

**LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA DEFINICIÓN DE AREAS Y
ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS EN LOS PLANES DE ORDENACIÓN Y
MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS.**

PROYECTO

“Formulación e Implementación de Acciones de Ordenamiento Ambiental del Territorio en las Cuencas Hidrográficas Afectadas por el Fenómeno de la Niña 2010-2011, como una Estrategia para la Reducción de las Nuevas Condiciones de Riesgo del País”

EQUIPO TÉCNICO DE APOYO A LA GERENCIA DEL PROYECTO

Bogotá, Agosto 2015

CONTENIDO

Contenido

1.	MARCO CONCEPTUAL DE LAS ÁREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS	5
1.1.	LAS ÁREAS PROTEGIDAS INTEGRANTES DEL SINAP	6
1.1.1	Marco de política y normativo	6
1.1.2	Información disponible para el tema de áreas protegidas	9
1.1.3	Caracterización mínima para el tema de áreas protegidas en la Fase de Diagnóstico 9	
1.2	ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CONSERVACIÓN	10
1.2.1	Marco de política y normativo	10
1.2.2	Áreas con Distinción internacional	10
1.2.3	Otras Áreas de Distinción Nacional.....	14
1.2.4	Suelos de protección	15
1.2.5	Información disponible para Áreas Complementarias para la Conservación	16
1.2.6	Caracterización mínima para el tema de Áreas Complementarias para la conservación.	18
1.3	ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL.....	18
1.3.2	Marco de política y normativo	18
1.3.3	Los Ecosistemas Estratégicos	19
1.3.4	Otras Áreas y/o ecosistemas identificados para la conservación en la cuenca	24
1.3.5	Métodos de identificación de “nuevos” ecosistemas estratégicos	25
1.3.6	Información disponible para Áreas de Importancia Ambiental.....	29
	• Resolución Número 1602 de 1995. "Por medio de la cual se dictan medidas para garantizar la sostenibilidad de los manglares en Colombia"	31
	• Resolución 020 de 1996. “Por medio de la cual se aclara la Resolución No. 1602 del 21 de diciembre de 1995, y se dictan otras disposiciones.”	31
	• Resolución No. 924 de 1997. “Por la cual se establecen los términos de referencia para estudios sobre estado actual y propuestas de zonificación de las áreas en manglar en Colombia”	31
	• Tabla de Zonificación de Áreas de Manglar Caracterización mínima para el tema de Áreas de Importancia Ambiental.	31
1.3.7	Caracterización mínima para el tema de áreas de importancia ambiental	32

1.4	AREAS CON REGLAMENTACIÓN ESPECIAL.....	32
1.4.2	Marco de política y normativo	32
1.4.3	Áreas de Patrimonio Cultural	33
1.4.4	Áreas de Interés Arqueológico	33
1.4.5	Territorios de comunidades étnicas	35
1.4.6	Información disponible para Áreas con Reglamentación Especial	37
1.4.7	Caracterización mínima para Áreas con Reglamentación Especial	39
1.5	INTEGRACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS, HUMEDALES RAMSAR, RESERVAS FORESTALES DE LEY SEGUNDA DE 1959 Y ÁREAS PROTEGIDAS DE ORDEN NACIONAL Y REGIONAL	40

LISTA DE TABLAS



Tabla 1. Áreas protegidas inscritas en el RUNAP (2015).....	8
Tabla 2. Reservas de Biosfera de Colombia.....	11
Tabla 3. Variables para la definición de altos valores de conservación	28

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema conceptual de las áreas y Ecosistemas Estratégicos a nivel de cuenca	6
Figura 2. Prioridades de Conservación, Biocolombia -2000.....	24
Figura 3. Regiones de estudio para la conservación de la biodiversidad, convenio Ecopetrol- IAvH.	25
Figura 4. Interrelación del Patrimonio Cultural.....	34

