

**EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA NORMATIVA COLOMBIANA DE SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS EN MANGLARES: ESTUDIO DE CASO SAN ANDRÉS DE
TUMACO (N.)**

Presentado por:

DAYANA ELIZABETH PORTILLA RUIZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SAN JUAN DE PASTO

2017

**EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA NORMATIVA COLOMBIANA DE SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS EN MANGLARES: ESTUDIO DE CASO SAN ANDRÉS DE
TUMACO (N.)**

DAYANA ELIZABETH PORTILLA RUIZ

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Ingeniera Ambiental - Modalidad Monografía

Asesor

HUGO FERNEY LEONEL Ph.D.

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO**

2017

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
1 OBJETIVOS	2
1.1 Objetivo general	2
1.2 Objetivos Específicos	2
2 MARCO TEÓRICO	3
2.1 Ecosistema	3
2.2 Servicios Ecosistémicos	10
2.3 Escalera de la participación	11
3 MARCO CONTEXTUAL	13
3.1 América Central	13
3.2 Colombia	13
4 MARCO NORMATIVO AMBIENTAL	15
5 METODOLOGÍA	19
5.1 Localización	19
5.2 Metodología	20
Etapa I: Delimitación	20
Etapa II: Persiguiendo Huellas	21
Etapa III: Organización y análisis	21
Etapa IV: Comunicación.	22
6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
6.1 Aportes de la normativa ambiental	23
6.2 Servicios Ecosistémicos De Los Manglares De San Andrés de Tumaco	34
6.2.1 Las características de los servicios ecosistémicos los manglares de San Andrés de Tumaco.	35
6.3 Verificación Del Cumplimiento De La Norma	41
7 CONCLUSIONES	44
8 BIBLIOGRAFÍA	45
8.1 Jurisprudencia	49

LISTA DE TABLAS.

Tabla 1. Zonificación de los Manglares en Colombia.....	8
Tabla 2. Marco Normativo Ambiental Colombiano 1974 - 2015	15
Tabla 3. Servicios Ecosistémicos de los Manglares de San Andrés de Tumaco.....	35
Tabla 4. Relación de la normativa su cumplimiento con los servicios ecosistémicos del ecosistema de manglar de San Andrés de Tumaco.....	41

LISTA DE FIGURAS.

Figura 1. Clasificación de los Servicios Ecosistémicos.	10
Figura 2. Escalera de la Participación	11
Figura 3. Mapa de ubicación del Municipio de San Andrés de Tumaco, Nariño.	19
Figura 4. Resumen de la Metodología de Historia Ambiental para Manglares de San Andrés de Tumaco, Nariño.....	22

INTRODUCCION

La naturaleza provee servicios ecosistémicos que son las condiciones y procesos que sostienen y satisfacen necesidades de las sociedades humanas (Vide y Briansó, 2014). Sin embargo, existe una clase de ecosistemas que son realmente especiales por ser muy completos a la hora de prestarle beneficios a la humanidad. Estos ecosistemas pueden ser llamados estratégicos, puesto que de ellos dependen comunidades enteras y su valor es incalculable en todos los sentidos (CORPONARIÑO, 2007).

Según Valle *et al.*, (2011) los bosques de manglar son uno de los ecosistemas más productivos del mundo, ayudan a formar suelos, son sitios de crianza, refugio, anidación y alimentación de muchas especies, enriquecen las aguas costeras, protegen la línea de costa, proveen sombra en la playa, sustentan las pesquerías y funcionan como pulmones del medio ambiente produciendo oxígeno y asimilando el CO₂, uno de los gases que genera el efecto invernadero y provoca aumento en la temperatura del planeta y cambios en el clima (Ministerio del Medio Ambiente, 2002). No obstante, estos bosques son uno de los más amenazados por el intenso aprovechamiento de su madera, la explotación minera y las construcciones con fines turísticos (Álvarez, 2003).

Ante la alteración de los ecosistemas de manglar, se han expedido normas que sirven para la protección y conservación de los mismos. Rodríguez (2004), afirma que algunas normas lo hacen desde la perspectiva de la protección de ciertos recursos naturales: el suelo, el agua y la atmósfera, así como la vida silvestre y su hábitat; otras se ocupan tanto de la conservación y el uso recreacional de esos recursos, como de las actividades humanas que pudieran afectarlos, incluyendo la contaminación y finalmente otro grupo conocido como las leyes marco, que incorporan previsiones sobre los arreglos institucionales de la administración pública para la gestión ambiental.

Ante la importancia de conocer la normatividad para la conservación de los ecosistemas de manglar, este estudio resume los tres grandes grupos de normas que se han expedido desde 1974 hasta 2015, a través de la metodología de historia ambiental propuesta por Gallini *et al.*, (2015), y como estudio de caso, la verificación del cumplimiento de las mismas en relación con los servicios ecosistémicos ofrecidos por los manglares de San Andrés de Tumaco.

1 OBJETIVOS

1.1 Objetivo general

Determinar la evolución histórica de la normativa colombiana de los servicios ecosistémicos en manglares: Estudio de Caso San Andrés de Tumaco (N.)

1.2 Objetivos Específicos

- Definir históricamente la legislación ambiental colombiana relacionada con ecosistemas de manglar en Colombia y su progreso a través del tiempo.
- Identificar los servicios ecosistémicos que ofrecen los manglares en San Andrés de Tumaco.
- Verificar el cumplimiento de la normatividad de servicios ecosistémicos empleados en los manglares de San Andrés de Tumaco.

2 MARCO TEÓRICO

La historia ambiental, se basa en la representación de la naturaleza como un agente histórico, sobre el cual se construyen relaciones de mutua influencia con los seres humanos que evoluciona debido a sus propias dinámicas y a las transformaciones provocadas por el hombre y que al mismo tiempo, tiene un impacto sobre la vida de las sociedades asentadas en ella. (McNeill, 2005).

En Colombia, los primeros avances jurídicos se reflejan a partir de la protección de recursos naturales por su importancia económica; seguidamente se promulgan algunas normas que no se ponían en práctica, debido a la dispersión de la información y la ausencia de sistematización de las mismas. Con la llegada del Código de los Recursos Naturales y la Constitución Política de 1991 se comienzan a trabajar conceptos como ecosistema, ecosistemas estratégicos (EE), servicios ecosistémicos y humedales, en donde se encuentran inmersos los ecosistemas de manglar los cuales se describen a continuación.

2.1 Ecosistema

Una aproximación reciente al concepto se da en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (Herrera, 2014), en esta se definió como un “complejo dinámico de comunidades de plantas, animales, microorganismos y el medio ambiente inorgánico que interactúan como una unidad funcional, recalcando que los seres humanos son parte integral de estos”.

Por otro lado, Armenteras *et al.*, (2016) consideran que los ecosistemas son hoy en día extremadamente importantes para estudiar y comunicar las consecuencias de los impactos ambientales causados por los humanos. El ecosistema tiene un significado simbólico e informal, y representa otros conceptos, valores y características.

Colombia tiene una gran variedad de ecosistemas que constituyen el soporte de la diversidad de especies de la cual se precia el país, y de bienes y servicios fundamentales para su bienestar social, cultural y económico; cuenta con 311 tipos de ecosistemas continentales y costeros, incluidas áreas naturales con poca transformación y paisajes transformados por actividades humanas de asentamiento, producción y extracción (Instituto de Hidrología, Meteorología y

Estudios Ambientales – IDEAM *et ál.*, 2007), muchos de ellos definidos como ecosistemas estratégicos.

Los EE se caracterizan por garantizan ser el sustento de los procesos ecológicos y mantener su equilibrio. Procesos como la regulación de climas, del agua, depuración del aire, agua y suelos y la conservación de la biodiversidad se presentan en estos ecosistemas; por otra parte, son los principales ofertantes de bienes y servicios ambientales fundamentales para el desarrollo humano sostenible del país. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, 2017).

Agudelo (2010), plantea diferentes definiciones de EE refiriéndose a un espacio determinado, un lugar con significados y valores únicos para un determinado grupo social, en un momento concreto de su historia; así mismo es posible aproximar otra definición de EE, a partir de objetivos conservacionistas, como una porción geográfica, concreta, delimitable, en la cual la oferta ambiental, natural o inducida por el hombre genera un conjunto 52 de bienes y servicios ambientales, indispensables para la población que los define como tales (Herrera, 014). Dentro de los principales EE de Colombia se encuentran los páramos y los humedales.

A continuación, se hablará de los Humedales considerando que los manglares se clasifican dentro de estos:

El convenio Ramsar define a los humedales como "extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina, cuya profundidad en marea baja no exceda los 6 metros" (Centro Regional Ramsar para la capacitación e investigación sobre humedales en el Hemisferio Occidental – CREHO, 2012) y clasifica los tipos de humedales en las siguientes categorías:

- Marinos: Lagunas costeras, costas rocosas, pastos marinos y arrecifes de coral.
- Estuarinos: Incluidos deltas, marismas de mareas y manglares.
- Lacustres: Humedales asociados a lagos.
- Ribereños: Humedales adyacentes a ríos y arroyos.
- Palustres: Pantanosos – marismas, pantanos y ciénagas.

- **Artificiales:** Estanques de cría de peces y camarones, estanques de granjas, tierras agrícolas de regadío, depresiones inundadas salinas, embalses, estanques de grava, piletas de aguas residuales y canales.

Dentro de los humedales estuarinos se encuentran los manglares, un ecosistema marino-costero ubicado en los trópicos y subtropicos, formado por árboles donde la especie vegetal dominante se llama mangle. Su particularidad se basa en su localización, ya que se ubican en lugares donde se mezcla el agua dulce del río, con la salada del mar en suelos fangosos y aguas relativamente tranquilas y son tolerantes a condiciones extremas de salinidad y bajas concentraciones de oxígeno en aguas y suelo (Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC, 2017).

El ecosistema de manglar en Colombia al igual que en muchas partes del mundo, es considerado como un EE, lo que le confiere un estatus peculiar. Los manglares constituyen un ecosistema único, singular e irremplazable, que alberga a una biodiversidad particular, por lo que se los considera como una de las unidades ecológicas más productivas del mundo, con niveles de productividad primaria que superan la de muchos sistemas agrícolas (MADS, 2017) quién, además determina las características significativas de este tipo de ecosistema:

- a. Desde el punto de vista ambiental, reduce el impacto de las mareas depositando barro y formando pantanos donde se fijan los organismos. Igualmente, sirve como estabilizador de la línea costera ayudando en el control de erosión y constituye una barrera natural de amortiguamiento que protege a las costas de marejadas y vientos huracanados a manera de cortina rompe vientos. Así mismo, previene las inundaciones y depura el aire que se desplaza hacia suelos agrícolas, al detener finas partículas de sal que acarrearán las brisas marinas
- b. Desde el punto de vista ecológico, el ecosistema manglar ofrece una variedad de hábitats que les concede importancia en términos de biodiversidad, ayudan en el control de erosión y constituye una barrera natural de amortiguamiento que protege a las costas de marejadas y vientos huracanados a manera de cortina rompe vientos.
- c. Desde el punto de vista cultural, la importancia del ecosistema de manglar radica en que al mismo se articulan miles de familias, dedicadas a actividades de pesca

artesanal, recolección de moluscos, crustáceos, madera y plantas medicinales, actividades que sostuvieron la dieta alimenticia de todas las culturas antiguas de la Costa, las que posteriormente comercializaron sus recursos hacia otras regiones del país.

- d. Económicamente el manglar ha sido base de subsistencia de muchas comunidades a lo largo de la costa colombiana, quienes han utilizado su madera a pequeña escala y para uso local. También del manglar se obtiene alcohol, se fabrica papel para envolver cigarrillos, colorantes, fibras sintéticas, incienso, palo de fósforos, pegamentos y la corteza de algunas especies se aprovechó en la extracción de taninos, químicos que facilitan el proceso de la curtiembre.

