario que se encuentra encargado, no se incluye su administración, seguimiento y control, la Direccione Regional Suroccidente queda encargado de este proceso pero igualmente no se cuenta con el personal suficiente, ni demás recursos requeridos. Expresa que: “(el procedimiento)hasta aparece con nombre propio hasta la formulación de los planes, por eso es la dilución, entonces la responsabilidad se fundamenta en la interpretación y finalmente en el interés que haya de funcionarios sobre el tema. Básicamente ellos tienen explícitamente áreas de interés ambiental, no áreas protegidas entonces el proceso de Mejoramiento a la Oferta Ambiental es el encargado de hacerle seguimiento a las áreas de interés ambiental pero aquí entran temas de muchas cosas no necesariamente el área protegida y no como administración, con todo lo que implica administrar un área, tener operarios, gente en infraestructura, equipos, etc.”

Ochoa y Barón 2010, mencionan el Informe sobre el estado de los recursos naturales y del ambiente 2007 – 2008, Capítulo VII de la Contraloría General de la República de Colombia elaborado en el año 2009, donde refiere que: “la gestión de las áreas naturales protegidas en Colombia, según el cual, de las 23 Corporaciones Autónomas Regionales incluidas en el informe, 12 reportan no contar con un esquema organizacional específico

en la sede principal para la administración de las áreas protegidas en su jurisdicción. Otras cinco: Coralina, CVC, Corantioquia, Corpourabá y CAM tienen dentro de su estructura organizativa un espacio o dependencia con personal, que varía de uno a cinco profesionales destinados específicamente a la gestión de áreas protegidas regionales. La Carder y Corpocaldas realizan la labor de orientación del manejo de las áreas protegidas a través de mesas de trabajo y la función de control en algunas áreas está a cargo de los municipios. Cortolima ha entregado en comodato las áreas protegidas a ONG para su administración y manejo. Con respecto al personal que labora en el campo en áreas protegidas del nivel regional, 19 corporaciones manifiestan tener personal dedicado a su gestión, aunque no se puede afirmar que cada una de las áreas posea personal con exclusividad”. Los mismos autores concluyen que “es necesario efectuar un esfuerzo a corto plazo a nivel de todo el país para que las áreas protegidas regionales cuenten con un mínimo de personal adscrito a ellas como una medida fundamental para procurar que se cumplan los objetivos establecidos para las mismas, ejerciendo el control y vigilancia adecuados”.

Esto mismo se corrobora en entrevista realizada a la Unidad de Parque Nacionales donde expresa la necesidad de recursos no solo de personal sino para todo el funcionamiento que requiere atender la cantidad de asuntos territoriales que tienen a cargo y que por tanto se tienen que presentar proyectos, al Fondo Nacional de Regalías, al Fondo de Compensación Ambiental, a ONG ya que el presupuesto de la institución es limitado.

El sector privado es vinculado al manejo de elementos que son parte de la estructura ecológica a través la participación de ONGs igualmente a través de proyectos en tiempo limitado y con recursos financieros provenientes de la celebración de convenios con empresas gubernamentales o a través de cooperación internacional.

En este sentido se puede afirmar que la gestión interinstitucional está supeditada a voluntades políticas de los directivos a cargo y a la ejecución de proyectos, que no permite tener la continuidad requerida, por tanto no se optimizan tiempos ni los recursos

existentes tanto humanos, físicos o financieros, requeridos para optimizar la gestión a realizar.

Existen diferentes instrumentos y mecanismos que contribuyen en la integración de la gestión ambiental como el Sistema de Información Ambiental-SIAC y su conformación con las instancias locales constituye un importante avance de integración interinstitucional, intersectorial e interdisciplinario el cual es necesario fortalecer e integrar al modelo de gestión de la Estructura Ecológica del Municipio.

CAPITULO IV

5. PROPUESTA DE BASES PARA UN MODELO DE GESTION DE LA ESTRUCTURA ECOLOGICA DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI CALI

Las bases para un modelo de gestión de la estructura ecológica del Municipio de Cali implica la interacción de componentes legales, científicos, financieros, institucionales, de planificación, aspectos que según el modelo ecosistémico entrarían en la aplicación.

Para establecer un modelo de gestión para la sostenibilidad de la estructura ecológica es necesario crear una estructura orgánica articuladora de las diferentes acciones ambientales que se vienen ejerciendo de forma dispersa que se encargue de integrar todo el trabajo interinstitucional, estableciendo un alineamiento de funciones, creando los procesos necesarios y estableciendo los diferentes canales de obtención de recursos tanto humanos, físicos y financieros; incluyendo los de seguimiento y control. Todo lo anterior de acuerdo al enfoque de gestión basado en procesos, que implicaría la identificación y gestión sistemática de los diferentes procesos y la interacción entre ellos, apuntando a la coordinación de actividades y a la efectividad de sus resultados.

A continuación se mencionan los elementos como prioritarios a tener en cuenta para la formulación de un modelo de gestión para la sostenibilidad de la Estructura Ecológica Principal del Municipio de Santiago de Cali:

Elementos priorizados para establecer bases para el modelo de gestión

Los elementos priorizados que se proponen como resultado de la investigación para la formulación de un modelo de gestión que permita la sostenibilidad de la estructura ecológica del Municipio de Santiago de Cali son:

➤ Mecanismos de gestión existentes en la normatividad como:

Instancias de Integración Territorial como los procesos de Concertación y Consulta establecidos como parte de la formulación de Instrumentos de Planificación.

Mecanismos de Compensación: Dinámicas de Sistemas Sostenibles en zonas con “función amortiguadora”³⁰, implementadas por la Unidad Administrativa Especial de Parque Nacionales como parte de los mecanismos y estrategias del Micro ordenamiento, Sistema de intercambio de bonos de carbono,³¹ entre otros.

Mecanismos de Organización Social, dentro de los cuales la figura de las Reservas de la Sociedad Civil se constituye en el principal organismo de organización social soportada bajo la normatividad nacional.

Mecanismos de participación en el ordenamiento territorial como: Consejos consultivos de Ordenamiento Territorial: Instancia asesora de la administración municipal (deberán

³⁰ Zonas con Función Amortiguadora se denomina a las áreas que limitan con Parques Naturales Nacionales, que pretenden disminuir la presión directa sobre el área de Parques, para el caso de estudio zona con función amortiguadora del Parque Natural de Farallones de Cali, la cual es delimitada por la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales.

³¹ Los bonos de carbono son un mecanismo de descontaminación del medioambiente propuestos en el Protocolo de Kyoto. Consiste en el cultivo de un gran número de árboles o forestación en zonas apropiadas por su extensión de terreno y ubicación geográfica. Tomado de <http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/bonos-de-carbono-negocio-ambiental-para-paises-industrializados.html>

conformarla los municipios mayores de 30.00 habitantes). Conformada por los funcionarios y las organizaciones gremiales, profesionales, cívicas, culturales y comunitarias y los actores urbanos cuando existan. Además de asesorar, el Consejo Consultivo se encargará del seguimiento, ajustes y revisión del Plan de Ordenamiento Territorial (INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI, 1998).

Consejo territorial de Planeación: Organismo representativo de los diferentes sectores de la comunidad, debe revisar y controlar el plan propuesto. Estudia la propuesta de plan y en 30 días hábiles se pronuncia si hay observaciones; éstas son consideradas por el Consejo de Gobierno, el Equipo Consultor y Consejo Consultivo de Ordenamiento Territorial. (INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI, 1998).

Sistema Municipal de Áreas Protegidas como mecanismo de integración de diversas acciones y áreas que se definen como área protegida y que integran la red de corredores ambientales, Ecoparque, parques urbanos y otras figuras de protección a un nivel local (DAGMA 2012). Este mecanismo requiere integrar con otras áreas de especial importancia cultural, ecológica y paisajística del municipio como herramientas administrativas para la conservación de la estructura ecológica principal.

Sistema de mecanismos de incentivos a la conservación y protección, el cual es necesario formular e integrar y que incluiría tanto incentivos económicos, tributarios, reglamentarios e institucionales o de servicios.

➤ **Instrumentos de gestión como:**

- Plan Estratégico de la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales.

- Plan de Ordenamiento Territorial-POT del Municipio
- Planes de Ordenación y Manejo de Cuenca del Río Cali y Río Cauca
- Plan Estratégico de EMCALI
- Plan de Gestión Ambiental de Valle del Cauca-PGAR
- Planes de Desarrollo Departamental y Municipal
- Agendas Ambientales
- El Sistema de Información Ambiental SIACL, nivel local, incluye la información ambiental (de estado, uso y gestión ambiental)

➤ **Actores Sociales relacionados en la gestión ambiental Municipal**

En la Tabla No. 13 se presenta la síntesis de los actores involucrados para cada componente de la Estructura Ecológica. Los actores identificados se presentan de acuerdo a las funciones establecidas dentro del marco legal colombiano, a través del Código de los Recursos Naturales, Ley 99 de 1993, Ley 1454 del 2011, Ley 165 de 1994.

Tabla 13. Síntesis de Actores, Instrumentos involucrados en la Gestión Ambiental para cada componente de la Estructura Ecológica Principal Municipio de Santiago de Cali

Componente	Importancia	Instrumentos	Figura legal Establecida para su conservación	Actores Directamente Involucrados	Actores Involucrados Transversalmente a procesos llevados a cabo por actores directos y otros
1. Estructura geomorfológica (Elementos naturales y seminaturales)	La Estructura geomorfológica como tal determina las características bioclimáticas de la región, que junto con el paisaje contribuyen a las características ambientales y culturales. Tanto las montañas empinadas como las colinas y áreas de inundación nos permiten establecer la vulnerabilidad de sectores, zona de recarga de acuíferos, regulación climática y por tanto establecer medidas para la mitigación del cambio climático.	Corresponde a los instrumentos de planificación como: - Plan de Gestión Ambiental Regional del Valle del Cauca 2002-2012 - Plan de Acción Dirección CVC 2012-2015 - Plan de Gestión Ambiental Municipal DAGMA 2012-2019 - Plan de Ordenamiento Territorial Santiago de Cali y Río Cauca	PNN Farallones de Cali Franjas Forestales Protectoras Corrientes de agua superficial-Reservas de la Sociedad Civil, Bosque Municipal Franja Forestal Protectora Río Cauca-Suelos de protección zona de acuíferos Río Cauca	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- a través de la UESPNN CVC-DAGMA- Sociedad Civil-EMCALI CVC-DAGMA- Ministerio Medio Ambiente- Planeación Municipal	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER, Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, Francisco José de Caldas – Cociencias, 4.3.2 Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM, 4.3.4 Fundación Natura, 4.3.5 Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca-INCIVA, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC.
2. Sistema Hídrico	Junto con la geomorfología, permite identificar áreas estratégicas de prestación de servicios ambientales, especialmente la obtención de agua para el consumo humano, industrial y agrícola, zonas de reservas y regulación hídrica contra inundaciones.	- Plan de Desarrollo - Plan de Acción de Biodiversidad 2012-2020 - Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica del Río Cali - Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - Plan de Espacio Público - Plan Estratégico de la Unidad	Reserva Nacional Forestal de Cali, Zona Forestal Protectora La Enlira-Aguacatal, □ Reserva forestal del municipio de Cali. Sitios de Meléndez, Cañaverelejo, Lili y Cali. Franja Forestal Protectora de los ríos en mención Franja Forestal Protectora Río Cauca-Suelos de protección zona de acuíferos Río Cauca	CVC-DAGMA- Fundación Jardín Botánico de Cali-EPSA CVC-DAGMA- Planeación Municipal	
3. Ecosistemas Estratégicos	Los ecosistemas estratégicos existentes en el Municipio de Cali son de gran importancia para la conservación de la biodiversidad, la preservación de los relictos boscosos o representaciones de áreas con su correspondiente conectividad ecosistémica son necesarias para la conservación de toda la dinámica ecológica que implica aspectos como la regulación poblacional de especies silvestres tanto de plantas como de animales, como también la regulación de especies plaga, procesos de polinización, cobertura arbórea para calidad del aire, preservación del recurso hídrico y por tanto un mejoramiento en la calidad de vida para los habitantes humanos de la ciudad de Cali.	Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales.	PNN Farallones de Cali, Franja Forestales Protectoras, Suelos de protección predios Ley 99 art 111 Reserva Forestal Nacional protectora de Cali, Zona AICA Bosque de San Antonio, Franjas Forestales Protectoras Parque Natural Nacional Farallones de Cali. Reserva Forestal Nacional protectora de Cali Reserva Forestal Nacional protectora de Cali-cerros tutelares de Cali, Suelos de protección según POT 2000: bosques de Meléndez, el Zoológico de Cali, el Jardín Botánico, el predio de EPSA, y bosques y humedales del club campestre, Área de Base Aérea Cali Ecoparque de La Salud y los suelos de protección bosques del sector la Vorágine y La Viga. Franjas Forestales Protectoras... Reserva Forestal Nacional protectora de Cali. Franja Forestal Protectora... Franja Forestal Protectora río Cauca, Ecoparque Los Pisamos y los humedales del Pondaje y Charco Azul, Cinturón Ecológico Río Cauca, Cinturón Ecológico Vía Férrea, Cinturón Ecológico Perimetral de Navarro, Zona de Régimen Diferido Franjas Forestales Protectoras ríos Lili y Pance y Zonas verdes de la comuna 22 como: Ecoparque Lago de las Garzas, Ecoparque de La Babillas, Zanjón del Burro, Humedal Cañas Gordas. Reservas de la Sociedad Civil Zonas Forestales de los ríos Cali, Cañaverelejo, Meléndez y Lili. Y zonas verdes parte del espacio público.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- UESPNN, Planeación Municipal, DAGMA, EMCALI CVC-DAGMA- Planeación Municipal- Fundación Jardín Botánico de Cali Ministerio de Medio Ambiente- UESPNN- DAGMA-CVC CVC-Planeación Municipal, Fundación Zoológico de Cali, Fundación Jardín Botánico, EPSA, Club Campestre, Fuerzas Aéreas de Colombia CVC-DAGMA CVC, DAGMA, Planeación Municipal CVC, DAGMA, Planeación Municipal- EMCALI CVC, DAGMA, Planeación Municipal- EMCALI- Sociedad Civil CVC, DAGMA, Planeación Municipal- EMCALI	

Fuente: Elaboración Propia

➤ **Diagrama General de Roles para la gestión de la Estructura Ecológica Principal**

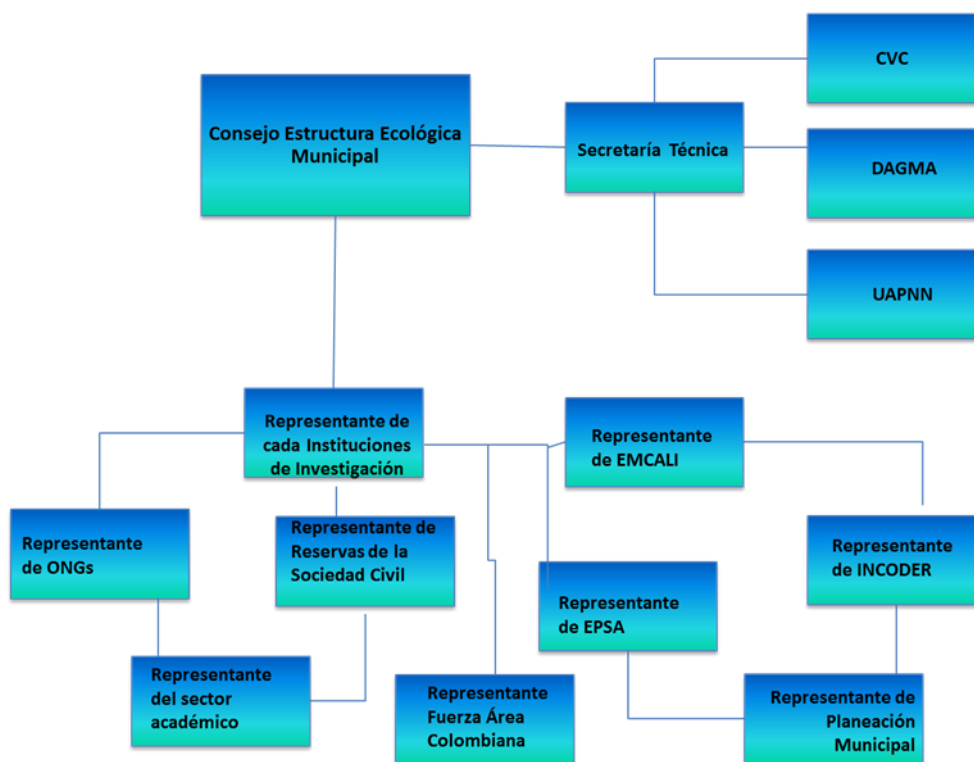
En la siguiente figura se presenta a manera de propuesta los roles que desempeñarían los actores involucrados para el desarrollo de un modelo de gestión para la Estructura Ecológica Principal.

La estructura orgánica articuladora estaría liderada por el Consejo Estructura Ecológica Municipal quien contaría con una Secretaría Técnica específica para la Gestión de la Estructura Ecológica Municipal la cual estaría a cargo de un funcionario de la Dirección Ambiental Regional Sur Occidente de la CVC, un funcionario del DAGMA que tengas funciones asignadas relacionadas con Áreas de Interés Ambiental o Áreas Protegidas y un funcionario de la Unidad Especial de Parques Nacionales Naturales.

El Consejo Estructura Ecológica Municipal estaría conformado por:

- Un representante de cada una de la instituciones de Investigación asociados a la Estructura Ecológica Principal de Santiago de Cali y que se describen en el capítulo III.
- Un representante de ONGs
- Un representante de las Reservas de la Sociedad Civil
- Un representante del sector académico
- Un representante de EPSA
- Un representante de EMCALI
- Un representante de Planeación Municipal
- Un representante del INCODER
- Un representante Fuerza Aérea Colombiana

Figura 19. Estructura Orgánica Articuladora de la Estructura Ecológica Principal



Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 13 y Figura 19 conformarían la base de la integralidad de los componentes necesarios para el desarrollo de un modelo de gestión para la sostenibilidad de la Estructura Ecológica principal para el Municipio de Cali, vinculando de esta manera a la estructura organizativa propuesta los diferentes mecanismos, herramientas e instrumentos técnicos que harían parte de la gestión de la Estructura Ecológica Principal del Municipio como lo son el Sistema de Información Ambiental Local y el Mecanismo de facilitación o CHM .