INTRODUCCIÓN

El presente documento se elabora como aporte al proceso de construcción del marco conceptual y metodológico para la definición de las Áreas y Ecosistemas Estratégicos dentro de la elaboración y/o ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas que serán llevados a cabo para el desarrollado del proyecto Formulación y/o actualización de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas afectadas por el fenómeno de La Niña 2010-2011, incorporando el componente de gestión del riesgo como determinante ambiental del ordenamiento territorial". Tomando como fundamento lo definido en el Decreto 1640 de 2012 y la Guía Técnica para la Formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas expedida por el MADS mediante Resolución 1907 de 2013, de manera particular define el marco conceptual y metodológico para las áreas y ecosistemas estratégicos que hacen parte de la estructura ecológica principal determinada en la Fase del Diagnóstico y que hace parte funcional de la zonificación ambiental de la cuenca en ordenación, definidas sobre cuatro componentes básicos: 1) Las áreas protegidas que hacen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas; 2) las áreas complementarias para conservación existentes a nivel nacional, regional y local; 3) Las áreas de importancia ambiental; y 4) Las áreas con reglamentación especial.

Bajo este contexto, el documento desarrolla algunos conceptos básicos sobre estas áreas y ecosistemas estratégicos, define algunos lineamientos referidos al marco normativo, indica las fuentes de información a tener en cuenta, y si es del caso sugiere algunas metodologías para considerar en el proceso de identificación del algunos ecosistemas estratégicos en la cuenca cuando no exista línea base definida por la autoridad ambiental.

1. MARCO CONCEPTUAL DE LAS ÁREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

De la lectura de los Arts. 3 y 31 del Decreto 1640 de 2012, relacionados con la definición de Estructura Ecológica Principal y su determinación en la fase Diagnóstico respectivamente, se deduce que dicha estructura es el resultado de la identificación y caracterización de los elementos bióticos y abióticos, así como de la integración de variables y criterios que en conjunto dan sustento a los procesos ecológicos esenciales en la cuenca y cuya finalidad principal es la conservación y el uso y manejo sostenible de la biodiversidad, considerada ésta como sustento de los servicios ecosistémicos y del bienestar humano (servicios de aprovisionamiento, de regulación y soporte y servicios culturales) en la cuenca en ordenación.

Por su parte, el Decreto 2372 de 2010 que reglamenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas en su Art. 5 definió los objetivos generales de conservación del país así: 1) Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica; 2) Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano; y 3) Garantizar la permanencia del medio natural, o de algunos de sus componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza.

Bajo este contexto, la estructura ecológica principal de que trata el Decreto 1640 de 2012 y que según el mismo Decreto debe ser determinada en la Fase Diagnóstica en el proceso de elaboración y/o revisión del POMCA, está definida en función de los objetivos de conservación anteriormente mencionados y que se encuentran claramente establecidos en el Decreto 2372 de 2010, y que para el caso de su definición en el POMCA está determinada por cuatro componentes esenciales que orientan su configuración a nivel de cuenca hidrográfica: 1) Las áreas protegidas que hacen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, legalmente definidas bajo el marco normativo nacional (Decreto 2372 de 2010); 2) las áreas complementarias para conservación existentes a nivel nacional, regional y local que han sido definidas con distinción internación, nacional, regional y local y que son susceptibles de hacer parte de las Áreas que integran el Sistema Nacional de áreas protegidas previa homologación de denominaciones y/o re categorizaciones y el registro de que trata el artículo 24 del Decreto 2372 de 2010; 3) Las áreas de importancia ambiental definidas para la conservación o protección ambiental identificadas en diferentes estudios de ecosistemas estratégicos (Zonas Secas, Humedales, Páramos, cuencas abastecedoras, zonas de recarga de acuíferos, zonas de protección de nacimientos y corrientes naturales, entre las más importantes) y estudios de prioridades de conservación que han sido desarrollados a nivel nacional, regional y local; y 4) Las áreas con reglamentación especial referidas a territorios étnicos, áreas de patrimonio cultural e interés arqueológico, entre otras que se encuentren configuradas en las áreas de influencia directa de la cuenca, tal como se indica en la figura 1.