Los manglares de la costa pacífica colombiana se precian de ser los más desarrollados y grandes de todo el pacifico americano. Según las estimaciones más recientes, los manglares de Colombia tienen una extensión aproximada de 285.049 ha., distribuidos en los litorales Caribe con 90.169.58 ha. y el Pacífico con 194.880 ha., (MADS, 2017).

Aunque el manglar ha sido afectado por la tala indiscriminada, obras de infraestructura vial, ampliación de la frontera agrícola y urbana, y contaminación por actividades antrópicas que lo han llevado a una degradación significativa, actualmente se pueden ver todavía muchos lugares en donde el manglar se desarrolla a plenitud y las poblaciones viven de manera armónica con este ecosistema dándole el valor que se merece (Ibid, 2017); un ejemplo de ello, es la comunidad del Santuario de Flora y Fauna de la Ciénaga Grande de Santa Marta, quienes han ligado el uso de los recursos del ecosistema de manglar a sus tradiciones y costumbres de sus ancestros, además de la creación de la “Agenda Común”, un acuerdo entre las instituciones y la comunidad que ha permitido la concertación de objetivos de conservación, la reducción de costos y el avance positivo en el desarrollo de los proyectos propuestos (PNN, 2013).

En la Tabla 1. Zonificación de los Manglares en Colombia. se muestra la zonificación de los manglares en Colombia distribuida por departamento, resoluciones de aprobación y número de hectáreas con planes de manejo, según la clasificación determinada por el MADS (2017). En esta tabla, se puede observar que existen algunas áreas reglamentadas, pero a su vez, se evidencia que aún en Colombia falta la declaratoria de muchas otras; lo cual puede obedecer,

al reducido personal con que cuentan las Corporaciones Autónomas Regionales y Parques Nacionales Naturales para tal fin.

Tabla 1. Zonificación de los Manglares en Colombia.

DEPTO	ZONIFICACIÓN DE MANGLARES				PERIODO	UAESPNN			ÁREA TOTAL DE MANGLAR POR DEPTO (ha.)
	(ha.) Zonificadas - aprobadas	Resolución	(ha.) Zonificadas - en proceso de aprobación	(ha.) No zonificadas		Ha con plan de manejo			
						Área protegida	ha.	Resolución	
San Andrés y Providencia	0,00		209,7	0	2010- 2011	Old Providence McBean Lagoon	35	019 del 23 de enero de 2007	244,71
Guajira	122,38	1082 octubre del 2000 (Baja Guajira)	2440,9	0	2000 / 2006 - 2010	Santuario de Fauna y flora Flamencos	166.3	020 del 23 de enero de 2007	2729 ,53
Magdalena			0	19800		Santuario de fauna y Flora Ciénaga Grade de Santa Marta	12182	021 del 23 de enero de 2007	40906
						Vía Parque Isla Salamanca	8555	025 del 26 de enero de 2007	
						Tayrona	369	026 del 26 de enero de 2007	
Atlántico	613,34		0	0	2002- 2006				613,34
Bolívar	13994	0694 del 2000	0	0	2002- 2006	Corales del Rosario y San Bernardo	382	018 del 23 de enero de 2007	16,923
						Santuario de Fauna y Flora Corchal "El Mono Hernández"	2547	022 del 23 de enero de 2007	

Sucre	12683	0721 de julio del 2002	0	0	2002- 2006				12683
Córdoba	9077		0	0	2002- 2006				9077
Antioquia	6993	2169 de Noviembre de 2009	0	0	2002- 2006				6993
Total áreas Caribe	43482,72		2650, 6	19800					90169,58
Chocó	0		0	41315		Ultría	33	0145 del 15 de junio de 2007	41348
Valle del Cauca	32073	0721 de julio de 2002	0	0	2002- 2006				32073
Cauca (Guapi)	6408	1082 octubre del 2000	0	0	2000				18691
Cauca (Timbiquí y López de Micay)	0		12283	0	2010- 2011				
Nariño	59997	0619 de marzo de 2010		0	2006- 2010	Sanquianga	42771	051 del 26 de enero de 2007	102768
Total áreas Pacífico	98478		12283	41315					194880
TOTAL	141960,72	0	14933,56	61115					285049,68

Fuente: MADS, 2017

2.2 Servicios Ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos se definen como los componentes y procesos de los ecosistemas que son consumidos, disfrutados o que conducen a aumentar el bienestar humano tomando en cuenta la demanda de los beneficiarios, así como la dinámica de los ecosistemas (Quijas *et al.*, 2010).

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA, 2005), clasifica los servicios ecosistémicos como “los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas” y ofrece un sistema de clasificación con propósitos puramente operacionales basado en cuatro líneas funcionales como se observa en la Figura 1:

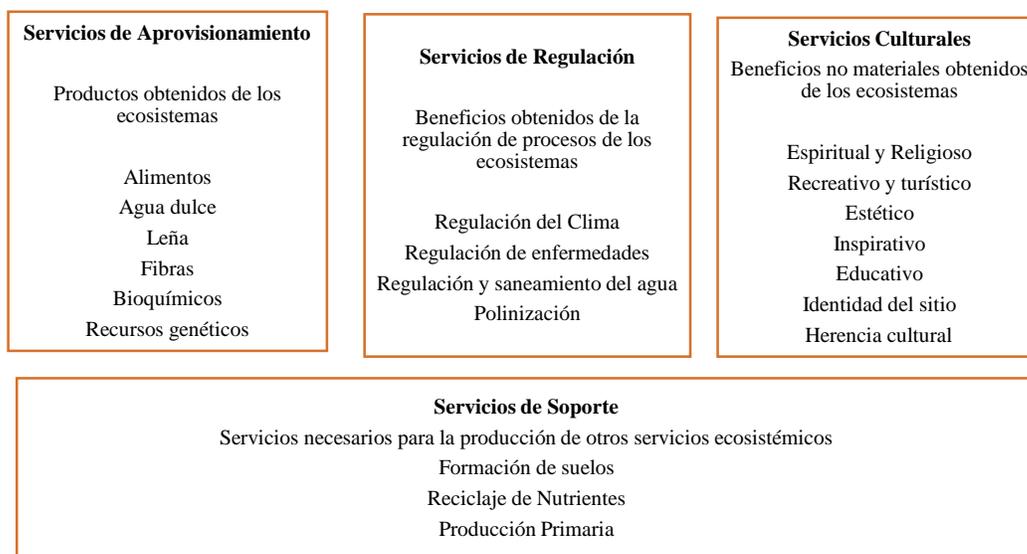


Figura 1. Clasificación de los Servicios Ecosistémicos.

Fuente. MEA, 2005.

2.3 Escalera de la participación.

Las participación se define como las situaciones donde un individuo toma parte de una acción conjunta, comparte algo en común, o se involucra activamente con otros miembros de su comunidad en torno a decisiones que afectan a todos (Khanal, 2005). Desde el punto de vista ambiental, la participación está relacionada con la preocupación respecto al medio que los rodea y la motivación para llevar a cabo acciones con intención de remediar conflictos ambientales (Gonzáles, 2002).

Para llegar al autodesarrollo, las comunidades se pueden ubicar en varios niveles, donde, según su nivel de interés, sentido de pertenencia, aceptación de normas de convivencia y disposición a participar (Bifarello, 2009), y esto puede cambiar de forma ascendente o descendente según la situación que se presente, como lo muestra la Figura 2.

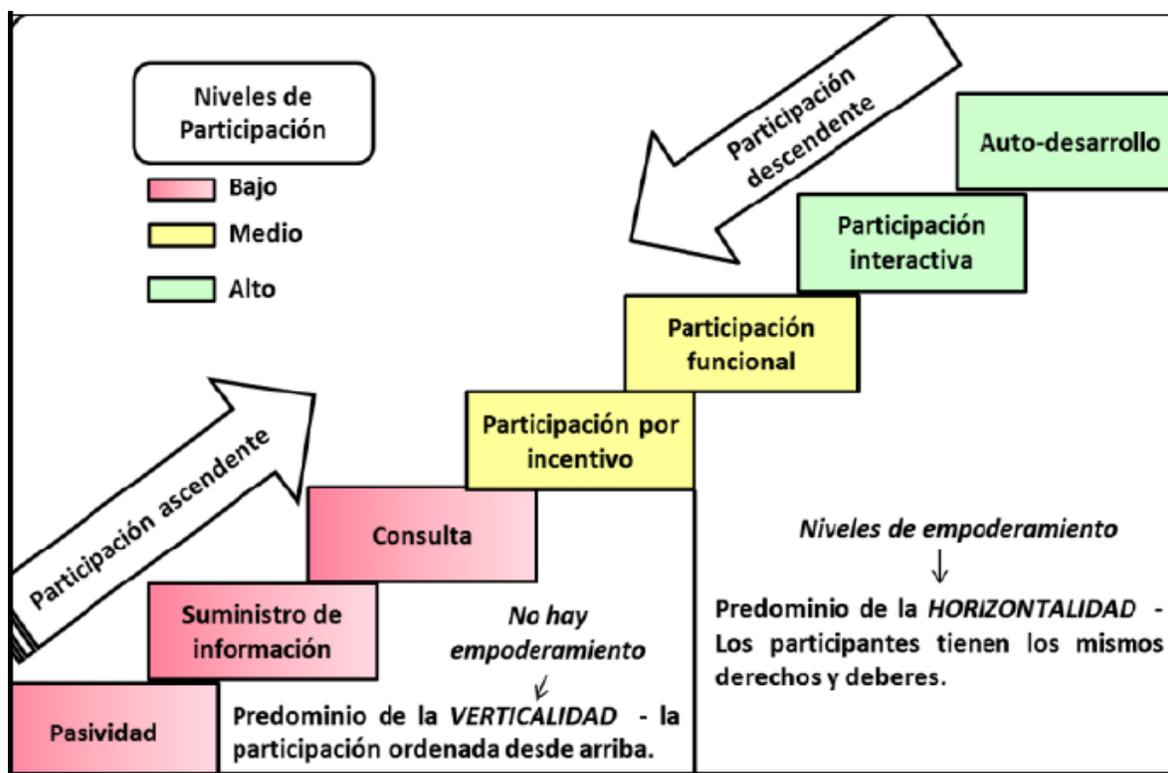


Figura 2. Escalera de la Participación

Fuente: Leonel, 2011.

Geilfus, (1997), define los niveles de participación así:

Nivel Bajo: significa pasividad, es decir, las personas no tienen ninguna incidencia en las decisiones y la implementación de un proyecto; su participación radica en suministrar información y responder encuestas, y las consultas que se realizan escuchando su punto de vista por agentes externos sin que esto tenga incidencia sobre las decisiones; predomina la verticalidad y la participación es ordenada desde arriba.

Nivel Medio: la comunidad participa principalmente por un incentivo; su aporte es trabajo, capacitaciones, materiales. Cuando su participación se convierte en funcional, se tienen en cuenta algunos objetivos, sin embargo, la formulación de actividades y proyectos no contempla su criterio.

Nivel Alto: La participación es interactiva e incluso llega hasta el auto desarrollo. Los grupos locales formulan, implementan y evalúan proyectos; implica procesos de enseñanza-aprendizaje. Sobresale la iniciativa de la comunidad, tomando decisiones sin esperar intervenciones externas. Prevalece la “horizontalidad”, ejemplifica el empoderamiento social porque son los grupos organizados los que formulan, gestionan, ejecutan y evalúan sus proyectos.