CAPITULO V

6. CONCLUSIONES

La investigación permite expresar que la realidad es que ante múltiples presiones sobre el uso de los recursos naturales, y en especial la falta de un esquema de trabajo interinstitucional, una capacidad gubernamental limitada para cumplir efectivamente las responsabilidades otorgadas mediante ley, conflictos sociales y los procesos de descentralización y democratización de las funciones del Estado, entre otros factores, han llevado al surgimiento de distintas iniciativas para buscar opciones de compartir el manejo de la sostenibilidad de áreas que hacen parte de la estructura ecológica, considerando organizaciones de la sociedad civil, organizaciones no formales de personas en barrios y otras instituciones del Estado.

El marco legal que delega funciones a las diferentes instituciones gubernamentales es en algunos casos no es claro y de poca aplicabilidad en las condiciones actuales de capacidad de cada institución implicada en la gestión de la estructura ecológica principal.

La mayoría de instituciones gubernamentales requieren un fortalecimiento en sus recursos tanto humanos, físicos y financieros, hasta estructurales para el cumplimiento total de las funciones asignadas por normatividad y relacionadas con la gestión de la estructura ecológica principal para Santiago de Cali.

Las instituciones gubernamentales se constituyen en los principales actores del proceso de consolidación y sostenibilidad de los elementos naturales que hacen parte de la estructura

ecológica principal con su gestión actual dirigida hacia las Áreas Protegidas a nivel regional, sin embargo es necesario involucrar elementos a escala municipal o local que conformarían la integridad necesaria para la gestión de la Estructura Ecológica Principal del Municipio.

Los instrumentos de planificación se constituyen en herramientas para consolidar la integridad necesaria para la gestión de la Estructura Ecológica, articulando elementos constitutivos que incluye los descritos como componentes de la Estructura Ecológica en la presente investigación que manejan tanto instituciones del sector privado como público.

En la situación actual la gestión interinstitucional se realiza a través de la celebración convenios y la ejecución de proyectos para tiempos determinados y que dependen de voluntades políticas; de esta forma también se involucra el sector privado a través de participación de ONGs locales e internacionales.

La mayor presión a los recursos naturales se enfoca a los centros poblacionales o ciudad y por tanto el nivel municipal o local con los elementos de la estructura ecológica principal identificados en la investigación se constituyen en prioridades para ser incluidos en el modelo de gestión para la sostenibilidad de la estructura ecológica principal del Municipio de Santiago de Cali.

La gestión ambiental para la estructura ecológica del municipio de Santiago de Cali debe partir del principio de integralidad y transdisciplinariedad por tanto se debe propender por la alineación de las funcionalidades de las diversas instituciones que interactúan de alguna manera para su sostenibilidad.

Según los documentos analizados de propuesta de modificación y ajuste del actual Plan de Ordenamiento Territorial y entrevistas realizadas a funcionarias de la CVC y el DAGMA, el proceso de ajuste y modificación del actual Plan de Ordenamiento Territorial permitiría la incorporación de un modelo apropiado que permita garantizar la estructura ecológica mínima necesaria de la Ciudad, ya que se describe y se reconoce como tal la Estructura Ecológica Principal para el Municipio de Santiago de Cali, y que, aunque en el proceso de concertación de la modificación y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial iniciado entre el Municipio y la CVC en el presente año, no se acordaron incluir algunos elementos importantes identificados por el DAGMA y CVC para la consolidación de la Estructura Ecológica Principal igualmente se puede concluir que es posible la incorporación de un modelo de gestión para su sostenibilidad. La No inclusión de algunos elementos o áreas de interés ambiental como parte de la Estructura Ecológica Principal afectaría en sí, parte de la conectividad ecosistémica buscada.

7. RECOMENDACIONES

- Realizar un estudio detallado para cada institución que tienen injerencia sobre la estructura ecológica principal del municipio con la finalidad de establecer requerimientos específicos de acuerdo a las funciones asignadas por la normatividad.
- Realizar un estudio detallado de la normatividad existente que estable las funciones para cada de las instituciones involucradas en la gestión de la estructura ecológica para poder ajustar la reglamentación requerida.
- A través de un estudio de integración mediante la implementación del enfoque por gestión de procesos realizar el traslape de funciones entre las diferentes instituciones y formular sus correspondientes procesos entendiéndose como el conjunto de recursos y actividades interrelacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos incluirían personal, finanzas, logística, técnicas y métodos.
- De acuerdo al estudio de integralidad y la formulación de procesos establecer su estructura organizativa plana que incluya tanto las instituciones gubernamentales como la participación de las ONGs involucradas y las Reservas de la Sociedad Civil como partes del sector privado.
- Es necesario establecer estrategias y la creación de figuras que incluyan mecanismos de compensación e incentivos para incentivar la conservación elementos de la biodiversidad en tierras privadas.
- Se considera prioritario la consolidación y adopción del Sistema Municipal de Áreas Protegidas el cual es un ejercicio bastante avanzado con la identificación de áreas y actores involucrados para la declaratoria de áreas protegidas; el cual se constituye en un elemento de gestión para la sostenibilidad de la Estructura Ecológica Principal y su integración a la estructura organizativa planteada para el ejercicio de su operatividad.

8. BIBLIOGRAFÍA

Andrade Germán I., Mesa Claudia, Ramírez Andrés y Remolina Fernando Colombia Junio de 2008, 'Estructura Ecológica Principal y Áreas Protegidas De Bogotá Oportunidad de Integración de Políticas para la Construcción y el Ordenamiento del Territorio de la Ciudad-Región "Foro Nacional Ambiental Documento De Políticas Publicas Bogotá 25. Recuperado de :

Andrade A., Arguedas S., Vides R. 2011 *Guía para la aplicación y monitoreo del enfoque ecosistémico*, CEM-UICN, CI-Colombia, ELAP-UCI, FCBC, UNESCO-Programa MAB. Recuperado de:

http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=2&sqi=2&ved=0CDMQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.unesco.org%2Fnew%2Ffileadmin%2FMULTIMEDIA%2FFIELD%2FMontevideo%2Fpdf%2FGuia_para_implementar__y_monitorear_e_l_EE_2011.pdf&ei=-

Agencia Presidencial para la Acción Social Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional – ACCIÓN y la Cooperación Internacional – ACCIÓN SOCIAL SOCIAL, Colombia Bogotá, Junio de 2009, Caracterización de las Caracterización de las Reservas Forestales de Ley 2/59 Reservas Forestales de Ley 2/59 Consideraciones técnicas generales sobre Consideraciones técnicas generales sobre las posibilidades de sustracción, hacia la las posibilidades de sustracción, hacia la definición de nuevas políticas públicas con definición de nuevas políticas públicas con fines de formalización de tierras.

Bertalanffy, L. V. (1984). *Teoria General de Sistemas*. Fondo de Cultura Económica.

Conservación Internacional, MAVDT-IGAC- Embajada de los Países Bajos, 2005. Reservas Forestales Protectoras Nacionales de Colombia - Atlas Básico. 2ª. Edición, Bogotá

Compes 3680 del 2010, lineamiento para consolidación del SINAP pag 3

Corporación Autónoma Regional Del Valle Del Cauca-CVC. Dirección Técnica Ambiental. Grupo Biodiversidad. Cali, 2007. *Construcción colectiva del sistema departamental de áreas protegidas del Valle del Cauca (SIDAP)*: Propuesta conceptual y metodológica Santiago de Cali, CVC.

Conservación Internacional, MAVDT-IGAC- Embajada de los Países Bajos, (2005). *Reservas Forestales Protectoras Nacionales de Colombia - Atlas Básico*. 2ª. Edición, Bogotá.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-, (2007). Censo de población conciliada a junio 30 de 2005. Bogotá.

Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente "Plan de Gestión Ambiental Municipal" 2012-2019, Municipio de Santiago de Cali

der Hammen Thomas van, *"La conservación de la biodiversidad: hacia una estructura ecológica de soporte de la nación colombiana"* Palimpsestvs, Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Humanas. Colombia Recuperado de: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/palimpsestvs/article/view/8082/8726>

der Hammen Tomas Van & G. Andrade, (2003). Estructura Ecológica Principal de Colombia (Primera aproximación), 74 pp. Ministerio de Ambiente e Ideam, Bogotá.

Garabedian Marcelo, El Estado moderno. Breve recorrido por su desarrollo teórico. Recuperado de:
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ZMzCUvtlmAUJ:www.slideshare.net/MarcoLRock/garabedian-estado-moderno+&cd=4&hl=es&ct=clnk&gl=coww.slideshare.net/MarcoLRock/garabedian-estado-modern>

Governing long-term social–ecological change: what can the adaptive management and transition management approaches learn from each other? Texto completo disponible By: Foxon, Timothy J.; Reed, Mark S.; Stringer, Lindsay C. Environmental Policy & Governance. Jan/Feb2009, Vol. 19 Issue 1, p3-20. 18p. 3 Diagrams. DOI: 10.1002/eet.496.

Granizo, T., Molina, M.E., Secaira, E., Herrera, B., Benítez, S., Maldonado, O., Libby, M., Arroyo, P., Isola, S. y Castro, M. 2006. The Nature Conservancy (TNC) y USAID. Quito, Ecuador. Recuperado de:
<http://revistaparques.org/2010-2/publicaciones/manual-de-planificacion-para-la-conservacion-de-areas-pca/>

Guariguata Manuel R. y Kattan Gustavo H., (2002), *Ecología y Conservación de Bosques Neotropicales*, (Primera ed), Costa Rica, Ediciones LUR.

Instituto para la Sostenibilidad del Desarrollo, diciembre de 2007, *Análisis y Diseño de Mecanismos Financieros de Áreas Protegidas Regionales y Locales- Bases para la Estrategia de Sostenibilidad Financiera del Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Huila*

Orejuela G. Jorge, (Enero - Junio de 2004) Artículo *El Jardín Botánico de Cali: Un dinamizador del manejo ambiental y el desarrollo social en la ciudad.* - El Hombre y la Máquina No. 22. Recuperado de:

<http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fingenieria.uao.edu.co%2Fhombreymaquina%2Fvistas%2F22%25202004>.

Ponce De León, Eugenia. Bogotá, 2003. Estudio jurídico sobre categorías regionales de áreas protegidas, presentado para el Instituto Alexander Von Humboldt.

Pontificia Universidad Javeriana, Ideade & Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Marzo de 2009 Bogotá Colombia. Anexo3. “Diagnóstico de Avances en la Política Nacional de Biodiversidad” Recuperado de:
http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.minambiente.gov.co%2Fdocumentos%2F5073_150310_anexo_3_diagnostico_avances.pdf&ei=sklTUuTJJ4GA9gT8iIDQCQ&usg=AFQjCNGH4CXLCxEGeT_fwP5XHXbhdqA3bA&sig2=wxAmU5qdWglocri97B9QWg&bvm=bv.53537100,d.eWU

Márquez C, Germán, Valenzuela Elizabeth. (2 de agosto 2008) *Estructura Ecológica y Ordenamiento Territorial: Aproximación conceptual y metodológica a partir del proceso de ordenación de cuencas.* Gestión y Ambiente Volumen 11. Recuperado de:
<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/13989/14780>

Morales, M., N. Rodríguez, L. Ramos, M.C. Roza, D. Cardona, S.P. Cruz, & C. Gómez. (2012). *Proceso metodológico y aplicación para la definición de la Estructura Ecológica Nacional: énfasis en servicios ecosistémicos - Escala 1:500.000.* Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM-. Bogotá D.C., Colombia.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo- PNUD, Gobierno de Chile y GEF, *Guía de Modelos De Administración y Gestión Participativa de Áreas Marinas Y Costeras Protegidas De Múltiples Usos (Amcp-Mu)*, (2010) Chile.

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental – SPDA. (Diciembre 2009), *Conservación privada y comunitaria en los países amazónicos* Primera edición. Lima, Perú. Recuperado de: www.spda.org.pe / www.conservacionprivada.org

Murillo Vargas, G., Zapata Domínguez, Á., Martínez Crespo, J., Avila Davalos, H., Salas Páramo, J., & López Arellano, H. (2007). *Teorías Clásicas de la Organización y el Management* (Primera ed.). Bogotá: ECO EDICIONES Universidad del Valle.

Warner W. Carlos, Cantera G. Felipe & Rivera P. Leonardo, (2007) *Propuesta participativa para la declaración de un área de conservación y estudio poblacional de Chlorochrysa nitidissima* en el AICA Bosque de Niebla de San Antonio - Km. 18 Instituto Alexander von Humboldt Asociación Río Cali. El saladito, Valle del Cauca

Zapata Dominguez, Á. (2008). Análisis y Diseño Organizacional de la Estructura Funcional a la Organización Vacía. Cali, Valle del Cauca, Universidad del Valle.

Zapata Domínguez, Á., Murillo Vargas, G., Martínez Crespo, J., González, C. H., Salas Páramo, J., Ávila Dávalos, H., y otros. (2008). *TEORÍAS CONTEMPORÁNEAS DE LA ORGANIZACIÓN Y DEL MANAGEMENT* (Primera ed.). Bogotá: ECOE EDICIONES Universidad del Valle.

Otras consultas:

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 3570 del 2011.

Recuperado de: www.minambiente.gov.co/documentos/.../decreto/dec_3570_270911.pdf...

Acuerdo 248 del 2006, por medio del cual se modifica el Estatuto General de Protección Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/>

Recopilación de Información legislativa del Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial -MAVDT-, Ministerio del Interior, Bibliotecas especializadas, Múltiples años, Bogotá.

<https://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=857&conID=1366>

9. ANEXOS

ANEXO 1. ENTREVISTAS:

FUNDACION TROPICO

UNIDAD ESPECIAL DE PARQUES NACIONALES NATURALES

INCODER

ASOCIACION DE JARDINES BOTANICOS DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL

CAUCA-CVC

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTION DEL

MEDIO AMBIENTE-DAGMA

ANEXO 2. PROCESOS MISIONALES Y PROCEDIMIENTOS

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL
CAUCA-CVC**

ANEXO 1

ENTREVISTA FUNDACION TROPICO

Profesional Entrevistado: Antropóloga Ana Elvia Arango

Alejandra: listo. Bueno, entonces estábamos en que las áreas protegidas son sinónimo de... perdón, estructura ecológica era sinónimo, como tú lo ves, de áreas protegidas.

Señora: no, del sistema municipal de áreas protegidas. Estoy hablando de la estructura ecológica principal municipal.

Alejandra: para Cali

Señora: municipal

Alejandra: municipal, eso!

Señora: porque si usted mira, o sea, qué le dicen a los municipios cuando les ordenan proteger todo el patrimonio ecológico, dicen que identifiquen áreas de protección y conservación ambiental, y definen para la zona rural, a través de Decreto 3600, definen cuáles son esas áreas de protección y conservación y dicen que si... las que forman parte de la estructura ecológica. Entonces uno dice "bueno, es que ahí queda faltando algo", ese algo son las áreas urbanas, porque dentro de la zona urbana y el plan de ordenamiento lo dice, la Ley 388 lo dice, perdón, que dentro de las áreas urbanas también hay áreas de protección y conservación y así el Decreto 3600 no hable, específicamente, de las zonas urbanas, sí, en el espacio público se destaca que hay unas áreas que son de protección de los recursos naturales y él le especifica cuáles, dónde están las franjas, todas las zonas que ese pueden identificar dentro de la zona urbana. Entonces, uno mira que dentro del decreto, que no me acuerdo cuál es, que regula el espacio público, que es un reglamentario de la Ley 388, ahí, prácticamente, te está complementando lo que está en la zona rural. O sea, si vos miras, hay una áreas que son vitales, entonces, cuáles son esas áreas y que están cobijadas por una normatividad más grande, que son los humedales, que son las franjas protectoras, porque como dicen que no, porque las franjas solamente son para lo rural, eso no es verdad. Las franjas son rurales o urbanas, porque las cuencas también son urbanas, o sea, las cuencas llegan hasta donde terminan. Entonces, si uno mira eso, un sistema de áreas protegidas es el conjunto de las áreas protegidas, cierto, que las vemos en el 3600. Vemos las áreas que son del SINAP y otras áreas que son importantes y que...

Alejandra: como las reservas que nombrábamos ahorita.

Señora: como las reservas, como... otro tipo de áreas. Entonces uno mira... uno qué quiere con un SIMAP, uno con un SIMAP quiere garantizar... los sistemas de áreas protegidas tienen tres objetivos. Uno es garantizar la diversidad biológica, bien sea en especies o en ecosistemas, todas las formas de la diversidad biológica. Dos, es garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales. Y tercero, es garantizar el espacio que permita mantener culturas sostenibles. Digamos, en el caso donde hay culturas tradicionales, la ley se centra mucho en...

Alejandra: culturas sostenibles?

Señora: ajá. La ley se centra mucho en los indígenas y los negros, y desconoce a los campesinos, pero en realidad también hay sistemas sostenibles campesinos ancestrales. Entonces, esos son los tres objetivos. Y si vos miras la definición de estructura ecológica principal, es eso.

Alejandra: de Van der Hammen.

Señora: es eso. Vos allí, en la estructura ecológica qué es lo que vas a garantizar? Es toda esa diversidad, todo ese conjunto que tiene que ver con la diversidad biológica, porque la diversidad biológica no está sola, necesita de un medio físico, necesita de todas las interacciones, para mantenerse y poder generar esos servicios. Entonces, mira que si uno pone... nosotros hicimos una presentación donde mostramos eso, esto es la estructura ecológica principal y estos son los objetivos del SIMAP.

Alejandra: son idénticos.