Su configuración a nivel de la cuenca en ordenación, dependerá en principio de la gestión que las autoridades nacionales, regionales y locales hayan avanzado en su determinación, sustentación y adopción a través de estudios técnicos que particularicen las áreas y ecosistemas estratégicos anteriormente indicados. En tal sentido, en los casos donde no exista una línea base sobre tales componentes, los estudios del POMCA deberán orientarse a construir y sustentar dichas áreas y

ecosistemas como parte de la estructura ecológica principal de la cuenca en ordenación, de tal manera que se aseguren en el tiempo los propósitos de conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en la cuenca y aquellos que se demanden por fuera de ésta.

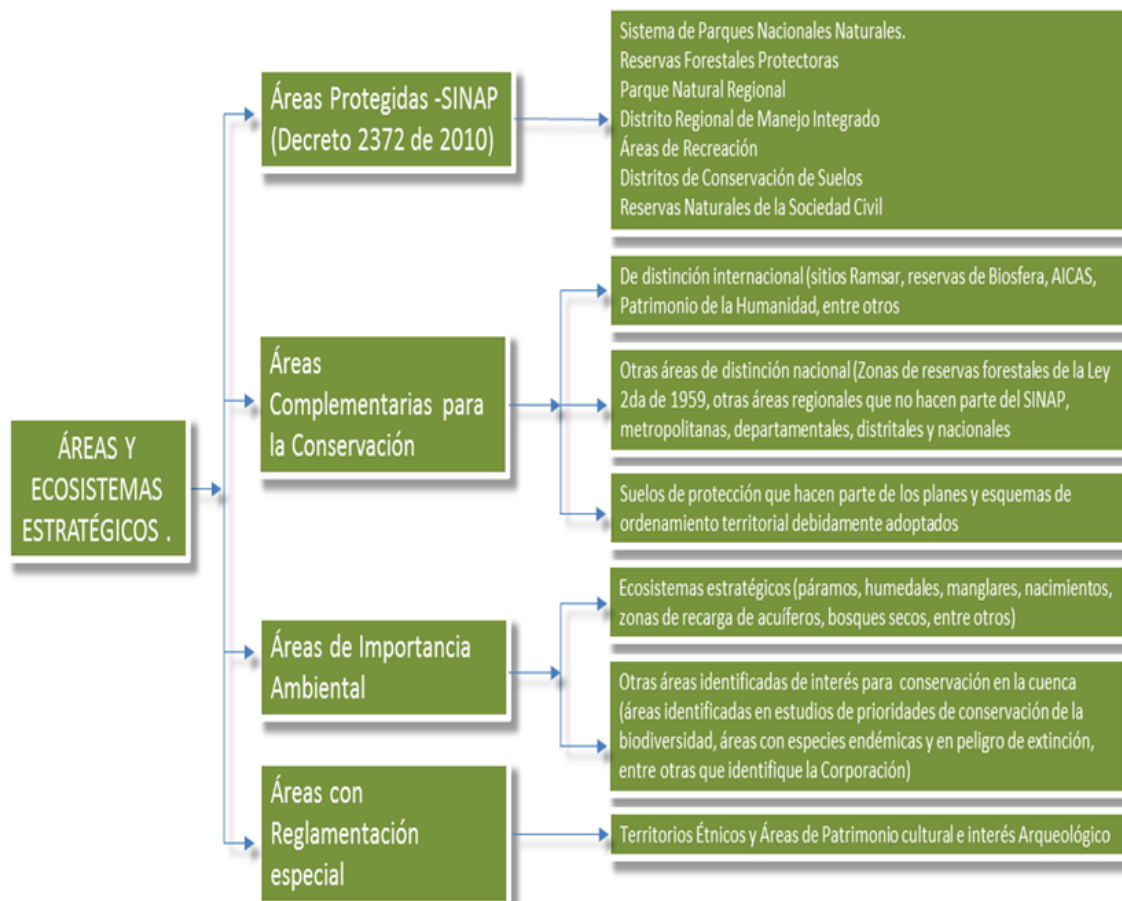


Figura 1. Esquema conceptual de las Áreas y Ecosistemas Estratégicos a nivel de cuenca

Fuente: Equipo Técnico de Apoyo a la Gerencia del Proyecto.