3 MARCO CONTEXTUAL

3.1 América Central

En casi toda Centroamérica, la Ley establece que no se pueden usar los manglares y en casi todos los países está prohibida la extracción del mangle rojo *Rhizophora mangle* L.; no obstante, el mangle es una especie explotada intensivamente en los países más pobres, usada como principal fuente de recursos económicos, el cual mantiene muchas familias. Así pues, es paradójico que aunque existan políticas que prohíben su uso, se sigan presentando talas indiscriminadas y explotación excesiva de sus recursos. (Windevoxhel *et al.*, 2004).

La Estrategia Nacional de Humedales de Costa Rica y el nuevo reglamento de la Ley forestal de Guatemala se pueden considerar como los primeros adelantos hacia la elaboración de políticas de manglares, ya que en todos los países centroamericanos, la normativa ambiental para el manejo de dichos ecosistemas es la misma que se utiliza para bosques de tierra firme (Ibid, 2004)

Por ejemplo, en Guatemala, la Oficina Forestal (Dirección General de Bosques y Vida silvestre – DIGEBOS, ahora Instituto Nacional de Bosques – INAB) permite el co-manejo de los recursos de los manglares, es decir, su aprovechamiento para fines de agricultura de subsistencia y para la construcción y mejoras de viviendas. Los participantes firman un contrato en el que se comprometen a reforestar un área de manglar, con el apoyo y supervisión de los extensionistas (Ibid, 2004).

3.2 Colombia

Historia ambiental

A finales del año 2013, el Instituto Alexander von Humboldt solicita a Stefania Gallini y a la Línea de Investigación en Historia Ambiental, participar en el proyecto Insumos Técnicos para la Delimitación de EE: Páramos y Humedales; que sirvieron de base para la producción de insumos técnicos y recomendaciones para definir la delimitación de un EE. Gracias a su labor y la de su equipo de pasantes, dos años después, se publica el libro denominado “Historia Ambiental”; un manual metodológico para reconstruir historia e investigar a fondo, los hechos relevantes ocurridos a través del tiempo.

El papel del Derecho Penal en la Tutela del Ambiente.

El trabajo de grado de Cañon y Erasso (2004), presenta una herramienta que muestra la evolución, situación actual, características y el alcance de la legislación penal vigente, así como la normatividad ambiental a la que remiten los tipos penales ambientales.

Dicho documento presenta la evolución de la histórica del Derecho Ambiental a nivel mundial y nacional, para explicar la necesidad de incluir el Derecho Penal como herramienta protectora ante las conductas inapropiadas contra el medio ambiente; sin embargo, resaltan la inaplicación de dichas sanciones debido a que la sociedad no asocia las conductas que atentan contra el ambiente como un delito y porque se desconoce las normas penales que se pueden hacer efectivas a la hora de preservar los recursos naturales y el derecho al ambiente sano que promulga la Constitución.

4 MARCO NORMATIVO AMBIENTAL

Respecto a los manglares se han emitido diversas normas que se han convertido en las herramientas de protección y manejo de este importante ecosistema y sus recursos. En el Derecho Internacional, el convenio Ramsar ratificado por más de 150 países, ha sido el encargado de promover el cuidado de los Humedales a nivel mundial y en el caso de Colombia, a algunos de los ecosistemas de manglar presentes en estos. A nivel nacional, se ha promovido el conocimiento e importancia de la zona, su zonificación y el manejo. En el ámbito regional, se han tratado aspectos como las condiciones de aprovechamiento y medidas preventivas para su conservación. En la Tabla 2 se muestra el Marco Normativo Ambiental Colombiano para el periodo de 1974 – 2015 escogidas para el estudio de caso.

Tabla 2. Marco Normativo Ambiental Colombiano 1974 - 2015

Norma	Objetivo	Comentario
Decreto 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Denomina Áreas de reserva, parques naturales, reservas naturales, santuarios de flora y fauna a los posibles EE que se mantienen con el menor grado de alteración posible.
Decreto 1681 de 1978	Por la cual se reglamentan la parte X del libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974, que trata de los recursos hidrobiológicos y parcialmente la Ley 23 de 1973 y el Decreto - Ley 376 de 1957.	Se declaró a los manglares, estuarios, meandros, ciénagas u otros hábitats similares de recursos hidrobiológicos como dignos de protección.
Constitución Política de 1991.	Artículos 8 y 79 y 80.	Derecho de los Colombianos a tener un ambiente sano. Art 79. El desarrollo sostenible como modelo que orienta el crecimiento económico, el mejoramiento de la calidad de vida y del bienestar social de la nación, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente.
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio ambiente y el Sistema Nacional Ambiental SINA.	Se afirma que los EE son prioritarios en las políticas de gobierno porque son base para la conservación de los recursos naturales.
Ley 70 de 1993	Por el cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política.	Uso de la tierra y protección de los recursos naturales y del ambiente, responsabilidad de las comunidades negras que vivan en dichos ecosistemas.

Norma	Objetivo	Comentario
Ley 165 de 1994	Por la cual se ratifica el Convenio sobre la Diversidad Biológica	Tratado internacional cuyo objetivo es la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos.
Decreto 1276 de 1994	Por el cual se organiza y reestructura el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andreis" - INVEMAR	Se otorga la función de realizar investigación básica y aplicada de los recursos naturales renovables, el medio ambiente y los ecosistemas costeros y oceánicos con énfasis en la investigación de aquellos sistemas con mayor diversidad y productividad.
Resolución 1602. Minambiente. Dic 21 de 1995.	Por medio de la cual se dictan medidas para garantizar la sostenibilidad de los manglares en Colombia.	Primera norma nacional relacionada específicamente con los manglares de Colombia
Resolución 020. Minambiente. Ene 9 de 1996.	Por medio de la cual se aclara la resolución 1602 de diciembre de 1995 y se dictan otras disposiciones.	Se modificaron los artículos 2 y 3, se respaldan todas las vedas a nivel departamental y se exige licencia ambiental para las obras, industrias o actividades que utilicen el manglar o sus recursos asociados.
Ley 357 de enero 21 de 1997	Por la cual se aprueba la convención relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat a las aves acuáticas. (subscrita en Ramsar el 2 de febrero de 1991)	Norma conocida como la Convención de Ramsar que, de manera específica y concreta, asigna las responsabilidades y compromisos al Estado para la conservación y protección de los humedales, dentro de los cuales se encuentran incluidos todos los ecosistemas de manglar del país.
Ley 388 de 1997. (LOOT)	Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 3 de 1991 y se dictan otras disposiciones.	Estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio y las regulaciones nacionales sobre uso del suelo en lo concerniente exclusivamente a sus aspectos ambientales.
Resolución 0257 de 1997.	Por medio de la cual se establecen controles mínimos para contribuir a garantizar las condiciones básicas de sostenibilidad de los ecosistemas de manglar y sus zonas circunvecinas.	Establece un sistema de monitoreo y control de los recursos encontrados en los ecosistemas de manglar y los parámetros mínimos para su monitoreo.
Resolución 0924. Minambiente. Oct 16 de 1997	Por la cual se establecen términos de referencia para estudios sobre estado actual y propuestas de zonificación de las áreas de manglar en Colombia.	Ordena a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible que tengan dentro de su jurisdicción áreas de manglar, elaborar y presentar ante el Ministerio el estudio sobre el estado actual de los manglares y su propuesta de zonificación.

Norma	Objetivo	Comentario
Resolución 037 CORPONARIÑO. Feb 9 de 1998	Por medio de la cual se establece una veda temporal del mangle en el departamento de Nariño	En el Art. 1° se incluyen todas las especies por un periodo de tres años.
Decreto 1320 de 1998.	Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio.	La consulta previa se utiliza para consultar con las comunidades los impactos económicos, ambientales, sociales y culturales que pueden ocasionarse a una comunidad indígena o negra por la explotación de recursos naturales dentro de su territorio.
Resolución 233. MinAmbiente. Marzo 29 de 1999.	Por el cual se modifica la resolución 924 de 1997 y se prorroga el plazo previsto en el artículo 4 de la resolución 1602 del 21 de diciembre de 1995"	Modificar los términos de referencia para la zonificación de las áreas de manglar complementando la información con el proyecto Manglares de Colombia.
Resolución 0694 de 2000.	Por medio de la cual se emite pronunciamiento sobre los estudios y propuesta de zonificación en áreas de manglares presentadas por las corporaciones regionales sostenibles y se toman otras determinaciones.	Se aprueba por medio de la zonificación prestada por Cardique y se requiere a las demás corporaciones costeras de acuerdo a los estudios presentados.
Decreto 1729 de 2002.	Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones.	Dentro de esta norma se regula la inclusión de los ecosistemas estratégicos para incluirlos dentro de una cuenca hidrográfica.
Resolución 721 de 2002. Ministerio del Medio Ambiente.	Por la cual se emite pronunciamiento sobre los estudios y propuestas de zonificación en áreas de manglares presentados por las CAR y se adoptan otras determinaciones.	Se aprueban los estudios realizados por algunas de Corporaciones, y el llamado de atención a las que no han presentado sus estudios aún.
Resolución 157 de 2004	Por la cual se reglamentan el uso sostenible, conservación y manejo de los humedales, y se desarrollan aspectos referidos a los mismos en aplicación de la Convención Ramsar	Se incluye dentro de las funciones del Ministerio elaborar la Guía Técnica para la elaboración de los planes de manejo para los humedales y se ratifica los compromisos para los humedales Ramsar.
Resolución 196 de 2006	Por la cual se adopta la Guía Técnica para la formulación de planes de manejo para Humedales en Colombia.	Mediante el Anexo I, se presenta la Guía que deben seguir las corporaciones para la elaboración de los planes de manejo para Humedales

Norma	Objetivo	Comentario
Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014. (Ley 1450 de 2011)	"Prosperidad para Todos". Por el cual se determina el plan nacional de desarrollo para el periodo de 2010 - 2014 del presidente Juan Manuel Santos	Se contemplan acciones para la gestión integral del recurso hídrico relacionadas con el mantenimiento de los ecosistemas clave para el recurso hídrico y acciones para la adaptación nacional al cambio climático.
Decreto 1640 de 2 de Agosto de 2012.	Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación, y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos y se dictan otras disposiciones.	Reglamenta los instrumentos para los planes creados alrededor de las cuencas hidrográficas y en materia de manglares, incluye su zonificación y estudio.
Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE - 2012)	Publicada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Se reconoce el carácter estratégico de la biodiversidad como fuente principal, base y garantía del suministro de servicios ecosistémicos que son indispensables para el desarrollo del país, para su competitividad a nivel internacional y para consolidar el bienestar de la sociedad colombiana.
Decreto 1076 de 2015.	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	Encierra toda la normativa ambiental vigente expedida hasta el momento, en todos los ámbitos ambientales.

Fuente: Este estudio, 2017.

5 METODOLOGÍA

5.1 Localización

El ecosistema de manglar analizado, se encuentra ubicado en el municipio de San Andrés de Tumaco, situado entre las latitudes 1°45' y 2°00' y las longitudes 78°30' y 78°45'. Dentro de su territorio se encuentran 5611 hectáreas de Manglar, correspondientes al 9,36% del área total de los manglares que están dentro de la jurisdicción de CORPONARIÑO (World Wildlife Fund – WWF Colombia y CORPONARIÑO, 2010).

La Figura 3, muestra la ubicación del Municipio de San Andrés de Tumaco en el Departamento de Nariño, y de este en Colombia.