Señora: claro! Si yo logro conservar, proteger y cumplir con estos tres objetivos de conservación, estoy garantizando la estructura ecológica principal, o sea, están apuntando a lo mismo. Ahora, en el territorio cómo se ve? Se ve en que yo tengo las áreas del SINAP, todas las que están en el SINAP, las de parques, ta, ta, ta, tengo las áreas del SINAP, y las que no me reconoce el SINAP, pues simplemente, si yo las delimité, es porque son áreas de especial importancia ecológica o ecosistémico y es parte del patrimonio ecológico, que es lo que dice la constitución. Pero...

Alejandra: y ese sería parte del SIMAP

Señora: claro

Alejandra: y cuántos SIMAP hay constituidos? Digamos...

Señora: el de Cali se está constituyendo. Ya hay... ay! yo los sumé ayer, son como catorce o quince, quince.

Alejandra: quince áreas?

Señora: quince SIMAP en el Valle del Cauca, entre los que están a punto de salir, los que están en proceso y los que están constituidos... es que no me acuerdo cuántos son y Cali es uno de los que está, en este momento, en proceso de constituir el SIMAP y está con esa noción. O sea, cuando uno está diciendo “es que necesitamos que haya sombra”, estamos hablando de servicios ecosistémicos y estamos hablando del segundo objetivo de conservación.

Alejandra: que está integrado al espacio público

Señora: exactamente. Entonces, si uno mira la estructura ecológica, un sistema de áreas protegidas, lo que está apuntando es a garantizar estructura ecológica. O sea, si eso lo

traducimos en los tres objetivos, entonces, el objetivo de un SIMAP es garantizar la estructura ecológica.

Alejandro: y digamos, qué se ha avanzado en procesos administrativos o en la parte de gestión, para los SIMAP? Eso aun falta?

Señora: sí, pues falta mucho y, precisamente, pues en este momento venimos haciendo unas capacitaciones con todos los municipios que forman parte del 6:03 (CIAA?) precisamente, mostrando eso que me estas preguntando. Mostrando, esto es un SIMAP, esto es lo que dice el Decreto 3600, aquí está lo de las áreas urbanas, o sea, la Ley 388, y esto es lo que está en este momento definido como estructura ecológica principal, o sea, lo que está en el Plan de Desarrollo. Todas las definiciones, en último, se parecen mucho a la de estructura ecológica. Entonces, estamos en lo mismo, es la misma cosa. Entonces, lo que se les dice a los municipio es “identifique la estructura ecológica principal”. Identifíquenla en los POT, aprovechemos que los POT apenas están en proceso de ajuste, casi todos. Entonces, la idea es que los municipios dejen establecida esa estructura ratificada y eso es una de las estrategias que estamos haciendo con la DAR. Entonces, digamos que este es el municipio, estas son las áreas que ya están declaradas, pero por aquí hay el corredor tal, esta es una estrategia para la conservación del recurso hídrico, nosotros hacemos el ejercicio de los objetivos de conservación. Entonces, digamos, con la tabla de objetivos de conservación, que aquí... que dónde hay una especie en estado crítico, ta, ta, ta, y se van a armando manchitas. Entonces, cuando vamos armando esas manchitas, nos vamos a dar cuenta que aquí, por ejemplo, que no es área protegida, aquí nos encontramos que puede haber un sitio muy importante, porque esto es un nacimiento o porque hay muchas especies en estado crítico, o, por aquí también, por aquí hay un pedacito de bosque seco, entonces, sí sumamos todo esto y se mete en un...

Alejandra: o es un sitio cultural

Señora: exactamente. Eso, por ejemplo, aquí, lo estamos haciendo con el municipio de Jamundí, y aquí nos encontramos unas fotos espectaculares, haciendo la tabla de objetivos, cuando llegamos al punto de valores culturales y ellos “sí, ahí hay unas piedras impresionantes”, cuando nos muestran las piedras en medio del bosque, una cosa de unos petroglifos impresionantes. Entonces, mira que el ejercicio ha servido para ir amarrando como todo eso. Entonces, ahorita ya está el parque y arranca... todo esto, por aquí, es una conectividad con todo el sistema de humedal, está conectado, y eso, pues parece que ya lo va, digamos, a retomar, es un hecho, ya me dijo Carlos Saavedra, lo van a retomar en el proyecto del río Cauca, con lo del río Cauca. Entonces, ese es el ejercicio que se está haciendo.

Alejandro: y, digamos, para Cali, cuáles son los sitios, para ti, los sitios como más importantes.

Señora: yo no creo que pueda decir qué sitios, o sea, que para mí los sitios más importantes, porque aquí ya se hizo un ejercicio, al final del año lo hizo TNC con la

Fundación Biodiversa, y sobre esa base se está trabajando y ya se identificaron las áreas, ahí no se ve claramente en el mapa de Cali, pero se trabajó con base en el mapa ecosistémico. Se identificaron unos sitios prioritarios por representatividad ecosistémica. También se identificaron sitios por especies y se identificaron cuatro objetos de conservación. O sea que se supone que si se toman como esos cuatro objetos, estaremos avanzando muchísimo en la conservación de la estructura ecológica de Cali. Uno es el sistema hídrico. El sistema hídrico en Cali es el eje articulador, porque Cali es realmente una ciudad extraordinaria con el sistema que tiene y que a pesar del deterioro, digamos que la esperanza es que, ya mirando, tiene unas áreas impresionantes de conservación. Meléndez; Cañaveralejo, que es el más llevado de todos, tiene un área en la parte de nacimientos, con cascadas y todo eso. Toda esa zona, por ejemplo, es una zona prioritaria y así está quedando en el POT, por recurso hídrico. Entonces, encontramos la zona del Chocho en Aguacatal... O sea, estamos hablando de todas las zonas por fuera de la Reserva Forestal Nacional y del Parque. Encontramos...

Alejandra: esa zona del Chocho está muy, muy intervenida, no? muchas

Señora: muy intervenida, pero se puede recuperar. De hecho, ahorita hay un proceso para hacer una declaratoria en Meléndez, incluida la zona urbana. Y se viene trabajando con el Jardín Botánico, con el Club Campestre y con el Cantón Nápoles.

Alejandra: el Cantón Nápoles?

Señora: es Pichincha, el batallón Pichincha. Entonces, si una zona tan intervenida, porque sabemos que hay una comuna muy numerosa, se puede trabajar, si está en el proceso, pues imagínate, la zona rural con mayor razón. Este año también se va a trabajar en la zona Lili, que es lo de cementos ARGOS, de La Riverita hasta acá, a dar con la reserva.

Alejandra: yo coloqué eso como ecosistema estratégico, hace tiempo, en el DAGMA, que por ahí empezó a surgir el proyecto.

Señora: sí. Entonces, eso ahorita arranca el proceso y se tuvo que dejar para el próximo año el de las Tres Cruces, Batatión y Menga, que iba a ser, pues, como el área emblemática y pues no se...

Alejandra: Batatión y Menga. Ya que tocamos eso de Batatión y Menga, que son como bosques secos, cierto? El orobioma zonal corresponde al sub xerofítico, hay en Cali?

Señora: pues, yo lo que miré en el mapa es que hay un área muy pequeñita, pues es el ecosistema original, yo vi que había como trece hectáreas solamente.

Alejandra: tres hectáreas? Y en qué parte

Señora: en la cuenca del Aguacatal, trece

Alejandra: trece?

Señora: y de las trece, como una vi yo.

Alejandra: bueno! Eso entraría dentro de los procesos de... Digamos, la metodología que se utiliza... bueno, para reconocimiento de áreas, y hay una metodología que utiliza TNC que es ecosistémica?

Señora: la metodología de TNC? Lo de TCA, eso es lo que estamos utilizando ahorita.

Alejandra: ya, esa es la metodología que involucra la comunidad...

Señora: pues, ellos no se centran tanto en la comunidad, lo mencionan pero... o sea, nosotros hacemos una mezcla de los procedimientos, más que metodología, que manejamos como ciudad y eso se está haciendo también...

Alejandra: procedimientos

Señora: sí, exacto. Es como una ruta que se ha establecido y donde dice que...

Alejandra: ruta de procedimientos, pero para la declaración nada más

Señora: para todo el proceso, para todo el proceso. Y, entonces ya, en este momento estamos llegando como a un punto en que escogemos los objetivos y de ahí arrancamos la metodología de TNC, y luego seguimos otra vez con **CIAA**, porque sí nos ha parecido que el tema del análisis de integridad económica si es muy bueno, es una forma de amarrar a todo, lo biológico y lo social y todo

Alejandra: la integridad económica

Señora: pero sí son... de todas formas son metodologías que parten de que... pues TNC ha evolucionado en eso, de hecho, dizque ya la cambió completamente, pero no ha salido. Pero se parte de que usted identifica unos objetos, el estado de esos objetos y las fuentes de presión de esos objetos, o sea, las amenazas de esos objetos. Y no es un plan de manejo en general, es que usted tiene que identificar cuáles son los valores objeto y, a partir de ahí, usted formula su plan de manejo, eso. Es muy, muy centrada esa metodología. En Cali, ahorita se está trabajando... las dos áreas que están en proceso este año, que como te digo, es Meléndez y se inicia la de Lili, se va a trabajar obviamente con... además es con TNC, así que ni forma que se haga otra metodología.

Alejandra: Meléndez y...

Señora: Meléndez y Lili. El otro año se haría Pance. Ahí está el DAGMA peleando con el POT. El POT no quiere, pero...

Alejandra: ah si! próximo año, Pance

Señora: sí, y se espera que ya, una vez hayan entrado recursos fuera del municipio, al Fondo del Agua, pues bueno... Me estabas preguntando por la sostenibilidad

Alejandra: sí

Señora: la sostenibilidad económica se está haciendo a través del convenio con TNC para implementar y crear el Fondo del Agua. El Fondo del Agua va a ser un fondo con recursos, inicialmente, públicos. TNC hace un ejercicio de modelación de las cuencas, con ese ejercicio consigue recursos internacionales, pues ellos están, en este momento, hablando entre 30 y 50 millones de dólares, pero, igualmente ellos también hacen negociación con el sector privado. De hecho, ellos aquí en el Valle tienen el Fondo Agua Por La Vida, que es con los cañeros, entre los cañeros y TNC

Alejandro: fondo por la vida?

Señora: Agua Por La Vida en el Valle. Y entonces, aquí en Cali se va a crear es el Fondo por el Agua de Cali, va a dar al SIMAP de Cali. Entonces, digamos que en términos de sostenibilidad financiera, esa es la estrategia. Y en términos social, ya se arranca... se está arrancando en el convenio con TNC, la operatización del SIMAP, ya tiene una secretaría técnica

Alejandra: ya tiene una secretaría técnica

Señora: que inicialmente, este año la asume TNC, pero ya el otro año la asume el DAGMA. Esperar que en la estructura del DAGMA ya quede como definido claramente ese lugar

Alejandra: ese es un buen dato

Señora: y se constituyen unas mesas locales a partir de escenarios que ya existen. O sea, no se crean escenarios adicionales, sino que es mantener el proceso vivo, dentro de los escenarios que están moviéndose. Por ejemplo, un comité de planificación o los comités ambientales, o lo que esté funcionando en áreas estratégicas.

Alejandra: ah bien! Y la comunidad en dónde se integra

Señora: pues allí

Alejandra: aquí en los comités

Señora: claro, por eso te digo que son escenarios que son participativos, no se puede crear escenarios nuevos. Esa es una recomendación que les hemos hecho. Pero cómo se vincula la comunidad? Se va a hacer una estrategia de medios fuerte, inicialmente para que la gente se identifique con qué es el SIMAP, cuáles son los valores objeto del SIMAP. Pero, digamos que alrededor de cada proceso participa la comunidad. Por ejemplo, los ECOPARQUES son parte del SIMAP y alrededor de los ECOPARQUES hay toda una estrategia de educación ambiental muy fuerte y se trabaja con gestores que se han ido formando, que son gente de las comunidades donde están los ECOPARQUES, o traídos de otras comunidades, pues obviamente, un gestor no vive en Pance, pero sí se está... realmente sí se está generando un proceso social con eso. Se está involucrando a los colegios, ya muchos colegios tienen que ver con los ECOPARQUES, están vinculados, incluso con los predios de conservación del

municipio. Yo estuve trabajando en el DAGMA hasta hace poco y yo era la encargada de los predios y se recibe todo el tiempo solicitudes, porque hay un predio que está acá, dentro del Parque Nacional y es bellissimo, es extraordinariamente hermoso, eso es un recorrido hermoso alrededor del rio, es espectacular y tiene una cabaña, tiene un quiosco, la gente se puede bañar con todas las precauciones...

Alejandra: y dónde es?

Señora: en el Parque, allá arriba en Peñas Blancas. Entonces, ahí se hace un trabajo, ahí se quedó conformada como una mesita de trabajo con las instituciones educativas, Parques y el DAGMA. Y entonces, la gente si va, hace la solicitud, si no, pues se prohíbe y ya si alguien entra, pues es una infracción, porque es Parque y llegan montones de gente. Pero, pues hay un estudio de capacidad de carga, entonces, eso se regula. Entonces, cómo la gente se da cuenta? Es porque sí está llegando, de alguna manera, la información.

Alejandra: bueno, digamos acá, en el POT, yo sé que lo están proponiendo, la estructura ecológica como tal, cierto? la estructura ecológica principal para Cali

Señora: pues ya dijeron que ya está, hasta dónde vimos, si no lo han cambiado estos días, llegamos a un acuerdo forzado con ellos, forzado por parte de ellos, porque no querían, porque ellos han creído que estructura ecológica es una cosa y que SIMAP es otra cosa. Y quién maneja la estructura y quién maneja el SIMAP. O sea, no hay derecho a que haya tanta ignorancia. Porque es ignorancia jurídica e ignorancia...

Alejandra: y, entonces en qué quedaron?

Señora: pues en eso han estado fuerte, Natalia, Mónica defendiendo la posición del DAGMA, y es que el SIMAP es, prácticamente, la estructura ecológica principal. Entonces, terminamos con un cuadro y hasta ahí hay acuerdo y entiendo que eso no se ha vuelto ya a tocar y es que la estructura ecológica está representada en el SIMAP de Cali

Alejandra: pero se va a llamar SIMAP o Estructura Ecológica?

Señora: no, es que por qué tiene que llamarse igual. O sea, el SIMAP es una estrategia para garantizar la estructura ecológica

Alejandra: exactamente

Señora: no tienen por qué tener confusión con eso. Es una estrategia.

Alejandra: exactamente

Señora: o sea, qué es el SIMAP, un SIMAP son áreas protegidas, actores sociales, instrumentos y áreas de especial importancia ecosistémica o áreas complementarias. Entonces, todo eso constituye la estructura ecológica. Si usted mira la estructura ecológica como la tiene el municipio, es una definición que, además, no entiendo por

qué no cogió las buenas definiciones que... coge... la estructura principal y complementaria, cierto?

Alejandra: ah sí!

Señora: y si nosotros miramos el SIMAP, nosotros tenemos también áreas protegidas, que son parte de la estructura principal, y áreas complementarias, estrategias complementarias.

Alejandra: estrategias complementarias, le llaman

Señora: pero tratar de meter una cosa en la otra, nunca te va a empatar

Alejandra: el SIMAP es la estrategia para lograr la estructura ecológica

Señora: para garantizar, lo que yo te explicaba. O sea, los objetivos del SIMAP, los objetivos, son los tres objetivos de conservación y si vos miras cuál es cuál es el objetivo de la estructura ecológica, es lo mismo. Y así es en Bogotá.

Alejandra: exactamente, me iba para Bogotá. En Bogotá, o sea, ellos en su POT ya tienen definida la estructura ecológica principal...

Señora: y el ejercicio ha sido ese desde que hicieron el primer POT, cuando empezaron y ya estos días hicieron una evaluación y vieron que no habían cumplido con la mayor parte de las cosas

Alejandra: y eso, a qué se debe? Falta de planeación, cosas administrativas...

Señora: a la política, obvio

Alejandra: ah! falta de voluntad política

Señora: pues claro, claro porque a las entidades competentes... qué le falta...

Alejandra: asuntos organizacionales

Señora: no, es voluntad política, pues si el alcalde tiene... el alcalde y el Concejo tienen la potestad de decidir y no lo hacen. O sea, porque lo ambiental nunca es importante en este país

Alejandra: exactamente. Y no crees, que debe ser también falta de coordinación interinstitucional?

Señora: pero eso depende de la voluntad política. Si vos tienes claro un eje y vos dices "mire, es que yo le voy a apuntar a lo verde, tal", la gente, los funcionarios lo tiene que hacer y vos creas el entorno para que se desarrolle, pero si a vos no te importa lo ambiental, como no le importaba a la administración pasada, porque todo será, yo detesto al alcalde actual, pero que es el más ambiental de todos los últimos alcaldes, lo es! El tipo es un romántico, un bobo, lo que sea, pero el tipo quiere...

Alejandra: un soñador de los...

Señora: sí, y él quiere...y va a dejar 100 mil árboles sembrados y 100 mil árboles bonitos. Sí te has pillado los árboles sembrados, a los dos días se los comieron las hormigas completamente. Si miras, les están haciendo un fuerte seguimiento a los contratitas a través del DAGMA. Y eso es orden del alcalde, dijo “quiero que haya 100 mil árboles ya medianos, cuando yo termine la administración.

Alejandra: qué piensas, digamos.... (Si, ya vamos a terminar), los procesos de mecanismos de compensación? Como mecanismos de desarrollo limpio, deberían estar incluidos aquí o en reducción de emisiones por reforestación en las...

Señora: todo eso debería estar, obviamente, y eso está relacionado, porque, finalmente lo que se está haciendo desde acá que es... y no vamos a aguantar ese proceso así todo el mundo se dedique a conservar por un lado, si por acá estás generando contaminación, si estás generando... no, eso tiene que ir de la mano

Alejandra: la empresa privada

Señora: sí, exacto, es de decir “no, sigamos contaminando y yo le doy tanto para que siembre tanto”, entonces, es maquiavélico, eso no... Debe haber reducción.

Alejandra: qué crees que le hace falta a la capacidad de... para esa gestión de esa estructura ecológica, al municipio?

Señora: voluntad

Alejandra: voluntad política

Señora: una vez haya voluntad política, se van a dar una cantidad de mecanismos. Por ejemplo, en el caso del DAGMA, realmente que se garantice esa estructura, que va a poder permanecer, que no sea un proyecto. Una cosa que se logró en el POT, que logramos y que sabemos que hasta ahora no lo han vuelto a tocar, que no está en concertación y que ya quedó definida, es que entrara el SIMAP como proyecto estratégico. Para ellos, habían metido, pues, porque allí estaba María Teresa, porque ellas son amigas, porque todo eso con DAGMA, por todo eso, el proyecto estratégico se llamaba CORREDORES y eso ha sido una pelea de casi agarrarse de las mechas con el DAGMA, decirles, los corredores son una estrategia del SIMAP, y antes de que salieran los corredores que ustedes proponen, hace años vienen trabajando el DAGMA con nadadito de perro, pero viene tratando de estructurar su idea de SIMAP. Un corredor no es más que una estrategia de conectividad, entre las áreas protegidas y las áreas que se quieren conservar. Entonces ya, hasta donde vi, lo habían quitado, pero yo creo que eso vuelven y lo meten, los corredores. Pero como es proyecto estratégico y dentro de las políticas, hasta el último POT que vi, antecitos de que arrancaran en firme la concertación, estaba todo lo del SIMAP.

Alejandra: relativo a lo de estructura organizacional, crees que hace falta crear procesos interinstitucionales? Lo digo porque...

Señora: claro

Alejandra: sí?

Señora: claro que hay que crearlos, pero sí tiene que haber una estructura propia, para el SIMAP para las áreas protegidas, tiene que haber... y tiene más estructura el DAGMA que la CVC. El DAGMA tiene el programa de ECOPARQUES claro, con gente dedicada a los ECOPARQUES, con gente dedicada a los predios, sí me entiendes? Gente dedicada a, tienen más ellos que CVC. CVC...

Alejandra: ellos, a pesar de su...

Señora: la única dedicada a ciudad soy yo, que soy contratista, pero los funcionarios tienen cien mil cosas y están reventados

Alejandra: no, y además que como hay cuatro funcionarios nada más, en el DAGMA casi todos son contratistas. O sea, me tocaría que incluir dentro del DAGMA, digamos, fortalecimiento de la estructura organizacional

Señora: que es lo que se supone, porque la directora, Beatriz, habló de eso, ella dijo que ella esperaba que esa estructura nueva fuera aprobada. Entonces, porque ella luchó mucho y le dio mucho vuelo a este tema de SIMAP.

Alejandra: sí. Gracias Ana Elvia... .

ANEXO 1

**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE PARQUES
NACIONALES NATURALES**

Profesional Entrevistado: Geógrafa Alejandra Peña

ENTREVISTA PARQUES

Bueno, buenas tardes, estamos aquí, ingeniera...

Señora: geógrafa

Alejandra: ah! geógrafa, Alejandra Peña.

Señora: geógrafa de la Universidad del Valle

Alejandra: hace cuánto trabajas aquí en Parques?

Señora: en Parques Nacionales entré en Agosto de 2009. Pero trabajando un tema distinto a ordenamiento. Empecé trabajando análisis de linderos con base en cartografía.

Alejandra: análisis de qué?

Señora: de límites de los parques, de linderos, ajustándolos, porque había una cartografía muy vieja, no concordaba con la oficial que estaba manejando el país, que era la IGAC 1-100000, entonces, era interpretar la Resolución, empezar a trazar el límite. En eso empecé, y a partir del 2011, ya pasé a la territorial, a trabajar el tema de ordenamiento ambiental en la zona de influencia de los parques. Todo lo relacionado con la función amortiguadora.

Alejandra: eres contratista

Señora: contratista, sí.

Alejandra: hace cuánto tiempo... desde el 2009, bastante.

Señora: desde el 2009, sí.

Alejandra: que me dices, trabajabas con una cartografía, ya que tocaste el tema, muy vieja?

Señora: sí, claro, es que la cartografía, a nivel nacional, no había sido como aterrizada a las particularidades de cada área, entonces, los límites estaban desajustados, no concordaban con los centros poblados que ya se estaban haciendo notar a nivel local. Entonces, el IGAC sacó una cartografía 2008-2009 y se la pasó al Sistema Nacional de Parques Nacionales para que hicieran la actualización desde toda su base cartográfica. Entonces, en eso entró la institución, en esa época.

Alejandra: el IGAC?

Señora: no, Parques Nacionales. El IGAC le pasa la cartografía básica a Parques, que son ríos, centros poblados, todo, curvas de nivel. Entonces, Parques Nacionales lo que hace es definir el límite, más bien, reinterpretarlo, porque el definido es el de la

Resolución. No modificamos absolutamente nada de la Resolución, sino que ajustamos a esa base cartográfica.

Alejandra: ah bueno! Gracias.

Pues mi tesis es sobre formular las bases para un modelo de gestión de la Estructura Ecológica del municipio de Cali, solo en Cali. Entonces, pues primero que todo, quiero conocer tu percepción de qué es Estructura Ecológica y para ti qué consideras... que elementos que se deberían tener en cuenta para incluirlos en allí.

Señora: bueno, lo que yo considero que es Estructura Ecológica, son todos esos elementos bióticos y abióticos que están en el espacio geográfico y que deben interconectarse para darle una mayor viabilidad a la fauna, flora, todos los servicios ecosistémicos que sustentan, pues, el desarrollo de una comunidad y que fortalecen el ecosistema. Entonces, cuáles son esos elementos naturales? Pues los ecosistemas de humedales; en la zona plana, el valle geográfico del río Cauca; los corredores de los ríos; por ejemplo, aquí los picos de los Farallones o el páramo de los Farallones; que se van interconectando, generando conectividades. Puede que esa conectividad no esté definida, no se vea como un ecosistema homogéneo, pero, digamos que las rondas de los ríos, si están deforestadas, deben darle una estructura ecológica principal para hacer gestión y recuperarla y mantener como esa... esa conectividad, porque, finalmente, yo pienso que lo que debe buscar esa estructura ecológica principal es darle sustento como a todo el desarrollo humano, seguir proporcionando esos bienes y servicios ecosistémicos.

Alejandra: OK, muy bien. Qué aspectos consideras tú claves, desde la administración como tal, para la sostenibilidad de los recursos naturales?

Señora: qué gestión?

Alejandra: qué aspectos administrativos, o sea, dentro de tu experiencia que has tenido, digamos, qué problemas te has encontrado que son administrativos en sí.

Señora: para la gestión de los recursos?

Alejandra: digamos, para la sostenibilidad de los recursos naturales, para mantener esa sostenibilidad y esa conectividad que tú dices, de la estructura ecológica

Señora: pues... aspectos administrativos, yo pienso que van amarrados como a todo el contexto político. Te pongo un ejemplo, el Parque Farallones tiene inconvenientes o presiones, perturbaciones grandes al ecosistema de páramo por la minería ilegal. Para ellos poder controlar la minería ilegal, debe haber una articulación con la alcaldía del municipio, el municipio de Cali, con el DAGMA, con la Secretaría de Gobierno. Entonces, se manda un oficio, se le abre una observación a las personas que está allá por parte de Parques Nacionales, se le manda un oficio a la alcaldía para que nos articulemos, mientras se demora ese procedimiento, mientras nos sentamos a trabajar, mientras nos ponen la debida atención, mientras volvemos a los 3800 metros, que es lo

que es dónde está el campamento, sacamos a la gente, mientras el juez da la sentencia de que se puede... cómo se dice... desbaratar los campamentos, mientras se vuelve y se sube y se hace el procedimiento. Entonces, es una cadena de tiempo y de trámites que van dificultando la gestión inmediata y que afectan el recurso, que no hay un equilibrio como todo lo que se demora ese trámite y todo lo que se ve afectado el recurso. Entonces, encontramos el río Cali con altos niveles de cianuro... entonces, digamos que tampoco en ese contexto, hemos tenido una voluntad política constante para apoyar la gestión y bajar a los mineros ilegales de esa zona. Entonces, aunque se desaloje ese campamento en ese momento, en el año 2011, 2012, ya tenemos nuevamente otro campamento, entonces, la alcaldía no le presta atención a eso, uno sube... porque nosotros no somos una autoridad policial, somos autoridad ambiental, pero debemos también contar con el apoyo de la Secretaría de Gobierno, para que suba la policía y...

Alejandra: o sea que es necesario que se haga un proceso interinstitucional para que no haya tanto trámite y para que se establezca una ejecución continua.

Señora: exactamente. Y que en los instrumentos de planificación podamos contar con esas visiones compartidas de desarrollo del territorio y se le dé a la gente que está en la zona rural de Cali, otras estrategias de desarrollo sostenible, que no permitan que la gente tenga que desplazarse hasta esos ecosistemas prístinos, perturbarlos, sino que puedan tener su desarrollo, pues ahí en su territorio, porque, finalmente, la gente lo hace es por necesidad.

Alejandra: qué procesos tiene la entidad, digamos, para consolidar parte de esa estructura ecológica, a través de corredores ecológicos, redes ambientales, cuáles son los procesos, si hay procesos interinstitucionales, pues por lo que dices no los hay, cierto?

Señora: están iniciando esos procesos, pero ahorita como...

Alejandra: pero a través convenios o...

Señora: sí. Digamos que a lo largo del tiempo sí ha habido, en su momento, grandes articulaciones. Como estamos aquí en el contexto de una ciudad tan importante como es Cali, entonces, voy a seguir hablando del Parque Farallones. En el 2007 se firmó un convenio con la CVC, para definir cómo podíamos hacer un ordenamiento ambiental especial de la cuenca del río Jamundí que es parte de la de Pance, para generar conectividades en toda esa área, desde pico Pance hasta acá abajo, hasta La Voragine, sí, porque todo eso es el hábitat de un valor objeto de conservación del Parque, que es el Gallito de la Roca y otra de plantas, de fauna y flora. Entonces, lo que se hizo fue generar unos estudios técnicos para identificar pues cuáles eran las áreas específicas de esos valores objeto de conservación, cuáles debían llevar un manejo especial y se llegó hasta ese punto. Se determinó en el 2009, el estudio técnico y se retoma en el 2012 la articulación con las demás autoridades ambientales y territoriales, o sea, Cali, CVC, Parques Nacionales, para definir cuáles iban a ser las actividades que se iban a

desarrollar, para garantizar la conectividad y viabilizar como la vida de ese valor objeto de conservación.

Alejandra: por qué se retoma en el 2012 apenas?

Señora: porque la presión política de que salga el POT de Cali rápido, entonces, nos tenemos que articular para meter en el instrumento de planificación las políticas de gestión de esa zona, que conjuntamente adquirimos de función amortiguadora del parque

Alejandra: de función amortiguadora del parque. O sea, mejor dicho, por qué se quedó quieto? al revés la pregunta.

Señora: por este tema de los aspectos administrativos y políticos, porque se acaba el recurso del Parque Nacional para un proyecto de cooperación con la Corporación, porque garantiza la contratación de esa persona que viabiliza el tema, o, de pronto, aspectos políticos en los que el municipio no está interesado estratégicamente en tocar este tipo de temas. Entonces, por eso se paran los procesos, porque muchas veces no hay recursos, no hay ese musculo que garantice que el proceso avance. Porque Parques Nacionales tiene un presupuesto muy limitado para su gestión, y son grandes áreas y grandes realidades territoriales que requieren un fuerte posicionamiento del nivel nacional con recursos, y tenemos muy poquito. Entonces, necesitamos como el apoyo de las demás autoridades.

Alejandra: tienen actualmente convenios con INCODER, con EPSA, con el municipio...

Señora: ... bueno, sí!

Alejandra: de los que tú sabes

Señora: de los que yo sé... convenios específicos... con el municipio, en este momento, no sé. Precisamente, ahorita estaba en una reunión con EPSA, en dónde estamos definiendo, o más bien, estamos revisando el área de influencia directa de la cuenca alta del río Anchicayá, la represa, mirando cuáles fueron esos criterios para definir el área de influencia, eso en el marco de unas concesiones de agua que el Parque le ha dado a EPSA desde antes que se creara, por eso ellos... o sea, la infraestructura está desde antes de la creación del Parque y luego le cayó la figura de Parques Nacionales, o sea, ellos pueden seguir con la concesión. Si hubiera sido primero el Parque y después la concesión, la solicitud, pues se niega, porque la figura lo prohíbe, las concesiones de agua. Entonces, como ellos ya estaban desde antes, lo que se hizo fue... lo que les está pidiendo la ANLA, es definir esa área de influencia. Eso para EPSA, para INCODER habrá otros convenios lógicamente, pero que ya los maneja la oficina de participación social de nivel nacional. Y con el municipio también, pero en este momento no tengo la información específica.

Alejandra: bueno, continuemos. A ver... esta... cuáles son las áreas específicas en las que trabaja la entidad que contribuirían en la conformación de redes, corredores.... Más o menos lo has dicho, la definición de zona amortiguadora? Ciertamente?

Señora: cuáles son las áreas específicas en las que trabaja la entidad?

Alejandra: que contribuirían en la conformación de redes ecológicas, corredores verdes, corredores ambientales o algún otro elemento que se constituye como parte de la estructura ecológica

Señora: pues yo pienso que aquí lo que está diciendo cuáles son las áreas específicas, serán como estrategias? O te refieres al espacio? Porque si hablamos de estrategias...

Alejandra: no, al espacio

Señora: al espacio? Es que como somos una entidad con

Alejandra: acá mi pregunta... las estrategias implementadas

Señora: sí, porque aquí, si hablamos de áreas, somos una entidad de 57 áreas protegidas. En el pacífico tenemos ocho, es decir, los sectores que trabajamos son diferentes. Pero en todos los parques, lo que estamos intentando hacer, es articularlos con esos municipios, ahorita que como la mayoría están como en los ajustes del POT, para mirar entonces cómo definimos unos corredores, unas estrategias, unos mosaicos de conservación en un contexto territorial más amplio que el límite del parque.

Alejandra: y para Cali, se pudo llegar a un acuerdo? Para Cali, ahorita con la modificación del POT.

Señora: para Cali ha sido muy... sí ha sido un poco la estrategia de nosotros articularnos con la CVC para poder... que es la entidad que está haciendo la concertación con el municipio, la concertación ambiental, porque a pesar de que la Ley 388 en su Artículo 31, menciona que el municipio debe hacer la... tal concertación con las autoridades ambientales correspondiente, el municipio no nos tiene como en su lista de actores estratégicos. Entonces, la hizo fue con la CVC, ha sido más como un debate jurídico a nivel nacional, entonces, mientras todo eso sucede y los tiempos corren, los tiempos institucionales, nos articulamos con la CVC, mientras revisamos estos y estos temas, y pues eso hemos hecho.

Alejandra: ah bien! Y han estado participando en las mesas de concertación?

Señora: en las mesas de concertación... no. Tan específicas, eso espacios, no, pero sí hemos ido a la CVC, nos hemos reunido con el municipio y hemos trabajado cosas. También hemos participado en la socialización que hicieron en la zona rural, en tres super áreas de las cinco que están planteando, hacemos las sugerencias y explicando temas pertinentes a Parques Nacionales, porque hay temas álgidos allí, sobre todo con el corregimiento de Los Andes.

Alejandra: en las estrategias implementadas se ha tenido en cuenta la conectividad ecosistémica, redes ambientales ecológicas, áreas de influencia, actores sociales? Se utiliza el enfoque ecosistémico para gestionar áreas protegidas, o sea, la.... Claro que las áreas protegidas ya son los parques.

Señora: sí, las áreas protegidas son los Parques Nacionales, los santuarios de flora y fauna, son como cuatro figuras. Sin embargo, nuestra gestión está enmarcada en el ámbito regional, que es el sistema regional de áreas protegidas, en dónde no solamente tenemos las de carácter estricto nacional, sino las de carácter regional, las estrategias de conservación a nivel municipal y comunitario, para generar todo este tipo de conectividad. Pero el trabajo desde lo local es lo que nos sustenta lo regional, es decir, las estrategias de ordenamiento en las zonas de influencia de las áreas protegidas, con la articulación de estas autoridades que te menciono, va a garantizar la pequeña conectividad, micro ordenamiento que se va a evidenciar en la región, y de esta manera, nosotros pesamos como sistema regional, que va sumando, lógicamente, a un sistema nacional.

Alejandra: qué procesos existen para la divulgación de conocimiento, investigación y control de áreas naturales que contribuyan a la conformación de la estructura ecológica?

Señora: que qué?

Alejandra: qué procesos existen para la divulgación de conocimiento, investigación y control de áreas naturales?

Señora: procesos... pues nosotros tenemos varios medios de divulgación de la información que generamos en temas de ordenamiento, micro y macro ordenamiento, que son los que nos sustentan este tipo de procesos y de conectividades. Pero no sé si te refieres como a cuáles son, pues porque tenemos páginas, revistas...

Alejandra: diferentes publicaciones

Señora: noticieros. No sé si a eso es a lo que se refiere la pregunta

Alejandra: la séptima es: ordene de mayor a menor los siguientes aspectos según su gran importancia y relevancia para la gestión de áreas naturales, que cree usted que son parte fundamental en la estructura ecológica de Cali, siendo uno el más importante. Comente sobre la importancia de cada uno de ellos. Entonces, a) instrumentos de planificación para estas áreas, sus zonas de influencia y su función ecosistémica, b) investigación y manejo de información, c) los mecanismos para la toma de decisiones, d) los aspectos organizacionales, e) el análisis del entorno, los recursos disponibles, el seguimiento y control, coordinación interinstitucional, actores e instancias sociales, la participación ciudadana, procesos de descentralización, gobernabilidad y legitimidad, distribución social de costos y beneficios de la conservación, determinantes técnicos y sociales de la gestión de áreas protegidas y suelos de protección, propuestas de mecanismos de compensación tales como mecanismos de desarrollo limpio, reducción

de emisiones, deforestación, degradación, con énfasis en restauración ecológica participativa.... Como para que los priorices.