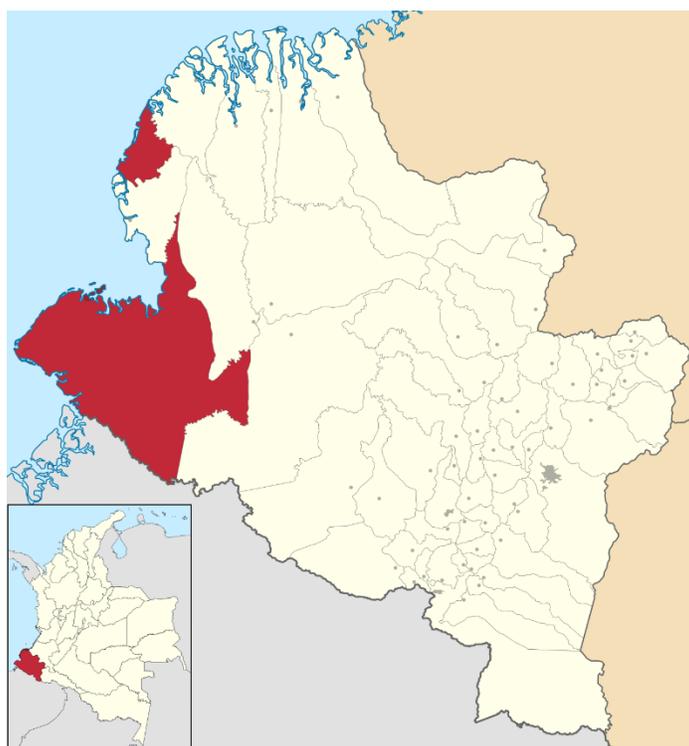


Figura 3. Mapa de ubicación del Municipio de San Andrés de Tumaco, Nariño.

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de San Andrés de Tumaco (Borrador), 2008.

El municipio se caracteriza por la presencia de actores armados y violencia desde finales de los años 90, donde confluyen actualmente Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia –

FARC, paramilitares y bandas criminales, además de tener el mayor número de hectáreas sembradas de coca a nivel nacional (Ministerio de Defensa, 2012).

5.2 Metodología

Se emplearon elementos metodológicos de Historia Ambiental enfocada hacia los recursos naturales propuesta por Gallini *et al.*, (2015), la cual fue acoplada para el estudio de la normatividad aplicada a los ecosistemas de manglar y en particular a la zona ubicada en el municipio de San Andrés de Tumaco, durante el periodo histórico 1974 – 2015, a partir de cuatro etapas (Delimitación, Persiguiendo Huellas, Organización y Análisis y Comunicación).

Etapa I: Delimitación

Se definió la pregunta de investigación que corresponde a ¿Cómo ha evolucionado la normativa ambiental con respecto a los servicios ecosistémicos de los manglares? Una vez realizada, se estableció el lapso para el análisis histórico, en este se incluye la metodología propuesta por Leonel (2011) en la cual se definen cuatro momentos.

Momento 1. Definición del estado inicial del fenómeno a estudiar. Condición inicial de la normativa colombiana y el momento que define el comienzo del proceso.

Momento 2. Definición de la periodicidad. Para ello se emplearon escalas temporales diacrónicas, definiendo tres periodos que se enmarcan con los hitos ambientales:

- Promulgación del Decreto – Ley 2811 de 1974.
- Publicación de la Constitución Política de Colombia, 1991.
- Promulgación de la Ley 99 de 1993.
- Planificación y Ordenamiento del territorio.

Momento 3. Definición de la causalidad de los procesos de cambio en la normativa.

Momento 4. Análisis relacional entre causalidad – actores sociales y participación en el ecosistema de manglar de San Andrés de Tumaco.

En la última fase de esta etapa de delimitación, se creó la ruta para la búsqueda de información, como los medios electrónicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y las bases de datos que contienen la información normativa del país, también a nivel regional se tuvo en cuenta los aportes realizados dentro de los consejos comunitarios y las visitas a las entidades como CORPONARIÑO.

Etapa II: Persiguiendo Huellas

Se determinó la utilidad de las fuentes definidas en la anterior etapa y la información que podía facilitar cada una de las entidades. Se realizaron las solicitudes necesarias y se clasificaron los documentos de forma ordenada.

Se consultó también toda la normativa ambiental pertinente y se clasificó según la utilidad de la misma para responder la pregunta formulada: ¿Cómo ha evolucionado la normativa ambiental con respecto a los servicios ecosistémicos de los manglares?

Finalmente se escogió que la normativa se ha utilizado en el manejo, conservación y restauración del ecosistema de manglar de San Andrés de Tumaco, corroborando así su aplicabilidad.

Etapa III: Organización y análisis

Para clasificar la información el proceso se dividió en cinco fases:

Fase A. Verificación: Se verificó que la información se relacionara con el ecosistema de manglar.

Fase B. Comprobación: Se comprobó que la norma estuviera vigente, y se determinó a través del tiempo sus aportes.

Fase C. Identificación: Se identificaron los servicios ecosistémicos de los manglares partiendo de las características propias de la zona.

Fase D. Organización: Se realizó una tabla de correspondencia entre la norma y el servicio ecosistémico.

Fase E. Análisis: Finalmente se analizó la jurisprudencia expedida y el nivel de cumplimiento en la zona de estudio.

Etapa IV: Comunicación.

Para comunicar los resultados, se elaboró la presente monografía donde se muestra la recopilación de las etapas anteriormente nombradas y las conclusiones.

La Figura 4 muestra el resumen de la metodología utilizada.

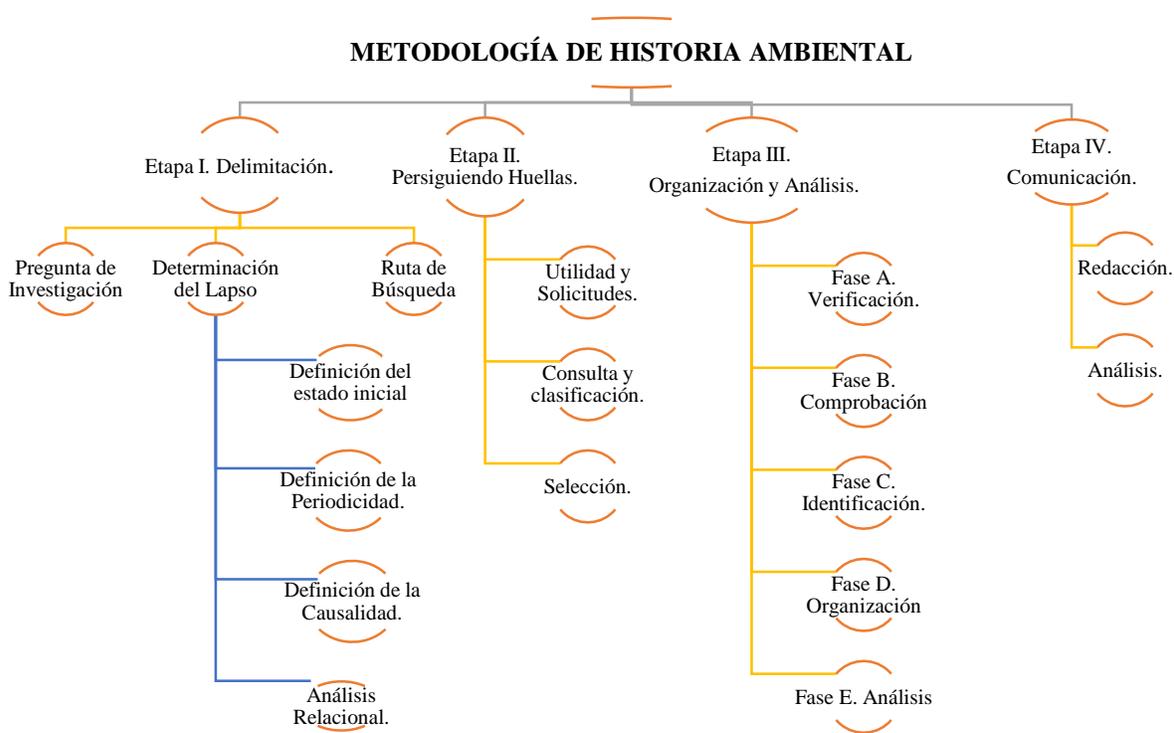


Figura 4. Resumen de la Metodología de Historia Ambiental para Manglares de San Andrés de Tumaco, Nariño.

Fuente: Gallini et al., (2015) y Leonel, (2011), adaptada para este estudio, 2017.

6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 Aportes de la normativa ambiental

Estado inicial de la normativa ambiental.

El ordenamiento jurídico colombiano, comprende la expedición de normas de carácter ambiental que responden a coyunturas específicas, es decir, que nacen para dar solución a los problemas que se presentaban en determinado momento y por la necesidad de la protección de los recursos naturales, que se veían diezmados como resultado del aprovechamiento irracional y poco sustentable de modelos de desarrollo economicistas.

Con la creación de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) en 1954, el establecimiento de los primeros Parques Nacionales Naturales (PNN) y el Instituto Colombiano de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA) en los años sesenta, se establece un nuevo método para la aplicación de la norma, haciéndolo de forma organizada y dando inicio a los registros de estas actividades, las sanciones aplicadas y las acciones pertinentes de las autoridades ambientales, para el manejo y aprovechamiento de ecosistemas estratégicos, entre ellos los de los humedales que incluyen los manglares.

Periodo A. Promulgación del Decreto – Ley 2811 de 1974.

La normativa para el manejo adecuado de los ecosistemas de manglar comienza con el Decreto 2811 de 1974, conocido como Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, siendo esta una de las leyes más importantes que se ha expedido en el país por ser la primera compilación de carácter ambiental en América Latina (Sarmiento, 2014).

Rodríguez (1994), afirma que este código ha sido la base legal para anclar paulatinamente en el país uno de los intereses públicos más nuevos en el orden nacional e internacional, el manejo de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, un interés cuya existencia apenas se remonta a poco más de veinte años.

En él se consagran los primeros pasos para la institución de las licencias ambientales, parte fundamental para el cuidado y protección de las zonas aprovechables del país; y por otro lado la estructuración del Sistema Nacional de Parques Naturales y sus áreas protegidas, que se convirtieron en los cimientos de las normas ambientales venideras. El Código brinda las bases apropiadas para el cuidado inicial de los ecosistemas de manglar, aunque no los nombra directamente, promulga las prohibiciones respecto a la pesca indiscriminada, el transporte de sustancias y la protección del medio acuático, preservando parte de los servicios ecosistémicos que este provee.

En 1978, el Decreto 1681, acertadamente identifica y caracteriza al ecosistema de manglar como recurso hidrobiológico importante para el país declarando su protección; este decreto fue emitido por la Presidencia de la República, y pasa a reglamentar la parte X del libro II del Código de los Recursos Naturales; con este, se inicia el proceso de protección, creación de áreas de reserva, investigación, permisos para explotación de recursos, prohibiciones y sanciones, control y vigilancia; además se establecieron las funciones y competencias en cabeza del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA y las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) que existían en el momento.

A partir de ello, serían las CAR existentes quienes se encargarían de realizar las acciones pertinentes para el cuidado de estas zonas. A pesar de no estar presentes en todos los departamentos, fue el primer logro responsabilizar las CAR y descentralizar al INDERENA como único responsable del cuidado y protección de dicho ecosistema.

Este periodo se caracteriza por:

- El surgimiento de normativa que propenden hacia la protección de los recursos naturales, detención de la caza ilegal, la tala indiscriminada, y en general los usos que puedan afectar severamente la resiliencia de los ecosistemas.
- Aún no se utilizan los términos apropiados respecto al ecosistema de manglar, sus servicios y el cuidado especial que estos requieren.
- El INDERENA era la autoridad encargada de la reglamentar y ejecutar la norma, denotando un arraigado centralismo en el manejo de la política ambiental, limitando la efectiva aplicación de estas en las diferentes regiones colombianas debido a la falta de personal capacitado y muchas veces por la no coincidencia de la normativa con las

condiciones socioambientales locales impidiendo, en la mayoría de los casos, la participación social, comunitaria y pública de las comunidades destinatarias a nivel local, generando que los proyectos de conservación y manejo de ecosistemas no fueran adoptados en lo local.