Señora: para la gestión de áreas naturales... lo primero es la identificación de cuáles son esos elementos naturales que hay en el territorio, entonces, diría yo que... la b) es investigación, pero no sé el manejo de la información, investigación de cuáles son esos elementos, cuáles son esos recursos naturales disponibles, que hace parte todo esto del análisis del entorno..... Después, me parece importante generar como una coordinación institucional para ponerse de acuerdo en cuáles van a ser esas áreas estratégicas importantes dentro de la estructura ecológica municipal, que aunque esa no está relacionada con límites político administrativos, pues uno la enmarcaría como para la gestión dentro de un ámbito territorial específico, entonces, por eso lo plasmamos en un instrumento de planificación que nos va a permitir la gestión de esas zonas que identifiquemos como... el de estructura ecológica, nos va a poder definir los mecanismos para la toma de decisiones, los mecanismos para avanzar en esa gestión, obviamente cuando hagamos la investigación, la identificación de todos estos elementos, necesariamente en el análisis del entorno vamos a tener identificar cuáles son esos actores que están relacionados con la estructura ecológica, que le van a permitir dar viabilidad o van a aportar como el desarrollo de la gestión, para garantizar una conectividad y unos procesos de bienes y servicios ecosistémicos.

Este no sé, no le veo como... los procesos de descentralización, gobernabilidad y legitimidad, no le veo como acomodo ahí.

Alejandra: pues ahí se refiere más que todo como a los trámites que me estabas diciendo, o sea, descentralización en ese sentido. Gobernabilidad, pues que haya como un control...

Señora: distribución social de los costos y beneficios de la conservación... no sé esto a qué hace referencia, distribución social de los costos y beneficios de la conservación?

Alejandra: aja, incentivos...

Señora: me imagino que esto hace parte de resultados

Alejandra: como incentivos

Señora: como pagos por servicios ambientales?

Alejandra: exactamente.

Señora: esto, me imagino que hará parte como de las estrategias que se deberán dejar plasmadas en ese instrumento de planificación, porque va a permitir que la gente se entusiasme, haga parte como en eso procesos de conservación.

Determinantes técnicos y sociales de la gestión de áreas protegidas y suelos de protección. Claro, cuando tu identificas esos elementos que tú crees que hacen parte de la estructura ecológica principal, debe definirse como una reglamentación específica

para poder garantizar también la gestión. Entonces, puede que muchos de esos suelos de protección, que son ecosistemas estratégicos del municipio, vayan a ser también un determinante ambiental formulado por la Corporación. Entonces, eso te va a impedir, por ejemplo, que vayan a haber temas relacionados con la minería, como todo este tipo de cosas, pero, igual, esto también va a ser parte como de lo que se va a dejar identificado en esos instrumentos de planificación, como es el POT.

Y este que es propuesta de mecanismos de compensación, tales como mecanismos de desarrollo limpio

Alejandra: bueno, ese es más como para... pues si hay empresas, restauración participación ecológica, la participación...

Señora: tú me regalas un minuto?

Alejandra: bueno. La empresa tiene la capacidad de gestión de los ecosistemas o elementos que harían parte de la estructura ecológica principal o qué hace falta? Lo que me mencionabas ahorita, que... bueno, acá para Cali, está el Parque Farallones, con la que han definido su zona amortiguadora

Señora 2: su zona con función amortiguadora.

Alejandra: función amortiguadora, exactamente. Entonces, dice, si Parques tiene la capacidad de gestión de eso y qué hace falta, que falta?

Señora: hace falta... yo creo que todos tenemos un poco claro de hacia dónde debe ir el ordenamiento que garantice la conservación del área protegida, un ordenamiento ambiental especial, sostenible. Sin embargo, hace falta como el musculo que le ayude a las instituciones poder desarrollar todas las estrategias pensadas, porque para tú poder... digamos, en una zona de función amortiguadora como lo hace el Parque Munchique, es generar unas dinámicas de sistemas sostenibles que garanticen las conectividades y permitan al Oso de Anteojos, que es un valor objeto de conservación, poder entrar y salir del área protegida sin tener inconvenientes. Entonces, lo que el Parque hace es proponer una estrategia de... cómo fue que te dije? sistemas sostenibles para la conservación. Entonces, para cada predio, y son muchos predios que están aquí, en la zona de influencia, hace un micro ordenamiento y el micro ordenamiento consta en ordenar sosteniblemente el predio, entonces, definir el área de construcción en donde está la vivienda, definir un área de preservación, definir un área amortiguadora, definir un área de cultivo, definir un área de... no sé qué. Entonces, cuando tú vas sumando ese micro ordenamiento, vas viendo que, por ejemplo, las áreas de preservación de cada predio se van conectando y una a una van sumando y se conectan nuevamente con el Parque Munchique. Pero para tú generar esas estrategias de micro ordenamiento, pues lo que debes hacer es meterle platica a eso, porque las cercas vivas vale, porque construir la casita vale, y todo eso. Entonces lo que se hace es presentar proyectos, al Fondo Nacional de Regalías, al Fondo de Compensación Ambiental, a ONG. Por qué? Porque, vuelvo y te repito, el presupuesto de la institución es limitado y tenemos una cantidad

de asuntos territoriales que atender. Entonces, lo que le da la nación al Parque es para su gestión mínima, para el pago de su funcionamiento, de la gasolina, no sé qué, una cantidad de cosas. Entonces lo que hace falta es eso.

Alejandra: qué principios de sostenibilidad, como marco de referencia, aplica la empresa en sus áreas protegidas? O sea, que principios de esos... qué marco de referencia hay o en cuál se basan, mejor dicho. Un ejemplo, The Natural Conservation se basa en una metodología especial, aunque casi todas tienen el ecosistémico, entonces, si digamos...

Señora: pero marco conceptual para qué?

Alejandra: marco de referencia

Señora: que aplica en sus áreas protegidas?

Alejandra: que incluya los actores sociales...

Señora: claro, todos los desarrollos conceptuales y metodológicos están orientados con unos lineamientos generales, pero que se deben particularizar, porque como te digo, somos 57 áreas protegidas, cada contexto es completamente distinto, necesariamente deben tener en cuenta en unos, los actores, las comunidades, los grupos étnicos. Por ejemplo, aquí en el Pacífico, nuestros planes de manejo, si bien nos basamos sobre una metodología participativa que aporte a la conservación y gestión del área, si nosotros no hacemos consulta previa, pues no podemos sacar adelante ese plan de manejo, porque constitucionalmente no se puede. Pero, digamos que el enfoque metodológico siempre ha sido con base en tres aspectos que te constituyen la conservación, que son el uso sostenible, la restauración y la conservación estricta. Siempre garantizando que se le dé viabilidad a esos tres principios, que se definen a partir del convenio de diversidad biológica. Entonces... sí, o sea, desde el nivel nacional se dan unos lineamientos, que están basados como en una estrategia que se llama “Estado, Presión, Respuesta”, en dónde se identifica cuál es, se hace un diagnóstico, cuál es el estado de los valores objeto de conservación del área protegida, qué es lo que está pasando ahí, cuáles son las presiones a las que están sometidos, y cuál es la respuesta institucional a esas problemáticas. Lo que se le ha dado ahorita en estos ajustes del plan de manejo, es no mirar solamente lo negativo, lo que te está afectando, los valores objeto de conservación, sino una visión más amplia que te garantice el contemplar elementos de sostenibilidad. Entonces hay muchas cosas positivas que te garantizan la conservación, eso también hace parte como de lo que va a estar relacionado con la gestión del área protegida. Pero el modelo conceptual de Parques Nacionales es “Estado, Presión, Respuesta”

Alejandra: “Estado, Presión, Respuesta”.

Qué factores o cambios considera necesarios para lograr un efecto en la sostenibilidad de la estructura ecológica del municipio de Cali?

Señora: qué factores o cambios considera necesarios?

Alejandra: para, digamos, si se determina, si se define una estructura ecológica, cuáles piensas que son los principales factores o cambios necesarios para lograr que se mantenga esa estructura ecológica.

Señora: pues para lograr que se mantenga una estructura ecológica debe haber un compromiso institucional fuerte. Pero no de una ni dos, sino de todas las que convergen en este territorio, que es, pues por nuestro lado Parques Nacionales, pero está el municipio con todas sus dependencias, porque digamos que si no nos comprometemos en poder garantizar como que puedan mantenerse esos ecosistemas estratégicos, suelos de protección, lo que sea, que hay, por ejemplo, en la zona rural de Cali, pues no va a ser posible. Años atrás, vuelvo y comento un caso de la zona rural de Cali, se le entregaron unos predios baldíos al municipio para la conservación de esas cuencas, que son las abastecedoras del recurso hídrico de la ciudad de Cali.... El municipio

Alejandra: en dónde queda?

Señora: es toda la zona rural de Cali, esos predios, son predios baldíos. Y eso constituía, antes del 68, la reserva forestal de Cali, que fue creada para garantizar.... Este es el municipio, esta es la zona rural de Cali, la zona urbana, todos estos son predios de la Nación, todo esto constituía la reserva forestal de Cali. Pero qué pasó? que el municipio, apenas lo recibió por medio de una oficina que ya desapareció, no recuerdo cuál es el nombre, la que manejaba los predios, se empezaron a vender, se empezó a fraccionar el territorio, se empezó a fragmentar el ecosistema

Alejandra: el INCORA

Señora: no, el INCORA es a nivel nacional. Es a nivel municipal. Cuando se recibieron se empezaron a vender.

Alejandra: para urbanizar

Señora: sí, sí. Se empezó a fraccionar y hoy en día tenemos casos de poseedores u ocupantes ilegales en esta zona. Entonces, por ejemplo, se incentiva la ocupación del Parque Natural cuando se crea en el 68, siendo estos predios baldíos. Entonces, lo que tenemos ahora es una problemática grandísima, donde se ha fraccionado el territorio, el ambiente natural, y digamos que para poder garantizar que se recupere, pues debe haber un compromiso de la alcaldía, frente a cómo va a abordar el tema de los ocupantes ilegales que todos los días llegan a la zona rural de Cali, por necesidad, por lo que sea, pero que se deteriora el ecosistema, el recurso hídrico que abastece a toda la ciudad, que es como lo principal que uno ve aquí en la zona. Creo que es eso

Alejandra: algo más

Señora: pues es un compromiso bastante difícil, no sé si se vaya a poder lograr en diez años, porque es un proceso de ordenamiento y tú sabes que los procesos conllevan de

muchos años, porque lo que interesa es llegar a acuerdos y hay muchos intereses relacionados allí sobre grandes predios, sobre recursos, sobre lo que sea, entonces, es difícil que la gente o los que tienen el poder vayan a... o puedan aportar como a que se pueda hacer la gestión allí. Entonces, no sé qué tan viable vaya a ser lo que está planteando hoy el POT y el Parque, pues, por lo menos en el proceso de planificación del Parque se han dejado unas zonas intangibles, es decir, donde no se toca, donde no se entra, pero con toda la problemática de ocupación, pues va a ser muy complicado y con los recursos que tiene el Parque no va a ser suficiente controlar el ingreso a esas zonas.

Alejandra: OK. Bueno Alejandra, muchísimas gracias

Señora: con mucho gusto!

**ANEXO 1 INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL -
INCODER**

Profesional Entrevistado: Abogada. Patricia Marín

Entrevista INCODER

Proyecto de Investigación: “Bases para la Formulación de un Modelo de Gestión para la Sostenibilidad de La Estructura Ecológica Principal del Municipio de Santiago de Cali.”

PRESENTACIÓN

El cuestionario a continuación está relacionado con aspectos internos de su institución que de alguna manera y de acuerdo las competencias establecidas, están relacionados de una u otra manera con la conformación y el manejo de la estructura ecológica para el municipio de Cali, el cual se convierte en un insumo para el proyecto de investigación actual, aprobado por el respectivo Comité del Programa de Administración de la Universidad del Valle y es dirigido por el docente Oscar Buitrago PhD.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENTREVISTADO

Lugar y fecha del diligenciamiento: 26 de agosto de 2013

Entidad: INCODER

Nombre: Patricia Marín

Profesión: Abogada

Teléfono:

Correo electrónico: patimarin123@hotmail.com

Edad:

Género: Femenino

Nivel de formación: Profesional

Antigüedad en el cargo: Un año - Contratista

III. PREGUNTAS

1. ¿Qué entiendes por estructura ecológica de un territorio? Para el Municipio de Cali cuales son los elementos naturales que deben ser considerados como parte de esta estructura?

No se contesta esta pregunta, el entrevistador da la explicación-

2. ¿Qué competencias y que procesos tiene establecido su entidad para contribuir en la sostenibilidad de recursos naturales especialmente en la consolidación de corredores ecológicos,

redes ambientales etc? Se tienen establecidos procesos interinstitucionales como por ejemplo con DAGMA, CVC, Registro, Municipio etc?

El INCODER dentro del proceso llamado “Trámites Agrarios”, tiene que cumplir con tres procedimientos establecidos por la normatividad los cuales son:

- Deslinde de humedales

- Extinción de derecho de dominio

3. ¿Cuáles son las áreas específicas en las que trabaja la entidad que contribuirían en la conformación de redes ecológicas, corredores verdes, corredores ambientales o algún otro elemento que se constituye como parte de la estructura ecológica?

Los procesos descritos anteriormente basados en la normatividad del Decreto 2663 de 1994 que reglamenta la Ley 160 de 1994 que brindan las pautas para el trámite de deslinde de humedales; posteriormente con el Decreto 1465 del 2013 se reglamenta el procedimiento que se debe agotar.

6. ¿Qué procesos existen para la divulgación de conocimiento, investigación y control de áreas naturales que contribuyen a la conformación de la estructura ecológica?

No están establecidos como tal, y se realiza el proceso de deslinde por requerimiento recibidos a través de oficio de CVC o de algún particular. Y se procede con el procedimiento establecido en las normas descritas anteriormente, donde a través de una resolución emitida desde el ente central por solicitud de la regional se cumple con el objetivo de deslindar y se notifica a la oficina de registro y al procurador ambiental y agrario.

7. Cree que es necesario un trabajo interinstitucional por ejemplo con CVC?

No cree necesario trabajo interinstitucional porque ellos están pendientes, ellos son los interesados. Y el INCODER tiene su propio equipo para este proceso que contrata, por tanto no cree necesario que CVC trabaje con INCODER.

8. Que convenios tiene actualmente el INCODER referente a este proceso?

Convenios con varias instituciones, entre ellas con la oficina de Registro y el IGAC.

9. Es verdad que a pesar de existir convenio con el IGAC existen problemas para conseguir la cartografía?

Si, es más fácil comprar la cartografía como si se fuera un particular, pues llega mucha más rápido que solicitarla.

ANEXO 1

ASOCIACION DE JARDINES BOTANICOS DE COLOMBIA

Profesional Entrevistado: Directora Bióloga Olga Lucia Sanabria

Entrevista de Asociación de Red Jardines Botánicos de Colombia

Proyecto de Investigación: “Bases para la Formulación de un Modelo de Gestión para la Sostenibilidad de La Estructura Ecológica Principal del Municipio de Santiago de Cali.”

PRESENTACIÓN

El cuestionario a continuación está relacionado con aspectos internos de su institución que de alguna manera y de acuerdo las competencias establecidas, están relacionados de una u otra manera con la conformación y el manejo de la estructura ecológica para el municipio de Cali, el cual se convierte en un insumo para el proyecto de investigación actual, aprobado por el respectivo Comité del Programa de Administración de la Universidad del Valle y es dirigido por el docente Oscar Buitrago PhD.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENTREVISTADO

Lugar y fecha del diligenciamiento: Popayán, septiembre 19 de 2013

Entidad: Asociación de Jardines Botánicos de Colombia

Nombre: Olga Lucia Sanabria

Profesión: Bióloga

Teléfono:

Correo electrónico:

Edad: 55 años

Género: Femenino

Nivel de formación: post doctorado en Biología

Cargo: Presidenta

III. PREGUNTAS

1. ¿Qué entiendes por estructura ecológica de un territorio? Para el Municipio de Cali cuales son los elementos naturales que deben ser considerados como parte de esta estructura?

La relación entre los pueblos y el medio ambiente, parques naturales, zonas de reserva, zonas de humedales, usos de patrimonio público, historia cultural, cuencas de ríos (Cauca, Cali), cerros tutelares, zonas de asentamientos marginales, jardín botánico.

2. ¿Qué aspectos considera usted claves desde la perspectiva de la administración para la sostenibilidad de los recursos naturales? ¿Por qué?

Recursos económicos, honestidad y claridad en la aplicación, evaluación y sostenibilidad.

3. ¿Qué competencias y que procesos tiene establecido su entidad para contribuir en la sostenibilidad de recursos naturales especialmente en la consolidación de corredores ecológicos, redes ambientales etc? Se tienen establecidos procesos interinstitucionales como por ejemplo con INCODER, EPSA, Municipio etc?

Investigación científica, redes científico – sociales.

4. ¿Cuáles son las áreas específicas en las que trabaja la entidad que contribuirían en la conformación de redes ecológicas, corredores verdes, corredores ambientales o algún otro elemento que se constituye como parte de la estructura ecológica?

Asociación de botánica, grupo etnobotánica latinoamericano, CIAGUA.

5. ¿En las estrategias implementadas se ha tenido en cuenta la conectividad ecosistémica, redes ambientales o ecológicas? Áreas de influencia, actores sociales? Se utiliza el Enfoque Ecosistémico para gestionar áreas protegidas?

Si.

6. ¿Qué procesos existen para la divulgación de conocimiento, investigación y control de áreas naturales que contribuyen a la conformación de la estructura ecológica?

Web, trabajos científicos ponencias en simposios, congresos y publicaciones.

7. Ordene de mayor a menor los siguientes aspectos, según su grado de importancia y relevancia para la gestión de áreas naturales que cree usted que son parte fundamental en la estructura ecológica del Municipio de Cali (siendo el 1 el más importante). Comente sobre la importancia de cada uno de ellos.

- a. Los instrumentos de planificación para estas áreas, sus zonas de influencia y las funciones ecosistémicas. (5)
- b. Investigación y manejo de información (1)
- c. Los mecanismos para la toma de decisiones (4)
- d. Los aspectos organizacionales (6)
- e. El análisis del entorno (7)
- f. Los recursos disponibles (10)
- g. El seguimiento y control (11)

h. Coordinación interinstitucional (2)

i. Actores e instancias sociales: la participación ciudadana (8)

j. Procesos de descentralización, gobernabilidad y legitimidad (9)

k. Distribución social de los costos y beneficios de la conservación (3)

l. Determinantes técnicos y sociales de la gestión de áreas protegidas y suelos de protección.

m. Propuestas de mecanismos de compensación tales como el Mecanismo de Desarrollo Limpio - MDL- y Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación -REDD-, con énfasis en restauración ecológica participativa

8. ¿La empresa tiene la capacidad de gestión de los ecosistemas (o elementos que harían parte de la estructura ecológica principal de Cali) o que hace falta?

- Si, recursos económicos directos

9. ¿Qué principios de sostenibilidad como marco de referencia aplica la empresa en sus áreas protegidas?

- eco sistémico, diálogo de saberes, concertación.

10. ¿Qué medidas legales, institucionales o económicas permiten el aumento de beneficios derivados de los ecosistemas?

- Hay varios pero en el papel.

11. ¿Qué factores o cambios considera necesarios para lograr el éxito de la sostenibilidad de la estructura ecológica del Municipio de Cali?

- Cambiar los actos de politiquería, asignar recursos directos y capacitación y educación ambiental.

**ANEXO 1 CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL
CAUCA-CVC**

Profesional Entrevistado: Bióloga Natalia Gómez

ENTREVISTA

BIOLOGA NATIALIA GOMEZ

FUNCIONARIA CVC- AREAS PROTEGIDAS

FECHA REALIZACION DE ENTREVISTA: 20 DE NOVIEMBRE 2013

NATALIA: estoy trabajando en áreas protegidas hace 15 años, y en el tema territorial desde los primeros POT que se formularon en el valle del cauca, en los equipos de concertación.

M. ALEJANDRA: la tesis trata sobre la formulación de bases para un modelo de gestión de la estructura ecológica de Santiago de Cali.

¿Qué es estructura ecológica principal y que elementos deberían considerarse para la ciudad de Cali?

N: yo, como representante de la Autoridad Ambiental, me ciño a la definición que hay por Ley. Hay dos definiciones que son las del 3600 y las del plan de desarrollo, explican que la estructura ecológica principal son todos los elementos físicos y vivos, es decir los ecosistemas que soportan el desarrollo de una región y los elementos claves de esa estructura ecológica principal son las áreas protegidas, las áreas de Ley segunda, las áreas de especial importancia ecosistémica como humedales, páramos, bosques secos, áreas forestales protectoras, áreas e recarga de acuíferos, manglares y también aquellos elementos que desde las cuencas, desde los POMCH se hayan identificado e preservación.

¿Qué son áreas protegidas?

N. igual que en el caso anterior, de acuerdo con la Ley 165 que adopta el convenio de diversidad biológica, son aquellas áreas que tengan elementos claramente delimitados, que estén reguladas y administradas y que tengan un objetivo de conservación específico claro.

¿Qué aspectos consideras claves desde la administración, para la sostenibilidad de esas áreas protegidas de los recursos naturales desde la administración?

N. ese es el talón de Aquiles de la estructura ecológica y de los sistemas de áreas protegidas, es que es la sostenibilidad, una vez se identifican y se declaran, como va hacer para que se mantengan. Un elemento que yo considero que es clave es la estructura organizativa de las autoridades ambientales o de quien tenga competencia sobre ellas. Si las corporaciones por norma nos dan competencia para declarar las áreas y para administrarlas, las estructuras administrativas de las corporaciones deberían dar respuesta a eso y deberían tener equipos consolidados dedicados exclusivamente a la administración, normalmente las autoridades ambientales tienen equipos especializados en la delimitación, en la declaratoria y no en la administración de esas áreas.

M.ALEJANDRA: en cuanto a los procesos establecidos aquí en la corporación, existen para que.

N. el tema de áreas protegidas está muy fragmentado, hay un hilo conductor muy claro hasta la formulación del plan de manejo, digamos que los pasos son: identifico, priorizo, declaro, formulo el plan de manejo. Esto todo está en cabeza todo de una parte de la CVC que es dirección técnica ambiental con la participación y el apoyo interno de varias otras instancias jurídicas y otras que están en las DAR. Pero hasta allí es... ya cuando empieza la formulación, pasa la responsabilidad pasa a las DAR y ahí hay tres procesos pero como no está claro la responsabilidad entonces se diluye y no hay personal con dedicación exclusiva. Entonces hay un proceso que es el que tiene que ver con... que es el proceso llamado ARNUD que es el proceso que tiene que ver con licenciamiento, permisos, algunas cosas de las áreas cuando tiene que ver con permiso o algo pues recaen allí. Otro es MOA que es Mejoramiento de la Oferta, que es en realidad sobre quien el deber ser, es ahí donde debe recaer todo el tema de áreas protegidas porque ellos tienen que hacer mejoramiento de la oferta ambiental y en cabeza de ellos debe estar el tema de la estructura ecológica principal si se concibe que la estructura ecológica pues como lo considera la norma y los conceptos es si y mantengo la estructura ecológica mejoro el territorio. Y esta el proceso tres que es ECAC que es el fortalecimiento de la educación y la cultura, ellos tienen una participación allí; aparentemente como lo estoy diciendo es claro pero en la realidad se diluye un poco la administración y vuelvo y digo, el principal problema es que no hay personal asignado con exclusividad a las áreas protegidas y hay una deficiencia de personal de las DAR, de personal de control y vigilancia, es pues pasan muchas cosas y no hay capacidad de respuesta, porque no hay suficiente personal. El circuito que deben seguir las áreas protegidas en el papel esta muy claro, en la realidad va bien hasta la formulación del plan y se diluye un poco ya cuando es la implementación, sin embargo como está la responsabilidad es del MOA en la implementación de los planes de manejo, salvo aquellas actividades que tengan que ver con cuestiones de conocimiento que son de la Dirección Técnica, sin embargo el MOA sigue siendo el responsable, lo mismo como del seguimiento de indicadores de eficiencia como los indicadores de gestión, y tienen que ver qué porcentaje del plan de manejo de ha ejecutado, recursos, todo eso. Nosotros tenemos que ver con la integridad ecológica que es más el estado, hacerle seguimiento a los objetivos de conservación, etc.

M. ALEJANDRA: esos tres procesos, cada uno tiene específico un procedimiento para áreas protegidas.

N. no, no, toca.... Áreas protegidas aparece con nombre propio hasta la formulación de los planes, por eso es la dilución, entonces se la responsabilidad se fundamenta en la interpretación y finalmente en el interés que haya de funcionarios sobre el tema. Básicamente ellos tienen explícitamente áreas de interés ambiental, no áreas protegidas entonces MOA tiene que hacerle seguimiento a las áreas de interés ambiental pero aquí entran temas de muchas cosas no necesariamente el área protegida y no como administración, con todo lo que implica administrar un área, tener operarios, gente en infraestructura, equipos, etc. Eso no esta contemplado-

M. ALEJANDRA: para el municipio de Cali, ¿Cuáles son las áreas que consideras que deben ser prioritarias como parte de esa estructura ecológica?

N: Cali es una situación compleja, distinto a otros municipios porque tiene una zona urbana muy grande que ocupa un 40% del territorio a diferencia de otros municipios en donde el casco urbano es pequeño, entonces ahí la estructura ecológica principal debe ser muy fuerte en lo urbano y eso recaería en responsabilidad de DAGMA, no nuestra. Sin embargo como hemos estado en el proceso de concertación puedo aventurarme a hablar un poquito de eso y las áreas en lo rural, en principio es muy fácil: el parque farallones, la reserva forestal protectora de cali – melendez, las reservas de la sociedad civil que hay registradas (1 registrada y otra en proceso de registro), los relictos de bosque que existen en el territorio, las áreas forestales protectoras de ríos y quebradas, pero también las que tiene que ver con pendiente, lo que aquí en CVC se llaman suelos F#, suelos forestales protectores, los que están en un proceso fuerte de erosión, todos estos deben ser suelos de protección y deben ser parte de la estructura ecológica principal. También humedales asociados al río Cauca, y ya en la zona urbana entran ya las áreas protectoras de ríos y quebradas que entren al casco urbano, pero ahí ya en la zona urbana hay unos elementos que si bien no son, entran, no tienen un componente de naturalidad fuerte, porque son elementos urbanos si se identifican por los servicios ecosistémicos que pueden estar prestando a la ciudad. Uno piensa en la ciudad y que servicios ecosistémicos tiene la ciudad, entonces necesita regulación climática, es que el clima, que haya áreas blandas para que haya regulación hídrica que haya filtración del agua, que haya sitios verdes de esparcimiento y que haya habitat para fauna y flora urbana.

Nosotros identificamos como elementos claves el cantón Nápoles, la base aérea, la universidad del valle, el club campestre, y otros clubes como el club farallones, que también tienen lagos y humedales y áreas de masas boscosas fuertes y muchos parques urbanos que no son de superficie dura sino de superficie blanda (el parque el ingenio, entre otros) son varias zonas que el municipio acepto incluir como suelos de conservación, hay unas áreas que no hubo concertación positiva como la universidad del valle como ejemplo, ni los clubes, no se concertaron como suelos de protección, sin embargo, ante la pregunta de que se considerarían como elementos de la estructura, nosotros si los consideramos importantes. Y no necesariamente, incluso yo les preguntaba a los del municipio porque no incluían las unidades recreativas como populares que hay en barrios que son muchas que son una piscina pero que tienen mucha zona verde, y pues eso no está incluido, lo tienen incluido como equipamiento, pero no como parte de la estructura ecológica. Lo mismo se respondió frente a la universidad que ellos consideran que la universidad no tiene un vocación de protección sino que es educativa; a ellos se les argumentaba que la vocación de educación es independiente y eso no es una vocación que establezca las condiciones biofísicas, la universidad puede trasladarse a otro sitio ahí puede hacerle un centro comercial el día de mañana, no necesariamente porque hay una universidad siempre tiene que haber una universidad, salvo que se identifique el área como un suelo como parte de la estructura ecológica principal, entonces ahí uno diría que cualquier cosa que haya mientras se mantenga la condición de masa arbórea que hay en la universidad.

M. ALEJANDRA: ¿En que quedaron con las zonas de régimen diferido?

N: en esa zona, esa zona uno finalmente todavía está en discusión, todavía no hay una concertación final pero lo que se ha hablado es que es una zona con vocación rural definitivamente y se va a desarrollar a través de planes zonales.

M. ALEJANDRA: lo pregunto porque no mencionaste o si los humedales del rio Cauca.

N: independientemente del destino que tenga la zona de régimen diferido, los humedales son zonas determinantes como suelos de protección, esos si no tienen y otra zona grande que esta como suelos de protección como parte de la estructura ecológica es el área de recarga de acuíferos que es un área bien grande. Lo que pasa con esto digamos en términos se reflexionó con el municipio, es que se tenga claro que hacer suelo de protección no es un limitante absoluto en términos de desarrollo y urbanización, sino una restricción a la urbanización, entonces por ejemplo cuando les hablábamos de que la zona de recarga de acuíferos son suelos de protección, no quiere decir de que no vaya a poderse hacer ningún desarrollo, sino que tiene que ser de baja intensidad de uso con superficies blandas en lo posible para que haya infiltración del agua que es el objeto para que el suelo sea de protección, lo mismo cuando se les pedía que la universidad del valle fuera suelo protección, se les decía que no es que la universidad no pueda hacer ni una construcción, es que va a tener que mantener un mínimo de ocupación, no va a poder extenderse más allá del X porciento que se defina y lo que se haga nuevo va a tener que pensar es en crecer hacia arriba y no hacia lo ancho para no perder la superficie verde. No es necesariamente prohibir sino restringir.

M. ALEJANDRA: igual por ejemplo ¿no influye en la tenencia de la tierra?

N: no, ese es un punto especialmente que el municipio le preocupa, ellos argumentan que si el propietario no propone ser suelo de protección, ellos no pueden incluirlo. Nosotros opinamos que así no debe de ser, de hecho la norma dice que los municipios tienen la competencia de imponer la obligación a los propietarios en términos de la competencia ecológica de sus predios obviamente tienen que pensar dependiendo de la restricción que vaya a poner si es, que yo vaya a colocar una restricción como una zona de parques nacionales yo si tengo que pensar en una compensación adecuada con el tipo de restricción. Pero si es una restricción mínima como es la universidad, donde de ahora en adelante sus construcciones deben pensar que esto es un suelo para que se mantenga a perpetuidad ojalá como un pulmón verde de la ciudad, entonces no se extienda en términos de construcción, crezca verticalmente y no horizontalmente para que la vegetación no se pierda. Entonces ya en ese sentido el condicionamiento ya no es total, el propietario no tiene que sentirse vulnerado, como en el caso del parque nacional.

M. ALEJANDRA: ¿Qué principios de sostenibilidad como marco de referencia aplican en las áreas protegidas aquí en la CVC?

N: no se si es la respuesta para esa pregunta pero, para uno ver en el tiempo si el área es sostenible o no, si uno analizara hacerle seguimiento al área, si se creo para esto, veo que sirvió o no sirvió, en ese sentido. Lo fundamental en áreas protegidas es haber identificado plenamente los objetivos de conservación, aquí se sigue una metodología mas o menos con algunas

modificaciones que es de TNC que se vasa en escoger máximo 8 objetos de conservación que reflejen la diversidad del área y que contemplen grano grueso y grano fino es decir como la gran escala que puede ser ecosistémica y la escala menos gruesa que puede ser especies por ejemplo entre esos objetos pueden estar incluso servicios ecosistémicos como por ejemplo la regulación hídrica o la regulación edáfica, y es sobre esos objetos que el plan de manejo establece el seguimiento, establece las líneas de seguimiento, establece proyectos, yo tengo que hacer monitoreo.

M. ALEJANDRA: en el proceso de deslinde de humedales, el INCODER no tiene un proceso establecido, solo porque la Ley lo exige y además es basado de acuerdo a las solicitudes que les mandan, peor no es un proceso continuo. ¿Un ejemplo de la inter-institucionalidad para la gestión ambiental que observaciones tienes sobre eso?

N: ese tema no lo manejo mucho, deberías consultárselo a María Isabel Salazar, lo que dices del deslinde es cierto, que único que me da es la propiedad, el INCODER hace el deslinde para saber que es del estado, porque se supone que los humedales son propiedad del estado, son bienes de uso público y los cauces antiguos de los ríos que son las madres viejas que son las clásicas de acá del valle son del estado, entonces el INCODER realiza el deslinde para saber esto es suyo, esto es del estado. En realidad nosotros en últimas como autoridad ambiental, la propiedad no es la preocupación mayor, sin el uso, entonces a nosotros nos interesa más es la delimitación del humedal, de su área protectora y de su ronda hídrica, para eso en este momento el ministerio está trabajando con el HUMBOLT y las CORPORACIONES unos criterios nuevos para establecer los límites o la delimitación del humedal y no hacer el deslinde.

M. ALEJANDRA. ¿No es necesario el deslinde para la delimitación?

N: no, porque el deslinde es propiedad y en últimas lo que interesa es que el humedal esté cumpliendo con su función y no a quien pertenezca.

M. ALEJANDRA: mi percepción, me parece que ese hecho que no se sabe si es del estado los humedales de las zonas de régimen diferido, ocasiona tanto problema, o a no ser que sepan que esas áreas se deben conservar que debe ser destinado para el uso.

N: en los humedales de régimen diferido, con ellos la propiedad no es el problema, ya incluso aquí se trabajó con el municipio para el macro proyecto de vivienda de navarro, se trabajó la delimitación y CVC sacó la delimitación, hay más complicado no es decir este es el humedal, esto todo el uso que va haber alrededor, los tipos suelos, ahí en esa zona hay otros detalles más complejos que los humedales en sí. Si no uno piense que el desarrollo urbano, el urbanismo con unos buenos diseños, respetando los humedales no hay mayor problema, el problema son todos los suelos licuables, todas las áreas inundables, la contaminación del acuífero, las áreas de altísima vulnerabilidad del acuífero, olores, etc

M. ALEJANDRA: ¿Qué factores consideran necesarios para lograr la sostenibilidad de la estructura ecológica en Cali?

N: con Cali se ha logrado la inclusión de unas áreas importantes, como el cantón, como la base aérea, eso nos deja medianamente tranquilos, los principales factores que preocupan en la estructura es todo el tema de conectividad, porque en Cali los ríos han perdido la posibilidad de cumplir con esa función de conectores porque están casi todos o tapados o casi todos consolidados con vivienda alrededor y no hay planificados, ni planes de moverlos, ya los riesgos se han mitigado. Entonces los ríos son la principal herramienta de conexión y en el caso de Cali no hay esa posibilidad, fuera de eso Cali tiene un bajísimo índice de espacio público, esto quiere decir que también hay pocas zonas verdes, y con el nuevo POT se van a subir pero muy poco porque es muy difícil sobre todo en las áreas consolidadas. En las nuevas zonas de urbanización uno ve que las zonas de cesión las zonas son grandes, amplias pero en los barrios antiguos no hay espacio público. También hay dificultades en términos de conversación de un municipio con los otros municipios como con Cumbre, Yumbo, Jamundí, etc., no se percibe un planteamiento en lo que tiene que ver con la estructura ecológica pensado en como se ve Cali con sus municipios aledaños, y ahí ya hay conectores claros, ejemplo. Cali con Yumbo esta la reserva forestal Cerro Dapa Carisucio. Con la Cumbre hay en una esquinita predios del municipio y se conecta con la reserva de Cali, con Dagua está el parque farallones, e igual con Jamundí, pero esto no está claramente planteado.

**ANEXO 1 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTION DEL
MEDIO AMBIENTE-DAGMA**

Profesional Entrevistado: Lic. Biología Química. Mg. Luz Ángela Forero

ENTREVISTA DAGMA

Licenciada en Biología Química con maestría en Manejo de Bosques y Biodiversidad

LUZ ANGELA FORERO

CONTRATISTA DAGMA - COORDINADORA GRUPO DE PROTECCION

FECHA REALIZACION ENTREVISTA: 27 DE NOVIEMBRE 2013

MARIA ALEJANDRA: Buenas Tardes aquí estamos con... la Ingeniera? la bióloga? Licenciada... Luz Ángela Forero cuéntenos un poco sobre tu desempeño profesional, el cargo que tienes en el DAGMA.