- Se faculta a las CAR para desempeñar algunas funciones hasta entonces competencia del INDERENA, se inicia así el proceso de descentralización; con ello, el cuidado, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas pasa a ser un trabajo mancomunado de la administración.
- Muchos de los históricos de los procesos de gestión que se llevaban a cabo demuestran que no son registrados adecuadamente o se desconoce su localización lo que ha generado que la información, logros, resultados de investigación obtenidos no se conozcan plenamente a nivel nacional
- El nivel de participación era bajo, considerando que, se involucraban a las comunidades para legitimar lo que las instituciones programaban, sin tener injerencia en la toma de decisiones y mucho menos en el fortalecimiento de los procesos de auto desarrollo local; considerando que las ordenanzas se expedían solo para ser cumplidas.

Periodo B. Expedición de la Constitución Política de Colombia.

En 1991 se expide la Constitución Política de Colombia, base esencial del ordenamiento jurídico, establece los principios y las condiciones particulares del Estado en todos los ámbitos. Desde el punto de vista ambiental, es una de las más avanzadas del mundo, ya que es una de las primeras en asignar al ambiente el papel preponderante que se merece dentro del desarrollo de la Nación (Cañon y Erasso, 2004).

Comenzando por el Artículo 8, donde señala: *“Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación”*, si bien el término de riquezas naturales es amplio y poco específico, es un gran avance. Por otra parte, en el Artículo 79 donde se afirma que: *“Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.*

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines” donde se consolida el ambiente como un derecho colectivo y reafirma las áreas de importancia ecológica.

Resaltando el artículo 80: *El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas,* que sirve de fundamento para el establecimiento de los instrumentos jurídicos para garantizar el bienestar del mismo e introduce el desarrollo sostenible como principio para el manejo de los recursos (Cañon y Erasso, 2004).

Todos estos artículos y en general esta Carta de navegación Política, son el paso más importante que Colombia da en pro de la protección de los recursos naturales disponibles. No solo se benefician los ecosistemas de manglar, sino todos los que son dignos de protección.

Este periodo es conocido como la revolución de la Constitución Verde y se destaca por:

- El cambio de la corriente de pensamiento acerca de los recursos naturales; lo que antes se consideraba importante por su valor económico en el presente, pasa a ser administrado en aras de proteger la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, como respuesta a las tendencias internacionales del concepto de Desarrollo Sostenible y el documento “Nuestro Futuro Común” en donde se demostró que el camino que la sociedad global había tomado, estaba destruyendo el ambiente por un lado y dejando cada vez, a más gente en la pobreza y vulnerabilidad.
- Para el fortalecimiento de la participación, a gozar del “Derecho al ambiente Sano” y sus implicaciones así como los mínimos vitales, el Estado dispone de algunas herramientas conocidas como Mecanismos Constitucionales entre los se destacan: Derecho de petición, Tutela, Referendo, Consulta Popular, Acción de Cumplimiento, Acción de grupo, Acción popular e Iniciativa popular, entre otras.

- Gracias a los mecanismos, la participación ciudadana, pública, comunitaria y social se caracteriza por pasar de Niveles bajos a Niveles Medio y Alto.
- La normativa, antes de ser preventiva e integral, es más de tipo sancionatorio.

Periodo C. Promulgación de la Ley 99 de 1993.

Como desarrollo de la Constitución de 1991, se expide la Ley 99 de 1993, con la que se crea el Ministerio del Medio Ambiente – MMA y se organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA, conformado por entidades como el Consejo Asesor de Política y Normatividad Ambientales y del Consejo Nacional Ambiental, y el apoyo científico y tecnológico por parte del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John Von Newman, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andreis”.

Con esta Ley se reorganiza todo el sistema ambiental del país y con la creación de los Institutos dedicados a los estudios marino costeros y del Pacífico, la investigación se fortalece para entender la dinámica y procesos de resiliencia de los ecosistemas de manglar, generando normativas locales de acuerdo a las condiciones socioambientales, culturales y económicas de cada región, en donde las CAR, han jugado un papel fundamental.

Consecutivamente, el Congreso de la República emite la Ley 70 de 1993, que tiene por objeto reconocer a las comunidades negras sus derechos y los mecanismos de protección de su identidad cultural, al ser reconocidos como grupo étnico del país y garantizar la igualdad, en su Capítulo IV, habla sobre el uso de la tierra y protección de los recursos naturales y del ambiente.

Esta norma es fundamental para el cuidado de los ecosistemas de manglar y su aprovechamiento, por ser las comunidades negras las que están directamente implicadas por su relación directa con este ecosistema con su medio de vida, desde los ámbitos culturales, sociales, políticos, ideológicos, económicos, organizacionales y recreacionales.

En el artículo 19 de la Ley 70, se autoriza el uso de los recursos disponibles para prácticas tradicionales sin solicitar permisos, pero garantizando un buen uso para la persistencia de los recursos, tanto en calidad como en cantidad. Además, en el artículo 20 se habla sobre las propiedades colectivas, y que la función social y sus obligaciones deben ser cumplidos por sus titulares para la protección del ambiente y los recursos disponibles. El artículo 21 es quizás uno de los más importantes de esta Ley, considerando que se contempla la conservación de los ecosistemas “especialmente frágiles” como los humedales y entre ellos, los manglares, protegiendo y conservando las especies de fauna y flora silvestre amenazadas o en peligro de extinción.

En la Ley 70, se le otorga potestad al Sistema de Parques Naturales Nacionales y los entes gubernamentales encargados de la protección de dichos ecosistemas, para que reglamenten concertadamente con los diferentes actores fortaleciendo la participación deliberativa. (Según Leonel, (2011), se caracteriza por ser un tipo de participación activa de todos los potencialmente afectados; de esta forma se propician espacios para el diseño, ejecución, evaluación y vigilancia de las políticas públicas).

En 1994, con la Ley 165, se ratifica el Convenio sobre la Diversidad Biológica, el cual entra en vigor el 26 de febrero de 1995 con tres objetivos: 1. Conservación de la biodiversidad, 2. Uso sostenible de la biodiversidad y 3. Participación justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de la biodiversidad. Este convenio hace parte de los tratados internacionales con los que Colombia se compromete a preservar todos los recursos que están dentro de su territorio y en especial los que están dentro de la jurisdicción de áreas protegidas y de importancia nacional, garantizando el cumplimiento del principio de Desarrollo Sostenible. Con este convenio se fomenta la investigación y el estudio de la biodiversidad, los talleres comunitarios y la transferencia de tecnologías que contribuyan al mejoramiento de la calidad y cantidad de los recursos.

Con el Decreto 1274 de 1994, con el cual se reestructura y organiza el Instituto de Investigación Marinas y costeras “José Benito Vives de Andreis” INVEMAR, donde se determinan sus funciones y se responsabiliza directamente de realizar investigación permanente, en colaboración con los demás Institutos para mantener el estado real de los ecosistemas y las acciones que se requieran para su manutención.

En 1995, el Ministerio de Medio Ambiente, promulga la Resolución 1602, por la cual se dictan medidas para garantizar la sostenibilidad de los manglares en Colombia. Dentro de las consideraciones se recalca la vital importancia de los manglares para la biodiversidad de los recursos hidrobiológicos y la necesidad de que tengan su propia legislación; reconoce además, las intervenciones humanas que se han presentado en dichos ecosistemas y que no han sido reguladas o ni penalizadas.

Desde este momento se establecen las prohibiciones con respecto a la tala indiscriminada de manglares y el aprovechamiento que conllevan al cambio en el uso del suelo diferente del forestal, al igual que las fuentes que generan impactos negativos directos e indirectos; además, se ratifica la necesidad de los permisos para el aprovechamiento forestal siempre y cuando este dentro de las zonas permitidas por el Ministerio y se encuentren contemplados en los planes de manejo forestal.

También se reasignan recursos a nivel nacional para que las autoridades ambientales regionales puedan cumplir con los estudios y propuestas de zonificación que deben realizarse dentro de estos ecosistemas. Y finalmente asigna la función de apoyo técnico para las realizar los programas de seguimiento y evaluación a INVEMAR.

Con la Resolución 020 de 1996, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente, se respaldan las vedas para el aprovechamiento de recursos dentro de los ecosistemas de manglar y se exigen licencias ambientales para las explotaciones dentro de estas zonas.

Dentro de los convenios internacionales a los que se ha vinculado Colombia, está la “Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas” suscrita en Ramsar en 1971, que se aprueba mediante la Ley 357 de 1997, de gran importancia para la protección internacional de humedales en todo el país ya que, se hace pública la “Lista de Humedales de Importancia Internacional”, territorio que ha de ser protegido por las partes contratantes del mundo.

A la fecha, Colombia ha incluido en La Lista (RAMSAR), ocho humedales que son: Sistema Lacustre Chingaza, Complejo de Humedales Estrella fluvial de Inírida, Complejo de Laguna del Otún, Ampliación Laguna del Otún, Laguna de la Cocha, Complejo de humedales asociados a la Laguna de Sonso, Delta del Río San Juan y Delta del Río Baudó, Sistema Delta

Estuarino del Río Magdalena – Ciénaga Grande de Santa Marta, en los cuales las Corporaciones Autónomas Regionales se han encargado de realizar los planes de manejo exigidos y cumplir con las actividades para preservar sus áreas.

Este periodo se caracterizó por:

- La normativa ambiental tuvo un avance importante, desde el cambio de la terminología, donde la evolución de los conceptos definen gradualmente la importancia que tienen ecosistemas de manglar, hasta nombrarlos como estratégicos y de importancia nacional.
- La descentralización es totalmente visible, y esto se logra con la creación del SINA, que articula las CAR con los institutos de investigación, facilitando el monitoreo y la protección de los manglares. Se fortalecen los procesos de gestión ambiental por el empoderamiento de las comunidades negras.
- El nivel de participación se caracteriza por fluctuar entre medio y alto, lo cual obedece a los Mecanismos Constitucionales de participación que otorga el estado dándole potestad prioritaria a los Consejos Comunitarios para los manglares de San Andrés de Tumaco.
- Las normas dejan de ser sancionatorias y toman un carácter preventivo e integral.

Periodo D. Planificación y Ordenamiento del territorio.

Con la creación de la CVC en el año 1954 inicia los procesos de planificación y ordenación del territorio y con la expedición de la Ley 99 de 1993, en el Artículo 5 le confiere al MINAMBIENTE, la obligación de formular las políticas nacionales en relación al medio ambiente y los recursos naturales renovables; además, de establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y fija las pautas generales para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y demás áreas de manejo especial, al igual, establece las competencias a las CAR en la ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas en el área de su jurisdicción.

Con la llegada de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial – LOOT, Ley 388 de 1997, comienza la organización del territorio que se fundamenta en la función social y ecológica

de la propiedad, en la prevalencia del interés general sobre el particular y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios. Con la esta Ley se establecen las multas, que oscilan entre 100 y 500 salarios mínimos legales mensuales, en las que incurren quienes parcelen, urbanicen o construyan en terrenos no permitidos; y para acciones en terrenos de protección ambiental o zonas calificadas como de riesgo, la multa se incrementa hasta en un 100%, además de las sanciones legales a las que haya lugar.

Posteriormente, el Ministerio del Medio Ambiente emite la resolución 257 de 1997, donde se establece un sistema de monitoreo y control de la calidad de las aguas, flora, fauna y suelos de los ecosistemas de manglar. Los parámetros que deberán monitorearse son: salinidad en superficie, fondo y suelos del manglar, temperatura, pH, oxígeno disuelto, niveles de transparencia, sedimentación, flujo laminar y nivel de aguas, erosión y cambios tanto graduales como drásticos en los procesos geomorfológicos.