LUZ ANGELA: Bueno, yo soy licenciada en Biología Química con una maestría en Manejo de Bosques y Biodiversidad, y actualmente me desempeño como jefe del grupo de conservación de ecosistemas del DAGMA.

MARIA ALEJANDRA: Luz Ángela estoy haciendo la tesis sobre las bases para la formulación de un modelo de gestión para la sostenibilidad de la Estructura Ecológica Principal de Santiago de Cali entonces quisiera preguntarte.... para ti que quiere decir Estructura Ecológica Principal?

LUZ ANGELA: la estructura ecológica principal digamos para el grupo de conservación de ecosistemas es la base sobre la cual se sustenta.....la base ecológica sobre la cual se sustenta el desarrollo económico del Municipio, ósea es la que va a proveer todos los servicios ecosistémicos que va a garantizar el desarrollo y la sustentabilidad del municipio.

MARIA ALEJANDRA: ok. Que elementos consideras que deberían integrarse a esa estructura ecológica principal?

LUZ ANGELA: desde ..bueno primero desde la ley son todos esos ecosistemas estratégicos como los humedales, incluyendo pues en ese grupo los páramos, parte de esa estructura ecológica principal deben ser parte todas las coberturas boscosas relictos boscosos con prioridad el bosque seco tropical, digamos que también en parte del municipio que poco está representado tendría que ser todo el ecosistema que sería el corredor de los cerros del municipio que incluye el bosque premontano bajo que es el más afectado por la expansión urbano, el bosque.....bueno bosque premontano bajo y medio también y talvés el bosque medio, el ecosistema bueno alto como es que es el bosque...ese que es ..no es el alto andino..... bosque

MARIA ALEJANDRA: el que es bosque de niebla?

LUZ ANGELA: mmmm si, pero de ese tenemos representación, no, digamos el bosque de transición entre el bosque seco y el bosque andino, el bosque premontano

MARIA ALEJANDRA: en general entonces son los relictos boscosos que encontramos en la ciudad de Cali.

LUZ ANGELA: los relictos boscosos que representan ecosistemas que están muy muy bajamente representados valga la redundancia... que están escasamente representados en el municipio ... y que están amenazados por la expansión urbana.. por los...digamos por la producción agrícola especialmente la caña.

MARIA ALEJANDRA: Bueno, yo en la tesis metí esos sitios que ustedes habían identificado preliminarmente como parte del Sistema Municipal de Áreas Protegidas. Cuéntame un poquito cómo funcionan los procesos relacionados en el DAGMA sobre áreas protegidas y que estén relacionados con la estructura ecológica principal del cali.

LUZ ANGELA: El Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente está liderando la implementando la estrategia del Sistema Municipal de Áreas Protegidas y el fondo del agua como la estrategia financiera para apoyar los procesos que se inicien en el SIMAP

MARIA ALEJANDRA: el fondo del agua es la estrategia financiera?

LUZ ANGELA: la estrategia financiera y el SIMAP sería la estrategia de articulación entre todas las instituciones, entre todos los actores que hacen presencia en el municipio y que tienen... que están organizados y que tienen incidencia o tiene un interés en trabajar en el Sistema de áreas protegidas y además las autoridades ambientales que por obligación tiene que estar allí presentes, y toda la parte institucionalidad que tiene que ver con la alcaldía municipal, como planeación

MARIA ALEJANDRA: espacio público

LUZ ANGELA: si espacio público hace parte de planeación, catastro, bienes y muebles, vivienda toda esa área administrativa del municipio que tiene que ser parte del SIMAP

MARIA ALEJANDRA: Que problemas haz encontramos digamos para poder llevar a cabo esa consolidación de esa estructura ecológica principal?

LUZ ANGELA: pues para poder que esto se halla consolidado se ha necesitado voluntad política osea que la estrategia se halla consolidado dentro de un Plan de Desarrollo de un gobierno como es el Plan de Desarrollo del Alcalde Guerrero. Dentro del Plan de desarrollo se contempla como meta incluir una cantidad de hectáreas para declarar como áreas protegidas además de las que ya están en parte del SINAP, partiendo de esa voluntad política entonces se abren todos los espacios y los Planes de Acción y los Planes...los POAI de la institución se direccionan los recursos para empezar a trabajar en el diagnóstico para saber que es lo que tenemos como capital ambiental, en donde están las amenazas, cuales están los tensionantes, quienes son los actores; para poder así trabajar una propuesta como es la estrategia del SIMAP, la secretaría técnica del SIMAP quien es la que va dar..quien va a seguir orientando o va a construir el Plan de Acción.

MARIA ALEJANDRA: Plan de Acción para el SIMAP?

LUZ ANGELA: Si quien va a orientar el futuro del SIMAP en el corto, mediano y largo plazo pero definitivamente voluntad política para que se convierta en una prioridad, una meta.

MARIA ALEJANDRA: Y a cargo de quien estaría esa secretaría técnica?

LUZ ANGELA: La secretaría técnica estará a cargo del DAGMA porque el DAGMA hace parte de la administración municipal.

MARIA ALEJANDRA: Ok.

LUZ ANGELA: Y desde el DAGMA se ha gestado año 2000 se ha gestado la apuesta, la propuesta de trabajar un sistema de áreas protegidas con la necesidad de garantizar una estrategia que consolide la..y perpetue la estructura ecológica principal, la perpetue en el municipio, la consolide.

MARIA ALEJANDRA: como haces paraósea que falencia vez en cuanto a la articulación entre institudes?

LUZ ANGELA: el desconocimiento hay un desconocimiento en el tema del sistema municipal de áreas protegidas, hay unos intereses muy fuertes de los privados hacia el desarrollo urbano que está como haciendo un contrapeso y digamos eso ... hay unos intereses privados muy fuertes en desarrollar el suelo rural, del suelo que están en expansión urbana hacia el desarrollo urbanístico entonces desde allí digamos que se genera ruido y se generan presiones para que estos procesos tengan.. se demoren mas sean mas lentos pero una dinámica del SIMAP también la plantea como se involucra el ciudadano civil .

MARIA ALEJANDRA: la sociedad civil

LUZ ANGELA: la sociedad civil al proceso de la estrategia que lo ha visto con muy buenos ojos, una oportunidad como lo que algo que hace rato se hubiese hecho, y entonces hay muchos aliados desde lo social que pueden ayudarle a hacerle contrapeso a esos intereses de privados por tener mas áreas duras construidas en vez de áreas blandas que le den la sustentabilidad.

MARIA ALEJANDRA: por ejemplo hay instituciones que tienen establecidos los procesos...algunos están claramente definidos pero hasta cierto punto digamos por ejemplo CVC tiene hasta formulación de planes de manejo pero de allí para allá la implementación y el control no está establecido como un proceso sino que las cosas se hacen a través de proyectos.....la CVC tiene establecidos procesos pero el proceso tiene establecido hasta la formulación del Plan de allí queda a interpretación del funcionario y de allí pasa a la Dirección Regional

LUZ ANGELA: Al igual que la CVC el DAGMA tiene establecido unos proceso y que se desarrollan a través de proyectos, que son proyectos que se presentan anualmente, que tiene un vencimiento y que eso dificulta mucho la dinámica de un proceso, los ...digamos que la disponibilidad de recursos nunca está en enero sino que vienen estando en febrero marzo y viene un proceso tedioso de actuación que solo te deja forma de actuar con recursos de junio a diciembre y eso

entonces eso si es una dificultad muy grande para poder mantener una sinergia en los el procesos, sin embargo.....otra cosa que afecta los procesos es cuando hay cambio del personal técnico, pues cuando eso sucede pues el proceso se cae porque de aquí a que otra persona coja lo entienda...

MARIA ALEJANDRA: el cambio de la administración...

LUZ ANGELA: con el cambio de las administraciones eso también dificultad la dinámica pero pues digamos que hay cosas hay las estrategias tienen que replantearse a través de la articulación de otras instituciones que tiene competencia también en la zona porque si por cualquier razón el DAGMA flaquea en su proceso están las otras instituciones que pueden imprimirle dinamismo, el SIMAP está pensado como una gran estrategia de gestión de cuencas hidrográficas, entonces desde el sistema de gestión de cuencas hidrográficas se plantean las mesas técnicas la formulación de los POMCAS y su implementación eso se puede digamos que eso se puede si los proyectos del SIMAP se meten dentro del Plan Integral de Gestión de Cuencas pues es muy factible que las otras instituciones que tienen el mismo interés le apuesten a desarrollar un Plan de Acción de corto, mediano y largo plazo, independiente de quien este o de quien este de director o de quienes profesionales están en el equipo, la idea por ejemplo del fondo del agua es que se convierta en una estrategia financiera de la Gestión Integral de cuencas para resolver y para dinamizar los POMCAS y para dinamizar las estrategias de conservación como el sistema municipal de áreas protegidas que no es ajeno a los POMCAS que pueden ser proyectos dentro de los mismos POMCAS.

MARIA ALEJANDRA: En que consiste ese Fondo del Agua, de adonde salen los aportes hasta cuándo van?

LUZ ANGELA: El fondo del agua primero es una propuesta que se está construyendo, este año lo que se va hacer es firmar un convenio de cooperación entre instituciones públicas con intereses ambientales, prestadoras de servicio como EMCALI y privadas como TNC (The Nature Conservancy-ONG) para con el objeto de construir el proyecto entre las instituciones y después cada institución construir su proyecto desde el POAI, o desde la planificación para poder crear el fondo y poder definir entre todos cuál sería el mecanismo administrativo y financiero para que los recursos se puedan...no tenga un vencimiento de una anualidad sino que se puedan desarrollar proyectos de largo aliento, podamos superar la talanquera que podamos superar que desarrollamos proyectos de 6 meses, y los proyectos de gestión de cuencas nunca son proyectos de 6 meses, son proyectos de largo aliento.

MARIA ALEJANDRA: no crees que el gobierno tiene que crear procesos interinstitucionales... procesos que ayuden a la interinstitucionidad?

LUZ ANGELA: A que se articulen?

MARIA ALEJANDRA: o eso se soluciona a través de los instrumentos de planificación como los POMCAS?

LUZ ANGELA: Si, de hecho los instrumentos de planificación como los POMCAS, los Planes de Ordenamiento y toda legislación que soporta todos los planes de ordenación plantean como la necesidad de que las instituciones se articulen, dicen que el DAGMA es solidario en la ejecución de los POMCAS de los planes de acción, el DAGMA no, la alcaldía, la obligatoriedad de la CVC en la ejecución y formulación de los POMCAS, pero dejan como la necesidad la sugerencia de conformar un comité técnico sobre la autoridad que es la CVC en este caso, entonces digamos que la ley contempla que las acciones sobre la cuenca deben ser de manera solidaria o sea que todos debemos articularnos para sacar cualquier plan de ordenación o plan de gestión integral de cuencas pero para eso se requiere voluntad política y se necesita que alguien que halla la necesidad de articularse de otra manera se siguen manejando como son ahora que cada institución hace lo que puede por aparte en donde le toca.

MARIA ALEJANDRA: ok. Sobre la Estructura del DAGMA, se que estructura del DAGMA cuanta como con 5 funcionarios nomás, cómo hacen para funcionar así? O que piensas que se debe hacer en cuanto a eso, no es necesario para cumplir con todas las tareas que tiene?

LUZ ANGELA: Si claro es que ese es el problema que tiene la alcaldía no solamente con el DAGMA sino con las demás secretarías que hacen parte de la administración donde hay una gran cantidad contratistas, y una mínima parte son nombrado no cuenta con profesionales de carrera administrativa y esto obviamente es lo que afecta los procesos. Que se requiere? Es que el municipio está en una.... entiendo yo superando que está superando una situación económica creo que está en Ley 50 creo que se llama esto...de estructuración financiera y nose que, tiene unos pasivos que tiene que cumplir y eso le ha impedido digamos estructurar la planta de personal pero tiene que hacerlo o sea a medida que se vayan superando esos problemas financieros del municipio tiene que pensar en plantear una estructura de funciones, un plan, definir un cargos y definir personas que tengan la posibilidad de hacer carrera administrativa allí para los procesos no se caigan.

MARIA ALEJANDRA: Que aspectos se deben enfatizar mas digamos para que se de ese proceso de sostenibilidad de la estructura ecológica, y si es posible digamos con el nuevo POT que concertaron, que están en concertación, que se pueda llevar esa sostenibilidad?

LUZ ANGELA: El POT se ha demorado en concertar justamente porque los planteamientos que se hicieron inicialmente de planeación municipal no satisfacía las necesidades que ha identificado las autoridades ambientales en lo que debe ser el componente la estructura ecológica principal, ese ha sido el mayor obstáculo en ese sentido digamos que se ha ejercido mucha presión y se han encontrado dificultades que yo creo que ahora se están superando un poco, donde se han encontrado términos medios y digamos que el POT que se presentó inicialmente ha tenido un cambio favorable hacia las expectativas y exigencias de las determinantes ambientales que no se pueden negociar.

MARIA ALEJANDRA: que son determinantes!.

LUZ ANGELA: que son determinantes entonces en ese sentido yo creo que el POT está quedando mejor.

MARIA ALEJANDRA:Y que es posible llevar a cabo...?

LUZ ANGELA: y que en ese sentido como está quedando le abre la posibilidad a que el SIMAP se convierta en una estrategia para consolidar es Estructura Ecológica Principal, el SIMAP está metido allí ahora falta que el concejo apruebe estas propuestas de ordenamiento que incluye la estrategia del SIMAP que se metió en el POT. La idea es que quede como un acuerdo, parte del acuerdo del POT como una obligatoriedad y ya la forma como va a operar, los procedimientos y la reglamentación se defina a través de decreto municipal

MARIA ALEJANDRA: Muchas gracias Luz Ángela por la entrevista.

ANEXO 2

**PROCESOS MISIONALES Y PROCEDIMIENTOS
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL
CAUCA-CVC**

Documentación del SGC a Diciembre de 2012

Leyendas:

Procesos de Dirección

Procesos Misionales

Procesos de Apoyo



Proceso: Gestión de Calidad

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
1	PT.02.02	Control de documentos	2012-08-22	03	Magnético/Físico
2	PT.02.03	Control de registros	2012-08-22	03	Magnético/Físico
3	PT.02.04	Control del servicio o producto no conforme	2012-09-12	04	Magnético/Físico
4	PT.02.05	Acciones Preventivas y correctivas	2012-08-22	04	Magnético/Físico
5	PT.02.06	Revisión por la dirección general del sistema de gestión de calidad	2008-07-29	02	Magnético/Físico
6	PT.02.07	Plan de calibración y mantenimiento de los dispositivos de seguimiento y medición	2009-10-08	01	Magnético/Físico

Proceso: Asesoría y Verificación del Sistema de Control Interno

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
7	PT.03.01	Operación del Comité de Coordinación del SCI	2012/04/02	02	Magnético/Físico
8	PT.03.02	Fomento de la Cultura de Autocontrol	2008/08/29	01	Magnético/Físico
9	PT.03.03	Auditorías Internas (integrales)	2012/04/02	04	Magnético/Físico
10	PT.03.04	Administración del Riesgo	2008/08/29	01	Magnético/Físico
11	PT.03.05	Relación con Entes Externos	2012/09/02	02	Magnético/Físico

Proceso: Caracterización de Recursos Naturales y Priorización de Situaciones Ambientales

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
12	PT.04.01	Diagnóstico del estado de los recursos naturales: agua, aire, suelo, fauna y flora.	2011/11/24	04	Físico/magnético
13	PT.04.02	Consolidación del diagnóstico y priorización de situaciones ambientales.	2008/11/24	01	Físico/magnético

Proceso: Identificación y Formulación de Propuestas de Intervención

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
14	PT.05.01	Identificación y formulación de propuestas de intervención.	2011/09/28	04	Físico/magnético

Proceso: Administración de los Recursos Naturales y Uso del Territorio

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
15	PT.06.01	Otorgamiento de Licencia Ambiental	2008/07/14	03	Físico/Magnético
16	PT.06.01	Otorgamiento de Licencia Ambiental (Decreto Reglamentario No. 2820 de Agosto de 2010)	2012/02/28	06	Físico/Magnético
17	PT.06.02	Modificación de Licencia Ambiental	2008/07/14	03	Físico/Magnético
18	PT.06.02	Modificación de Licencia Ambiental (Decreto Reglamentario No. 2820 de Agosto de 2010)	2011/09/28	05	Físico/Magnético
19	PT.06.03	Otorgamiento de Permiso de Zoológicos y Pabellones de Flora Silvestre	2011/06/28	05	Físico/Magnético
20	PT.06.04	Autorización y Permisos para Aprovechamiento Forestal Unico y Persistente	2011/11/22	06	Físico/Magnético
21	PT.06.05	Autorización y Permisos para Aprovechamiento Forestal Domestico	2011/06/28	05	Físico/Magnético
22	PT.06.06	Permiso Para el Aprovechamiento de Flora y Fauna Silvestre	2011/06/28	05	Físico/Magnético
23	PT.06.07	Permiso Para Investigación Científica En Diversidad Biológica	2011/06/28	04	Físico/Magnético
24	PT.06.08	Permiso Para Emisiones Atmosféricas	2011/06/28	05	Físico/Magnético
25	PT.06.09	Permiso Vertimiento Residuos Líquidos	2011/11/22	06	Físico/Magnético
26	PT.06.10	Permiso Para El Funcionamiento De Jardines Botánicos	2011/06/28	04	Físico/Magnético
27	PT.06.11	Autorización Para Aprovechamiento Forestal A Árboles Caídos O Muertos, Tala, Poda, Transplante O Reubicación De Árboles Aislados	2012/03/06	05	Físico/Magnético
28	PT.06.12	Autorización Para Adecuación De Terrenos Para Establecimiento De Cultivos, Pastos Y Bosques	2011/06/28	05	Físico/Magnético
29	PT.06.14	Autorización Para Apertura De Vías, Carreteables Y Explanaciones	2011/06/28	05	Físico/Magnético

Documentación del SGC a Diciembre de 2012

Leyendas:

Procesos de Dirección

Procesos Misionales

Procesos de Apoyo



30	PT.06.15	Autorización Para Ocupación De Cauce Y Aprobación De Obras Hidráulicas	2011/06/28	04	Físico/Magnético
31	PT.06.16	Concesión de Aguas Superficiales de Fuentes Hídricas	2011/11/24	06	Físico/Magnético
32	PT.06.17	Concesión De Aguas Subterráneas	2011/11/24	06	Físico/Magnético
33	PT.06.19	Traspaso De Una Concesión De Aguas Superficiales	2011/06/28	05	Físico/Magnético
34	PT.06.20	Aumento, Rebaja Y Cancelación De Una Concesión De Aguas Superficiales	2011/07/12	05	Físico/Magnético
35	PT.06.21	Cambio De Uso Del Agua O Sitio De Captación De Una Concesión De Aguas Superficiales	2011/07/12	05	Físico/Magnético
36	PT.06.22	Registro De Explotación De Recursos De Flora Y Fauna	2011/07/12	04	Físico/Magnético
37	PT.06.23	Expedición De Certificado De Exportación De Especies De Flora No Cites	2011/07/12	04	Físico/Magnético
38	PT.06.25	Expedición De La Certificación De Equipos En Materia De Revisión De Gases Para Centros De Diagnóstico Automotor	2011/07/12	04	Físico/Magnético
39	PT.06.26	Establecimiento Plan De Manejo Ambiental	2011/07/12	04	Físico/Magnético
40	PT.06.27	Cesión De Derechos Ambientales	2011/07/12	04	Físico/Magnético
41	PT.06.28	Prorroga Y Renovación De Derechos Ambientales	2011/07/12	04	Físico/Magnético
42	PT.06.29	Constitución Como Parte Interesada	2011/07/12	04	Físico/Magnético
43	PT.06.30	Audiencia Pública Ambiental	2011/07/12	04	Físico/Magnético
44	PT.06.31	Consulta Previa	2011/07/12	04	Físico/Magnético
45	PT.06.32	Interposición De Recursos	2011/07/12	04	Físico/Magnético
46	PT.06.33	Imposición De Obligaciones	2011/07/12	04	Físico/Magnético
47	PT.06.34	Otorgamiento De Licencia Ambiental - Proyectos Mineros	2011/07/12	04	Físico/Magnético
48	PT.06.35	Imposición De Medidas Preventivas y Sanciones	2012/01/06	05	Físico/Magnético
49	PT.06.37	Determinación Del Estado De Cumplimiento De Obligaciones Ambientales	2011/11/02	05	Físico/Magnético
50	PT.06.38	Estado De Cumplimiento de los Planes De Ordenamiento Territorial	2011/07/12	04	Físico/Magnético
51	PT.06.39	Control y Seguimiento A Situaciones Ambientales Sin Acto Administrativo Precedente	2011/07/12	04	Físico/Magnético

Proceso: Mejoramiento de la Oferta Ambiental

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
52	PT.07.01	Implementación e intervenciones ambientales por proyectos para el mejoramiento ambiental en el área de jurisdicción de la Corporación.	2010-04-05	03	Magnético/Físico
53	PT.07.02	Implementación de acciones y seguimiento al estado de los ecosistemas a través de procesos.	2010-04-05	03	Magnético/Físico
54	PT.07.03	Seguimiento y monitoreo a las acciones realizadas a través de proyectos o procesos.	2011-06-29	05	Magnético/Físico

Proceso: Fortalecimiento de la Educación y Cultura Ambiental Ciudadana

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
55	PT.08.01	Implementación de las estrategias de educación ambiental para el manejo de los recursos naturales y el ambiente	2012-10-24	06	Magnético/Físico
56	PT.08.02	Asesoría a los entes territoriales y otros actores sociales para la inclusión de la educación ambiental en los instrumentos y espacios de planificación y gestión ambiental	2012-10-24	05	Magnético/Físico
57	PT.08.03	Fortalecimiento de los procesos de participación de los actores sociales para la gestión ambiental	2012-10-24	05	Magnético/Físico
58	PT.08.04	Manejo de conflictos socioambientales	2012-10-24	05	Magnético/Físico
59	PT.08.05	Coordinación de las acciones de educación y cultura ambiental ciudadana en el territorio	2012-10-24	01	Magnético/Físico

Proceso: Gestión Financiera

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
60	PT.09.01	Recuperación de cartera por vía persuasiva	2012-08-24	03	Magnético/Físico
61	PT.09.02	Facturación	2010-06-15	03	Magnético/Físico
62	PT.09.03	Administración de la información del sistema de facturación de cartera y recaudo de la sobretasa ambiental	2010-06-15	03	Magnético/Físico

Documentación del SGC a Diciembre de 2012

Leyendas:

Procesos de Dirección

Procesos Misionales

Procesos de Apoyo



63	PT.09.04	Trámite de recaudos en caja	2010-09-23	03	Magnético/Físico
64	PT.09.05	Trámite de recaudos en bancos	2011-08-18	04	Magnético/Físico
65	PT.09.06	Trámite de pagos	2010-11-26	04	Magnético/Físico
66	PT.09.07	Trámite operativos y conciliatorios, sorteo y redención de bonos	2009-10-03	03	Magnético/Físico
67	PT.09.08	Trámite operativos y conciliatorios, informes a dependencias, entes de control y otras entidades oficiales	2009-10-03	03	Magnético/Físico
68	PT.09.09	Elaboración y presentación de declaraciones tributarias de la DIAN	2008-09-01	01	Magnético/Físico
69	PT.09.10	Administración del Portafolio de Inversiones Financieras de la Corporación	2009-11-24	03	Magnético/Físico
70	PT.09.11	Informes a la Contaduría General de la Nación	2008-09-01	01	Magnético/Físico
71	PT.09.13	Modificaciones al presupuesto: Adiciones, reducciones y traslados.	2008-09-15	02	Magnético/Físico
72	PT.09.14	Expedición, anulación, restitución y modificación de certificados de disponibilidad y registro presupuestal CDP y CRP y afectación presupuestal para el pago	2010-08-10	03	Magnético/Físico
73	PT.09.15	Formulación y cierre del presupuesto de la corporación	2010-12-14	03	Magnético/Físico
74	PT.09.16	Agotamiento de trámite preactivo – diligencias previas – jurisdicción coactiva	2011-05-03	02	Magnético/Físico
75	PT.09.17	Agotamiento de proceso ejecutivo – decisión y ejecución – proceso de cobro coactivo	2011-11-10	02	Magnético/Físico
76	PT.09.18	Presentación de informes en medio magnético para la DIAN	2008-09-01	01	Magnético/Físico
77	PT.09.19	Presentación de estados contables mensuales	2008-09-01	01	Magnético/Físico
78	PT.09.20	Registro contable de los documentos remitidos a contabilidad	2008-09-01	01	Magnético/Físico
79	PT.09.21	Registro de facturas y documentos equivalentes recibidos de proveedores y contratistas	2012-09-21	05	Magnético/Físico
80	PT.09.22	Elaboración y presentación de declaraciones de retención de ICA de los municipios	2011-11-28	02	Magnético/Físico
81	PT.09.23	Inversiones Temporales para Liquidez	2009-10-03	01	Magnético/Físico
82	PT.09.24	Conciliación Bancaria	2011-11-28	02	Magnético/Físico

Proceso: Gestión del Talento Humano

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
83	PT.10.03	Dotación de personal	2008/09/15	02	Físico/magnético
84	PT.10.04	Plan institucional de capacitación	2008/09/15	02	Físico/magnético
85	PT.10.05	Educación no formal	2011/06/08	03	Físico/magnético
86	PT.10.06	Otorgamiento de beneficios para funcionarios	2008/09/15	02	Físico/magnético
87	PT.10.07	Beneficios educativos para hijos de los funcionarios	2008/09/15	02	Físico/magnético
88	PT.10.08	Programación de torneos	2008/09/15	02	Físico/magnético
89	PT.10.09	Coordinación de eventos recreativos, culturales y sociales	2008/09/15	02	Físico/magnético
90	PT.10.10	Realización de Eventos Promoción y prevención	2008/09/15	02	Físico/magnético
91	PT.10.11	Implementación de los programas de higiene y Seguridad Industrial	2008/09/15	02	Físico/magnético
92	PT.10.12	Implementación de los Programas de Medicina Preventiva y del Trabajo	2008/09/15	01	Físico/magnético
93	PT.10.13	Control Disciplinario de primera Instancia	2008/09/15	02	Físico/magnético
94	PT.10.14	Nombramiento provisional u Ordinario de un Funcionario	2008/09/15	02	Físico/magnético
95	PT.10.15	Liquidación de nomina	2011/11/02	03	Físico/magnético
96	PT.10.16	Evaluación del desempeño	2011/05/09	03	Físico/magnético
97	PT.10.17	Liquidación Definitiva de Prestaciones sociales	2008/09/15	02	Físico/magnético
98	PT.10.18	Elaboración de Resolución de Pago Anticipo de cesantías	2011/08/29	03	Físico/magnético
99	PT.10.19	Informe y Pagos de cesantías parciales y definitivas	2008/09/15	02	Físico/magnético
100	PT.10.20	Gestión para el diligenciamiento de la declaración juramentada Bienes y rentas y actividades económicas privadas	2008/09/15	02	Físico/magnético
101	PT.10.21	Reconocimiento al pago de pensiones de jubilación, sustitución y auxilios funerarios	2008/09/15	02	Físico/magnético
102	PT.10.23	Inducción y Reinducción del Personal	2012/01/26	02	Físico/magnético

Proceso: Gestión de Recursos Físicos

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
103	PT.11.01	Prestación del Servicio de Transporte	2008/09/15	02	Magnético/Físico
104	PT.11.02	Mantenimiento Preventivo y Correctivo De Vehículos	2008/09/15	02	Magnético/Físico
105	PT.11.03	Mantenimiento Bienes Muebles e Inmuebles	2008/09/10	02	Magnético/Físico
106	PT.11.04	Actualización Cuentas Personales	2009/12/17	03	Magnético/Físico

Documentación del SGC a Diciembre de 2012

Leyendas:

Procesos de Dirección

Procesos Misionales

Procesos de Apoyo



107	PT.11.05	Ingreso de Elementos Devolutivos y Materiales de Consumo al Almacén	2008/09/17	02	Magnético/Físico
108	PT.11.06	Ingreso por Donaciones o Elementos en Préstamo o Comodato	2009/12/17	02	Magnético/Físico
109	PT.11.07	Salida de Elementos de Consumo y Devolutivos	2008/04/11	02	Magnético/Físico
110	PT.11.08	Actualización de Kárdex de Almacén	2008/09/15	02	Magnético/Físico
111	PT.11.09	Adquisición Bienes Inmuebles	2008/09/10	02	Magnético/Físico
112	PT.11.10	Inventario Físico de Materiales en el Almacén	2011/09/28	03	Magnético/Físico
113	PT.11.11	Entrega de Bienes en Comodato	2008/09/10	02	Magnético/Físico
114	PT.11.12	Cancelación de Impuestos de Bienes Muebles e Inmuebles	2008/09/15	02	Magnético/Físico
115	PT.11.13	Venta de Bienes Muebles por Remate	2009/02/19	03	Magnético/Físico
116	PT.11.14	Administración de Seguros	2008/09/10	02	Magnético/Físico
117	PT.11.15	Venta de Bienes Inmuebles	2010/05/19	03	Magnético/Físico
118	PT.11.16	Elaboración, ejecución y control del plan de compras	2012/07/25	02	Magnético/Físico

Proceso: Gestión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
120	PT.12.01	Administración de Bases de Datos	2008/11/25	02	Magnético/Físico
121	PT.12.02	Administración del Inventario Correspondiente a la Infraestructura Tecnológica Informática y de Telecomunicaciones	2012/09/03	03	Magnético/Físico
122	PT.12.03	Administración de Redes y Telecomunicaciones	2008/11/25	02	Magnético/Físico
123	PT.12.04	Adquisición de Infraestructura Tecnológica Informática, Sistemas de Información y Servicios Asociados	2008/11/25	02	Magnético/Físico
124	PT.12.05	Desarrollo y Actualización de Sistemas de Información	2008/11/25	02	Magnético/Físico
125	PT.12.06	Formulación, Desarrollo y Seguimiento de Planeación Estratégica en Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	2008/11/25	02	Magnético/Físico
126	PT.12.07	Mantenimiento Correctivo de Infraestructura a Nivel Cliente	2008/11/25	02	Magnético/Físico
127	PT.12.08	Mantenimiento Preventivo de Infraestructura a Nivel Cliente	2011/09/28	03	Magnético/Físico
128	PT.12.09	Soporte en Sitio para Infraestructura a Nivel Cliente (Help Desk)	2008/11/25	02	Magnético/Físico
129	PT.12.10	Soporte y Mantenimiento de Sistemas de Información	2008/11/25	02	Magnético/Físico

Proceso: Manejo de la Documentación Corporativa

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
130	PT.13.01	Recepción, radicación y despacho de documentación	2009/02/27	03	Magnético/Físico
131	PT.13.02	Atención servicio documental interno y externo.	2008/07/01	02	Magnético/Físico
132	PT.13.03	Transferencias de series documentales.	2012/02/24	04	Magnético/Físico
133	PT.13.04	Adquisición, procesos técnicos y descarte del material documental bibliográfico.	2009/02/27	03	Magnético/Físico
134	PT.13.05	Orientar al usuario interno y externo en el uso de los recursos bibliográficos.	2009/02/27	03	Magnético/Físico
135	PT.13.06	Elaboración y aplicación de tablas de retención documental.	2009/02/27	02	Magnético/Físico
136	PT.13.07	Sistematización y transferencia del conocimiento técnico.	2008/07/01	02	Magnético/Físico
137	PT.13.08	Eliminación documental	2010/10/04	01	Magnético/Físico

Proceso: Asesoría y Representación Jurídica

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
137	PT.14.01	Recibo, Asignación y Trámite de Documentos Dirigidos a la Oficina Asesora de Jurídica	2011/05/24	04	Físico/magnético
138	PT.14.02	Responder Derechos de Petición	2009/10/03	03	Físico/magnético
139	PT.14.03	Contratación Directa – Contrato Interadministrativo	2011/09/28	03	Físico/magnético
140	PT.14.04	Licitación Pública (Sin Presentación de Oferta Mediante Subasta Inversa)	2012/06/01	06	Físico/magnético
141	PT.14.05	Tramitación de Convenios	2012/07/03	05	Físico/magnético
142	PT.14.06	Elaboración, Publicación y Comunicación de Actos Administrativos	2011/09/28	04	Físico/magnético
143	PT.14.07	Conciliación Prejudicial y Judicial	2011/11/10	03	Físico/magnético
144	PT.14.08	Representación y Defensa Judicial de la Corporación en Procesos Judiciales en Asuntos No Laborales	2009/12/09	04	Físico/magnético
145	PT.14.09	Cesión de contrato originado en procesos de contratación directa y convenios	2012/03/07	01	Físico/magnético

Documentación del SGC a Diciembre de 2012

Leyendas:

Procesos de Dirección

Procesos Misionales

Procesos de Apoyo



146	PT.14.10	Selección abreviada – adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización - subasta inversa presencial	2012/07/03	03	Físico/magnético
147	PT.14.11	Selección abreviada de menor cuantía	2012/06/01	05	Físico/magnético
148	PT.14.13	Contratación Directa – Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión	2012/06/01	04	Físico/magnético
149	PT.14.14	Concurso de méritos – propuesta técnica simplificada – concurso abierto	2012/07/03	03	Físico/magnético
150	PT.14.15	Contratación directa – cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado	2011/08/08	02	Físico/magnético
151	PT.14.17	Contratación directa – para arrendamiento y adquisición de inmuebles	2010/02/19	01	Físico/magnético
152	PT.14.19	Contratación de mínima cuantía	2012/05/23	03	Físico/magnético
153	PT.14.20	Contratación directa por urgencia manifiesta	2011/12/07	02	Físico/magnético

Proceso: Comunicación Corporativa

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
154	PT.15.01	Organización Logística de eventos	2010/02/25	03	Magnético/Físico
155	PT.15.02	Diseño, impresión de material gráfico	2011/04/11	04	Magnético/Físico
156	PT.15.03	Producción de programas de televisión institucionales	2011/10/20	04	Magnético/Físico
157	PT.15.04	Elaboración y difusión de boletines de prensa.	2009/11/12	03	Magnético/Físico
158	PT.15.05	Comunicación Corporativa.	2011/05/26	02	Magnético/Físico

Proceso: Medición y Seguimiento de la Satisfacción del Usuario

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
159	PT.16.01	Atención a Derechos de Petición	2009-11-05	03	Magnético/Físico
160	PT.16.02	Atención a Denuncias por Actos Contra los Recursos Naturales y el Medio Ambiente	2009-11-05	02	Magnético/Físico
161	PT.16.03	Atención de Reclamo por Cobro	2009-11-05	03	Magnético/Físico
162	PT.16.04	Atención de Queja Contra Actitud de Persona que Trabaja para la Corporación	2009-11-05	03	Magnético/Físico
163	PT.16.05	Atención de Elogios	2009-11-05	03	Magnético/Físico
164	PT.16.06	Atención de Sugerencias y/o Recomendaciones	2011-10-03	04	Magnético/Físico
165	PT.16.07	Atención de Cita Electrónica	2009-11-05	02	Magnético/Físico

Proceso: Formulación y Asesoría de Instrumentos de Planificación Ambiental

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
166	PT.17.02	Formulación del Plan de Gestión Ambiental Regional	2010-07-27	02	Magnético/Físico
167	PT.17.03	Formulación del Plan de Acción	2012-02-20	03	Magnético/Físico
168	PT.17.06	Formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas POMCH	2010-07-27	02	Magnético/Físico

Proceso: Seguimiento y evaluación de la gestión corporativa

No.	Código del Documento	Nombre del Documento	Fecha aprobación versión vigente	No. Versión	Soporte del Documento
169	PT.18.01	Seguimiento y evaluación a la gestión corporativa	2011/04/12	04	Magnético/Físico