Según la Resolución 257, son las CAR, INVEMAR, y el MinAmbiente los encargados del cumplimiento y revisión del estado de dichos ecosistemas y de tomar las decisiones de las acciones pertinentes cuando estos datos estén por fuera de los permisibles. Finalmente, los datos recolectados serán enviados para el registro y la divulgación al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

El Ministerio del Medio Ambiente, emite la Resolución 924 de 1997. Donde reglamenta las actividades antropológicas que se pueden desarrollar dentro del ecosistema, y la zonificación pertinente, evaluar los impactos ambientales y las amenazas presentes; recopilar toda la información disponible de los manglares que se encuentren dentro de la jurisdicción de la Corporación respectiva, actualizarla e identificar los principales actores que puedan contribuir y participar activamente del proceso y determinar las interrelaciones sociales, económicas y ecológicas que estén presentes.

Además, en la Resolución 294, se ordena el señalamiento de las directrices para el manejo de los ecosistemas a corto, mediano y largo plazo, y la evaluación del desempeño de las autoridades frente al cumplimiento de la normativa propuesta para el cuidado y manejo de dicho ecosistema.

Un año después, en 1998, CORPONARIÑO, emite la Resolución 037 por medio de la cual se establece una veda temporal del mangle en el departamento de Nariño, dentro de esta, se incluyen todas las especies presentes en el ecosistema de manglar por un periodo de tres años.

De igual manera, se ratifican los derechos de las comunidades negras e indígenas con la promulgación del Decreto 1320 de 1998, que reglamenta la Consulta Previa como mecanismo de participación para la explotación de recursos naturales dentro de su territorio.

En 1999, el Ministerio del Medio Ambiente promulga la Resolución 233, con la que se modifica algunos de los términos de referencia para los estudios del estado de los manglares, complementando la información con la adquirida en el proyecto Manglares de Colombia y añade un año de prórroga para presentar los estudios realizados. Sin embargo, hasta el año 2000, no se habían presentado por completo todas los estudios y propuestas de manejo requeridos por el Ministerio. Es entonces cuando este notifica a las CAR con la Resolución 0694 para que ajusten a los lineamientos requeridos o hagan su entrega en el plazo máximo establecido.

A pesar del requerimiento realizado por el MinAmbiente, hasta el año 2002, solo siete estudios de diagnóstico y propuestas de zonificación habían sido entregados por las CAR, por ello, se emite la Resolución 721, que en su Artículo 11, ejemplifica la manera de presentar los Planes de Manejo Integrales para las Zonas de Producción o de Uso Sostenible.

A finales del año 2002, Ministerio del Medio Ambiente, fue renombrado como Ministerio Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT. En este mismo año, se expide el Decreto 1729, modificado posteriormente por el decreto 1640 de 2012, por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y los acuíferos.

En el 2004, el MAVDT, emite la resolución 157, con la que se reglamenta el uso sostenible, conservación y manejo de los humedales como base principal de la misma. Dicho documento llega a ratificar lo que ya se había dicho en la normativa expedida con respecto al tema sobre las autoridades ambientales competentes, los planes que deben realizarse y el cuidado que se debe tener con los EE, pero, agrega a las funciones del Ministerio, la elaboración de la Guía Técnica para la Elaboración de los Planes de Manejo Ambiental (que se adopta bajo la

resolución 196 de 2006) y los criterios que cada CAR debe presentar para los humedales que estén bajo su jurisdicción. Además se ratifican los compromisos adquiridos en la Convención Ramsar.

Años después, el presidente electo Juan Manuel Santos, presenta el Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014, que ha de ejecutarse en su periodo de mandato aprobado mediante la Ley 1450 de 2011. En el componente de Sostenibilidad Ambiental y Prevención del Riesgo tiene como meta delimitar el 100% de los humedales del país y la zonificación de los mismos y la vinculación de estos ecosistemas dentro de la ordenación de cuencas hidrográficas, sus planes y proyectos.

En el Decreto 1640 de 2012, se incluye contemplar las condiciones de amenaza y vulnerabilidad de los ecosistemas costeros. También resalta el papel que debe tener el Ministerio de Minas y Energía con respecto a los títulos mineros ubicados en los humedales y el control de la frontera agrícola y de expansión urbana.

En este mismo año, se hace pública la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, donde se resalta la función ecológica de los ecosistemas y la importancia de ellos para el desarrollo del país y el bienestar de sus habitantes; esta Política también destaca la importancia del desarrollo de los planes de manejo de los EE como base del adecuado manejo de los recursos para su aprovechamiento y conservación.

Finalmente, en el año 2015 se publica el Decreto 1076, conocido como Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, encargado de compilar la normativa ambiental vigente que ratifica las normas ya expedidas acerca de los humedales y manglares por extensión, contenidas en el Capítulo 4.

Este periodo se caracteriza por:

- La normativa de este periodo refuerza el monto de las multas, haciendo para el eventual infractor, más gravosa la comisión de las conductas allí descritas elevando el estándar de protección brindada para el ecosistema de manglar.

- Se adquieren compromisos internacionales a través de tratados y convenios como Ramsar, hecho que garantiza un nivel superior de protección de los ecosistemas estratégicos del país por parte del estado y la sociedad.
- El proceso participativo se mantiene en el nivel alto y se convierte en el fin principal incluso de la normativa; evoluciona hasta el punto en el que la misma ley es quien solicita y propone la identificación de actores sociales para facilitar los procesos de cuidado, protección e intervención de los ecosistemas. En el proceso, surge la Consulta Previa como derecho fundamental de las comunidades negras e indígenas para proteger su identidad cultural, social y económica y garantizar su participación.
- Se resalta el trabajo mancomunado e interdisciplinar al momento de proteger los ecosistemas estratégicos. El SINA actúa como ente regulador del ambiente, sin embargo, se vinculan al proceso Ministerios como el de Minas y Energía, Salud, Agricultura entre otros.
- Se reafirma el vínculo naturaleza – sociedad a través de la importancia de los servicios ecosistémicos ofrecidos por los ecosistemas a las comunidades locales, y el compromiso de reciprocidad que ellas tienen en el marco de la política de Desarrollo Sostenible.
- El ordenamiento del territorio propuesto en este periodo, destaca la importancia de incluir los ecosistemas de Manglar en los Planes de Ordenamiento, territorial y de cuencas, Planes de Desarrollo (nacional, departamental y municipal) e incluso la formulación de Planes de Manejo que coadyuven a la zonificación, mantenimiento y protección del ecosistema y los servicios ecosistémicos que el ofrece.

6.2 Servicios Ecosistémicos De Los Manglares De San Andrés de Tumaco

Los servicios ecosistémicos presentes en un manglar, contribuyen para que este sea considerado como estratégico. Stolk *et al.*, (2006), manifiesta que no todos los humedales

proveen todos los tipos de servicios. Factores como el clima, la geología, la ubicación geográfica y la influencia humana afectan de manera diferencial el funcionamiento de cada humedal. En la Tabla 3, se listan los principales servicios ecosistémicos identificados para el ecosistema de Manglar de San Andrés de Tumaco.

Tabla 3. Servicios Ecosistémicos de los Manglares de San Andrés de Tumaco.

Servicios Ecosistémicos de los Manglares de San Andrés de Tumaco			
Aprovisionamiento	Regulación	Culturales	De Soporte
<ul style="list-style-type: none"> • Madera/Especies forestales para extracción de madera. • Resinas y látex, semillas y plantas medicinales. • Fauna acuática • Fauna Terrestre • Potencial Genético 	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de inundaciones o tormentas. • Almacenamiento y secuestro de Carbono. • Estabilización de la línea de costa. • Prevención contra la penetración de agua salada. • Control de inundaciones. • Captura de sedimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recreación y turismo. • Educación e investigación. • Conservación de técnicas tradicionales de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de recursos para especies de importancia ecológica. • Transporte.

Fuente: Adaptado de Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico – IIAP, 2012.

6.2.1 Las características de los servicios ecosistémicos los manglares de San Andrés de Tumaco.

Servicio Ecosistémico de Aprovisionamiento.

- **Madera/Especies forestales para extracción de madera.**

Los bosques de mangles en San Andrés de Tumaco constan de 5611 ha., distribuidas a través de la ensenada entre el río Rosario y el estero de Agua Dulce y, entre el estero de Agua Clara y el brazo oriental del Río Mira.

Según el muestreo registrado por CORPONARIÑO (2007), en el municipio de San Andrés de Tumaco tiene predominancia el Mangle Rojo (*Rhizophora mangle* L.) con un 94.4% del índice de valor de importancia sobre el 5.6% restante que se afirma pertenece al mangle blanco (*Laguncularia racemosa* L.), y en menores cantidades el Mangle negro o Iguanero *Avicennia germinans* L. (*Avicenniaceae*) y el Mangle piñuelo *Pelliciera rhizophorae* L. (INVEMAR *et al.*, 2006)

La madera es uno de los recursos más importantes para las comunidades asentadas alrededor de los ecosistemas de manglar. (FAO, 2005) Los estudios realizados por Castiblanco (2002), determinaron que, aproximadamente el volumen de leña para construcción es de 9.705 m³/año y la extracción de la leña para la producción de carbón alcanza un volumen de 970,5 m³/año.

- **Resinas, semillas y plantas medicinales.**

Entre los productos forestales no maderables (PFNM) de los manglares se encuentra el aprovechamiento de propágulos de *Rhizophora mangle* L. (IIAP, 2012). García y Polanía (2007), afirman que esta especie de manglar posee un potencial medicinal. La corteza se usa como febrífugo, hemostático, antidiarreico, para el asma, mordedura o picadura de animales marinos venenosos, curación en heridas, tuberculosis, lepra, hemorragias, disentería, elefantiasis. La hoja se utiliza para la cura de escorbuto, dolor de muelas, úlceras leprosas. La raíz se raspa y se emplea para la mordedura de peces y picadura de insectos venenosos y los embriones son ricos en taninos y se emplean machacados y cocidos como astringentes. La planta tiene efecto anti hipoglicémico y podría llegar a utilizarse clínicamente en el control de diabetes mellitus.

- **Fauna acuática**

Las especies más capturadas son: Lisa (*Mugil cephalus*), Sierra (*Pristis perotteti*), Pelada (*Díapterus peruvianus*), Canchimala (*Arius multiradiatus*), Pargo (*Lutjanus jordanis*) y Espejuelo (*Selene brevoortii*). Se estima que el volumen de producción por faena varía entre 10 y 30 kilos debido a factores como temperatura, tipos de mareas y épocas del año. (CORPONARIÑO, 2007).

Otra de las especies aprovechadas es la piangua (*Anadara Tuberculosa* y *A. similis*), tanto macho como hembra, que se estima se realiza una sobreexplotación debido a la demanda de la misma, y, en menor cantidad, el cangrejo azul (*Cardisoma crassum*) (IIAP, 2012).

La Camaronicultura se trabaja de manera industrial, con especies como camarón blanco (*Litopenaeus occidentalis*), camarón tigre o langostino (*Litopenaeus vannamei*) y camarón titi (*Xiphopenaeus riveti*). (Tejada *et al.*, 2003).

Recursos como la almeja (*Donax assimilis*, *Macrocallista aurantiaca*, *Macra fonsencana* y *Tellina laceridens*), el almejón (*Mactrellona exoleta*) el bulgao pateburro (*Melogenia patula*), se consideran con presión alta y con moderada presión sobre el recurso están el piacuill (*Littorina zebra*) ostión (*Pteria sterna* y *Striostrea prismática*) y chiripiangua (*Polymesoda notabilis*, *P. inflata*, *P. anómala*, *Pitar paytensis* y *Protothaca aspérrima*) (CORPONARIÑO *et al.*, 2006).

- **Fauna Terrestre**

La población local tiene como base principal de su alimentación la proteína, usando los recursos del mar y también los recursos terrestres. Debido a la caza, algunas especies se han visto afectadas en distinto grado de riesgo. La población de tulicio (*Caimán crocodylus*) y el guatín (*Dasyprocta punctata*) se encuentran en la categoría de preocupación menor. Especies como el venado (*Mazama americana*), conejo (*Agouti paca*), perico (*Bradypus variegatus*) y el talabro (*Tayassu pecari*) se consideran en especies con poblaciones reducidas y casi amenazados (CORPONARIÑO, 2007).

Naranjo *et al.*, (1998), menciona que los pelícanos (*Pelecanus occidentales*) y los comoranes (*Phalacrocorax olivaceus*) son especies sujetas a caza para consumo.

Servicio Ecosistémico de Regulación.

- **Almacenamiento y secuestro de Carbono.**

Los manglares son lugares de captura, acumulación y almacenamiento de carbono, de igual forma lo liberan como resultado de procesos de fotosíntesis, respiración y

degradación de materia seca, almacenan una cantidad considerable de carbono orgánico en sus suelos, por consiguiente, juegan un papel importante en el proceso de mitigación del cambio climático. Estimaciones preliminares indican que la biomasa total (sobre el suelo) de los bosques de manglares del mundo puede ser mayor a 3700Tg de carbono, y que el secuestro de carbono directamente en sedimentos de manglares podría estar en el rango de 14-17Tg de carbono por año. (Izarralde *et al.*, 2001). Sin embargo, no se han realizado los cálculos técnicos de captura de carbono para los manglares de San Andrés de Tumaco.

- **Estabilización de la línea de costa.**

No existen registros; sin embargo, en la literatura, se considera que los manglares ayudan a reducir la erosión de la línea costera, actuando como una barrera fija que reducen la fuerza del oleaje y las corrientes y protegen estructuras, cultivos y vegetación de los vientos cargados de sal (Castiblanco, 2002).

- **Prevención contra la penetración de agua salada.**

La literatura considera que los humedales costeros de agua dulce pueden contribuir a la manutención del suministro de agua potable y para la irrigación así como también pueden prevenir la salinización de los suelos. En los humedales costeros de tierras bajas donde el substrato inferior del suelo es permeable, una capa de agua dulce cobija una capa de agua salada más profunda, previniendo que esta última salga a la superficie (IIAP, 2012). Sin embargo, no existen registros para los manglares de San Andrés de Tumaco.

- **Control de inundaciones.**

No existen registros. No obstante, Stolk *et al.*, (2006) citado por IIAP (2012), señala que los humedales pueden contribuir al control y reducción de inundaciones, las lagunas de inundación presentes en los manglares son las extensiones naturales de los ríos y estos actúan como ríos temporales que transportan el exceso de agua cuando se presentan grandes descargas.

- **Captura de sedimentos.**

No existen registros de estudios realizados en los manglares de San Andrés de Tumaco; a pesar de ello, la literatura señala que la captura de sedimentos realizada por los manglares contribuye al mejoramiento de la calidad de agua puesto que reduce la cantidad de materia orgánica y compuestos químicos, actuando como una laguna de filtrado y sedimentación. (Stolk *et al.*, 2006, citado por IIAP 2012)

Servicio Ecosistémico de Regulación.

- **Recreación y Turismo**

Con respecto al turismo, los habitantes de los alrededores de los manglares crearon senderos turísticos guiados por ellos mismos, para la obtención de recursos económicos y cuidado del ecosistema.

Entre los senderos existentes se encuentran:

- Sendero ecológico Boca Grande María del Mar: en el sendero los visitantes tienen la oportunidad de dar un paseo, admirar y conocer el bosque de mangle, las especies que habitan en este ecosistema y el proceso de extracción de concha de piangua junto a los nativos de la región.
- Sendero de la concha: Ubicado en la localidad de Bajito Vaquería, se realiza el recorrido por todo el proceso de recolección de la concha hasta su preparación para la mesa, y el visitante también puede realizar una caminata por el sendero de plantas medicinales conociendo su uso, y, finalmente participar en la extracción de carbón de mangle.

En general el turismo se practica de manera informal, sin registros, evaluaciones de capacidad de carga, ni herramientas para el seguimiento y monitoreo (Aguirre, 2015).

- **Educación e Investigación.**

Dentro de este servicio, los ecosistemas de manglar han sido fuente de información para el desarrollo de proyectos de tesis investigativa tales como:

- Características de la actividad de turismo en el municipio de San Andrés de Tumaco (2015).

- Análisis de los ingresos fruto de la extracción de los recursos naturales del manglar por los habitantes del barrio porvenir en el municipio de San Andrés de San Andrés de Tumaco (2012).
- Propuesta de educación ambiental para la conservación del manglar en el barrio La Unión Victoria del municipio de San Andrés de Tumaco Nariño (2000).
Dichos trabajos como ejemplo de los muchos que se han realizado por estudiantes de la Universidad de Nariño alrededor de este ecosistema.

- **Conservación de técnicas tradicionales de producción.**

Dentro de las técnicas de producción tradicionales, se encuentra la recolección de piangua, la pesca artesanal con atarraya y la producción de cultivos de pancoger las cuales se han transmitido de padres a hijos a través de los tiempos y no existe un registro donde se encuentren establecidos los métodos llevados a cabo (Aguirre, 2015).

Servicio Ecosistémico de Soporte.

- **Disponibilidad de recursos para especies de importancia ecológica.**

No se reportan estudios, sin embargo Restrepo y Vivas, (2007), afirman que los manglares sirven como criaderos básicos donde se desarrollan las larvas de los peces, crustáceos y moluscos de importancia natural y comercial. Los manglares sirven como fuente de energía, medio de sostén o refugio natural contra depredadores.

- **Transporte**

La vía de comunicación es marítima fluvial, a través de los esteros. Los medios de transporte más utilizados son canoas con canaleta o con motor fuera de borda. Dichos canales son aprovechados por la comunidad local para desplazarse y poder intercambiar productos (IIAP, 2012); sin embargo, no existe un sistema comercial de transporte de pasajeros ni de los productos de la zona (CORPONARIÑO, 2007).

6.3 Verificación Del Cumplimiento De La Norma

Partiendo de la normativa ambiental ya nombrada, se realizó el análisis del cumplimiento a nivel particular, vinculando cada norma expedida con las acciones que se hayan llevado a cabo, se excluyen aquellas en la cual no existe información para el ecosistema de manglar ubicado en el Municipio de San Andrés de Tumaco; los resultados se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. Relación de la normativa su cumplimiento con los servicios ecosistémicos del ecosistema de manglar de San Andrés de Tumaco.

Norma	Servicio ecosistémico relacionado	Se cumple (o cumplió)
Decreto 2811 de 1974	Soporte Aprovechamiento	En el momento de la aplicación, se cumplió con los tiempos de veda y restricción pesquera. Y se reglamentaron los permisos para la pesca a nivel industrial.
Decreto 1681 de 1978	Soporte Aprovechamiento De Regulación Culturales	Cuando esta norma se expide comienzan las investigaciones acerca de los ecosistemas de manglar en el país. Con respecto a los permisos de explotación y aprovechamiento de recursos, la pesca industrial se ve regulada y controlada por las entidades gubernamentales del municipio de San Andrés de Tumaco
Ley 99 de 1993	Soporte Aprovechamiento De Regulación Culturales	La norma logra que un instituto en específico como es el Instituto José Benito Vives de Andreis se encargue de la investigación en torno a los ecosistemas marinos de la costa pacífica nariñense donde se incluyen los manglares de San Andrés de Tumaco.
Ley 70 de 1993	Culturales y Aprovechamiento	A pesar de la antigüedad de la norma, desde ese entonces y hasta ahora la población de San Andrés de Tumaco se ha empoderado del ecosistema de manglar, que por extensión le pertenece. Además de ser su fuente de alimentación y de ingresos económicos los consejos comunitarios de la zona han fortalecido sus procesos de gestión ambiental a través de la formulación de proyectos para el cuidado de estos ecosistemas.
Resolución 1602. Minambiente. Dic 21 de 1995	Soporte Aprovechamiento De Regulación Culturales	Se cumple parcialmente la norma. En primer lugar, la tala indiscriminada de manglares comienza a ser penalizada, pero ilegalmente esto si se realiza dentro de la zona, lo que hace que de una u otra forma se vea afectado el ecosistema y a los infractores solamente se les ha quitado el material boscoso, o incluso, no se ha podido detectar quienes fueron. Por otra parte no se ha realizado totalmente la zonificación del ecosistema y esto dificulta la expedición de permisos y la supervisión del cumplimiento de los mismos.

Norma	Servicio ecosistémico relacionado	Se cumple (o cumplió)
Ley 357 de enero 21 de 1997	Soporte Aprovisionamiento De Regulación Culturales	A pesar de la importancia que tiene el Convenio Ramsar para el mundo entero, directamente en San Andrés de Tumaco no aplica puesto que no es nombrado uno de los humedales de la lista. Sin embargo, se reitera la importancia de proteger todos los tipos de humedales que existan en el país.
Ley 388 de 1997. (LOOT)	Soporte Aprovisionamiento De Regulación Culturales	Dentro del POT del municipio de San Andrés de Tumaco para el periodo 2008 – 2019, tiene en cuenta el ecosistema de manglar dentro de su ordenamiento. Incluye la información de dicho ecosistema y lo contempla dentro de la zonificación, la identificación de riesgos, suelos de protección y tratamiento y conservación de sus recursos.
Resolución 0257 de 1997.	Aprovisionamiento	Es difícil determinar el cumplimiento de esta norma puesto que no existen registros de informes presentados, sin embargo, la CAR no presentó el informe completo, y esto lo demuestra la siguiente resolución puesto que en ella recibe un llamado de atención; además, incluye sus servicios ecosistémicos dentro de los proyectos del plan.
Resolución 0924. Minambiente. Oct 16 de 1997	Soporte Aprovisionamiento De Regulación Culturales	No se cumplió lo establecido con el ministerio y por esto esta resolución hace un requerimiento a la Corporación Autónoma Regional de Nariño -CORPONARIÑO por no haber presentado la totalidad de los estudios y las propuestas de zonificación
Resolución 0694 de 2000.	Soporte Aprovisionamiento De Regulación Culturales	Tras haber transcurrido dos años, la CAR – CORPONARIÑO hasta el momento no cumplió con esta norma y recibe una vez más un requerimiento por parte del Ministerio por no presentar los informes solicitados.
Resolución 196 de 2006	Soporte Aprovisionamiento De Regulación Culturales	La guía técnica que se adopta con esta resolución es la base del plan de gestión y manejo del manglar presentado años más tarde por la Corporación. Sin embargo, en el año 2007 se hace la entrega oficial de la Caracterización, Diagnostico y Zonificación de los Manglares en el Departamento de Nariño.
Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014. (Ley 1450 de 2011)	Aprovisionamiento y de Regulación	En el año 2014, CORPONARIÑO en unión con la WWF presentan el Plan de Manejo Integral de los Ecosistemas de Manglares en el Departamento de Nariño, donde se cumple con la zonificación de las zonas de manglar y lo incluye dentro de una cuenca para trabajar las necesidades dentro del ecosistema.
Decreto 1640 de 2012.	Soporte Aprovisionamiento De Regulación Culturales	Mediante el acuerdo N° 004 de 2012 de CORPONARIÑO, se declara en ordenación la Cuenca Hidrográfica del Río Mira Mataje, donde se incluye el ecosistema de manglar como parte fundamental en la ordenación de dicha cuenca.

Fuente: Este estudio, 2017.

A pesar de la gestión por parte de las entidades encargadas de la protección y regulación de los ecosistemas de manglar, no existen informes concretos que demuestren el cumplimiento total o parcial de la norma. Esto demuestra un problema a la hora de recopilar información para la ejecución de nuevos proyectos e inversiones.

La comunidad establecida en el municipio de San Andrés de Tumaco, sus consejos comunitarios y organizaciones como el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, se han encargado de realizar acciones que contribuyan al adecuado manejo de este ecosistema, pero la ausencia de registros, hace que las acciones particulares sean pequeñas obras y no se ven reflejados completamente en los resultados esperados.

7 CONCLUSIONES

- A partir del Código de los Recursos Naturales, Colombia se ha especializado en la expedición de normativa ambiental que ampare los recursos naturales del país, no obstante, la ausencia de registros públicos dificulta el conocimiento de lo que se está cumpliendo y lo que aún está pendiente.
- Los mecanismos constitucionales de participación facilitan los procesos de defensa de los ecosistemas estratégicos y hacen posible que el empoderamiento de las comunidades que se ve reflejado en el compromiso que estas tienen con el medio en el que viven.
- En los periodos de desarrollo de la aparición del Decreto 2811 de 1974 y la Constitución Política de Colombia, las normas eran más de carácter sancionatorio a diferencia de los periodos de la Ley 99 de 1993 y Ordenación y Planificación de territorio donde son más de carácter preventivo e integral antes que sancionatorio.
- Antes de la constitución los procesos de gestión ambiental en los que incluye la participación, se caracterizaban por ser coercitivos y liderados por el estado, en donde las comunidades y organizaciones sociales no tenían injerencia en la toma de decisiones para la formulación de políticas y proyectos de desarrollo, lo que conllevaba a una inadecuada apropiación del territorio, en donde primaba el uso indiscriminado de los recursos naturales. Desde la constitución hasta nuestros días, se ha ido incrementando los procesos de gestión ambiental considerando que las tomas de decisiones se hacen de manera conjunta con los diferentes actores en un territorio dado.
- El Ecosistema Estratégico de Manglar del municipio de San Andrés de Tumaco, brinda servicios ecosistémicos importantes para la población; sin embargo, su inadecuado uso, la ausencia de planificación y el déficit de registros, dificulta el proceso formulación y ejecución de proyectos, y en sí, la subsistencia del ecosistema.

8 BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo, L. 2010. La ciudad sostenible: Dependencia ecológica y relaciones regionales. Un estudio de caso en el área metropolitana de Medellín, Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Medellín. 198p.
- Aguirre, A. 2015. Características de la Actividad del Turismo en el Municipio de Tumaco. Tesis de grado Economía. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Nariño. Pasto. 205 p.
- Álvarez, R. 2003. Los manglares de Colombia y la recuperación de sus áreas degradadas: revisión bibliográfica y nuevas experiencias. *Madera y Bosques*, 9(1): 3-25.
- Armenteras, D *et al.*, 2016. Revisión del concepto de ecosistema como “unidad de la naturaleza” 80 años después de su formulación. *Ecosistemas*. 25(1): 83 – 89.
- Castiblanco, R. 2002. Valoración Parcial de los bienes y servicios que provee el ecosistema de Manglar. Un análisis ecológico-Económico integrado. *Gestión y Ambiente*. 5(2):21 – 44.
- Cañon, J. y Erasso, G. 2004. El Papel del Derecho Penal en la Tutela del Ambiente. Tesis de grado Abogado, Facultad de Ciencias Jurídicas, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C. 148 p.
- Centro Regional para el Hemisferio Occidental, Ramsar. 2012. Definición de Humedal. En: Humedales, <http://creho.org/definicion-de-humedal/>. 1p.; consulta: mayo 2017.
- Centro Regional para el Hemisferio Occidental, Ramsar. 2012. Tipos de Humedales. En: Definición de Humedal, <http://creho.org/definicion-de-humedal/tipos-de-humedales/>. 1p.; consulta: mayo 2017.
- Corporación Autónoma Regional del Cauca, 2017. Manglares. En: Ecosistemas Estratégicos: <http://www.crc.gov.co/index.php/ambiental/ecosistemas-estrategicos/manglares>. 1 p.; consulta: mayo 2017.

- Corporación Autónoma Regional de Nariño & World Wildlife Fund Colombia, 2010. Caracterización, Diagnóstico y Zonificación de los Manglares en el Departamento de Nariño. Primera edición, El Bando Creativo, Bogotá D.C., 68 p.
- Corporación Autónoma Regional de Nariño & World Wildlife Fund Colombia, 2014. Plan General de Manejo Integral de los Ecosistemas de Manglares en el Departamento de Nariño. Primera edición, El Bando Creativo, Cali, 56 p.
- Gallini, S., De La Rosa, S. & Abello, R. 2015. Historia Ambiental. Primera edición. Panamericana Formas e Impresos S.A, Bogotá, D.C., 76 p.
- García, S. & Polonia, V. 2007. Marco conceptual para productos no maderables del bosque en manglares de Colombia. *Gestión y Ambiente*. 10(2): 169 – 178.
- Geilfus, F 1997. 80 herramientas para el desarrollo participativo. Laderas C. A, San Salvador, HCA/ Holanda. 218 p.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt – IAvH, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” – Invemar, Instituto Amazónico de Investigaciones científicas SINCHI e IIAP. 2007. Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia. IDEAM. Bogotá D.C., 276 p.
- Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico, 2012. Valoración Integral del Ecosistema de Manglar en el Municipio de San Andrés de Tumaco (Nariño). Primera edición, Quibdó. 91 p.
- INVEMAR, CRC y CORPONARIÑO, 2006. Caracterización, Diagnóstico Integrado y Zonificación Ambiental. Primera edición, INVEMAR, Santa Marta. 383 p.
- Khanal, B. 2005. Community forestry program in the hills of Nepal: determinants of user participation in forest management activities. Department of International Environment and Development Studies (Noragric), Norwegian University of Life Sciences (UMB). 98 p.

- Leonel, H. 2011. Gestión participativa de cuencas hidrográficas: el caso de la cuenca del río Valles, oriente de México. Tesis Doctoral. Facultades de Ciencias Químicas, Ingeniería y Medicina. Universidad San Luis Potosí. (Agenda Ambiental). San Luis de Potosí, México. 391 p.
- McNeill, J. 2005. Naturaleza y Cultura de la Historia Ambiental. *Nómadas*. 22(1): 2 – 13.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. First edition. Island Press, Washington, D.C. 137 p.
- Ministerio de Educación y Deportes, Argentina. 2011. Desarrollo Normativo. En: <http://portales.educacion.gov.ar/infod/desarrollo-normativo/>. 1p.; consulta: junio 2017.
- Ministerio del Medio Ambiente. 2002. Uso sostenible, Manejo y Conservación de los Ecosistemas de Manglar en Colombia. Programa Nacional. Dirección General de Ecosistemas – Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá. 59 pp.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017a. Ecosistemas Estratégicos. En: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=408:plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-10#enlaces>. 1p.; consulta: mayo de 2017.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017b. Manglares. En: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=412:plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-14>. 1p.; consulta: mayo de 2017.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012. Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos. Programa de Comunicaciones, Instituto Humboldt. Boyacá. 128 p.
- Herrera, A. 2014. Ecosistemas Estratégicos, Análisis crítico del concepto. Tesis de grado Magister en Estudios Urbano Regionales, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Medellín. 110 p.
- Parques Nacionales Naturales, 2013. Plan de Manejo Santuario de Flora y Fauna de la Ciénaga Grande de Santa Marta. Santa Marta, Colombia. 222 p.

- Quijas, S. *et al.*, 2010. Plant diversity enhances provision of ecosystem services: a new synthesis. *Basic and Applied Ecology* 11(1): 582-593.
- Rodríguez, M. 1994. Inderena, El Gran Pionero de la Gestión Ambiental en Colombia, pp. 93 – 98. En: Rodríguez, M. Memoria del Primer Ministro del Medio Ambiente: Tomo I. Ministerio de Medio Ambiente, Primera Edición. Bogotá, D.C.
- Rodríguez, M. 2004. El Código de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente: el conservacionismo utilitarista y el ambientalismo, pp. 155 – 177. En: Arrieta, Q *et al.*, Evaluación y Perspectivas del Código Nacional de Recursos Naturales de Colombia en sus 30 años de vigencia. Primera Edición. Universidad Externado de Colombia. Bogotá, 593 p.
- Sarmiento, L. 2014. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente – Anotado. Primera edición, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá D.C., 122 p.
- Stolk, M. Verweij, M. Stuip, C. Baker, J. y Oosterberg, W. 2006. Valoración Socioeconómica de los Humedales en América Latina y el Caribe. Primera edición. Wetlands International, Los Países Bajos. 36 p.
- Valle, A. G., Osorno, A.M., Gil, D.L. 2011. Estructura y regeneración del bosque de manglar de la Ciénaga de Cholón, Isla Barú, Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo, Caribe colombiano. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras* 40(1): 115-130.
- Vide, D. y Briansó, M. Análisis de los servicios ecosistémicos producidos por los manglares a partir de la percepción de la comunidad de Curral Velho. Tesis de grado Licenciado en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona.
- Windevoxhel, N. Imbach, A. 2004. Uso sostenible de Manglares en América Central. *Binabitrop*. 15(1) 2 – 22.

8.1 Jurisprudencia

- Congreso de la República. 1993. Ley 99 de 1993. Bogotá, D.C. 44 p.
- Congreso de la República. 1993. Ley 70 de 1993. Quibdó, 13 p.
- Congreso de la República. 1994. Ley 165 de 1994. Bogotá, D.C. 23 p.
- Congreso de la República. 1997. Ley 357 de 1997. Bogotá, D.C. 11 p.
- Congreso de la República. 1997. Ley 388 de 1997. Ibagué, 49 p.
- Congreso de la República. 2011. Ley 1450 de 2011. Bogotá, D.C. 90 p.
- Corporación Autónoma Regional de Nariño. 1998. Resolución 037 de 1998. Pasto, 3 p.
- Ministerio del Interior. 1998. Decreto 1320 de 1998. Bogotá, D.C. 9 p.
- Presidencia de la República. 1974. Decreto 2811 de 1974. Bogotá, D.C. 56 p.
- Presidencia de la República. 1978. Decreto 1681 de 1978. Bogotá, D.C. 40 p.
- Presidencia de la República. 1991. Constitución Política de Colombia. Bogotá, D.C. 108 p.
- Presidencia de la República. 1994. Decreto 1276 de 1994. Bogotá, D.C. 10 p.
- Presidencia de la República. 2002. Decreto 1729 de 2002. Bogotá, D.C. 7 p.
- Presidencia de la República. 2015. Decreto 1076 de 2015. Bogotá, D.C. 654 p.
- Ministerio del Medio Ambiente. 1995. Resolución 1602 de 1995. Bogotá, D.C. 4 p.
- Ministerio del Medio Ambiente. 1996. Resolución 20 de 1996. Bogotá, D.C. 2 p.
- Ministerio del Medio Ambiente. 1997. Resolución 0257 de 1997. Bogotá, D.C. 3 p.
- Ministerio del Medio Ambiente. 1997. Resolución 0924 de 1997. Bogotá, D.C. 8 p.
- Ministerio del Medio Ambiente. 1999. Resolución 233 de 1999. Bogotá, D.C. 2 p.
- Ministerio del Medio Ambiente. 2000. Resolución 0694 de 2000. Bogotá, D.C. 4 p.

Ministerio del Medio Ambiente. 2002. Resolución 721 de 2002. Bogotá, D.C. 55 p.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2004. Resolución 0157 de 2004.
Bogotá D.C. 4 p.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2006. Resolución 196 de 2006.
Bogotá, D.C. 27 p.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2012. Decreto 1640 de 2012. Bogotá,
D.C. 28 p.