1.1. LAS ÁREAS PROTEGIDAS INTEGRANTES DEL SINAP

1.1.1 Marco de política y normativo

Considerando el papel de las áreas protegidas y los sistemas que éstas conforman, como parte de los procesos de ordenamiento ambiental y del territorio, la Política para la Consolidación del

Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), establecida mediante documento CONPES 3680 de 2010, estableció los lineamientos para contribuir a la conservación de la biodiversidad como base natural para el desarrollo del país, la generación de beneficios ambientales y la preservación de espacios naturales indispensables para la preservación de la diversidad cultural.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas entendido como el conjunto de las áreas protegidas, los actores sociales e institucionales y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, que contribuyen como un todo al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país. (Artículo 3, Decreto 2372 de 2010)

En donde las áreas protegidas se entienden como el “Área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación” (Artículo 2, literal a, Decreto 2372 de 2010)

En dicho instrumento de política se establece de acuerdo con los compromisos asumidos en el Programa de Trabajo de Áreas Protegidas aprobado por Convenio de Diversidad Biológica, que los sistemas de áreas protegidas deben contar con al menos tres atributos esenciales:

- Los sistemas deben ser completos: Este atributo busca la consistencia, complementariedad y sinergia, estructuración y articulación de las áreas protegidas en sistemas que les permitan interactuar entre sí a las diferentes escalas del sistema (nacional, regional, local).
- Los sistemas deben ser representativos ecológicamente: Este atributo busca garantizar que en los sistemas se encuentren “muestras representativas” de la biodiversidad del país a sus diferentes niveles (genes, especies, comunidades y ecosistemas), y que estas cuenten con las cualidades necesarias para garantizar su viabilidad en el largo plazo. Adicionalmente, las muestras que representen los ecosistemas y la conectividad del sistema, deberán servir para mitigar presiones y efectos antrópicos, como el cambio climático, sobre la provisión de bienes y servicios ambientales estratégicos.
- Los sistemas deben ser efectivamente gestionados: La efectividad de la gestión del sistema se entiende como el nivel de cumplimiento de la misión de conservación de las áreas protegidas, de la aplicación de políticas y del desarrollo de programas por parte de las autoridades competentes y demás actores del sistema. En donde se debe tener en cuenta tanto la eficacia de la gestión (el logro de cambios reales en la situación de manejo de las áreas protegidas y de los sistemas y al avance en el cumplimiento de los objetivos de conservación definidos), como la eficiencia de la gestión (calidad de los procesos de administrativo, operativo y técnico necesarios para el desarrollo de esta gestión)

Por otra parte, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas fue reglamentado mediante el Decreto 2372 de 2010, estableciendo su estructura operativa, su regionalización, así como reglamentando las categorías de áreas protegidas que integran el SINAP. De esta manera el Artículo 10 del Decreto 2372 de 2010, establece que el Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP está conformado por las categorías del Sistema de Parques Nacionales Naturales, la Reserva Forestal Protectora, Parque Natural Regional, Distrito de Manejo Integrado, Distrito de Conservación de Suelos, Área de Recreación y Reserva Natural de la Sociedad Civil, en donde cada una de las categorías de manejo presentan diferencias en su definición, la regulación de usos, actividades permitidas y por lo tanto en la posibilidad de desarrollar o no actividades productivas.

El Sistema de Parques Nacionales Naturales está integrado por los tipos de áreas consagrados en el artículo 329 del Decreto Ley 2811 de 1974. La reserva, delimitación, alinderación y declaración de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y las acciones necesarias para su administración y manejo corresponden a la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. La reglamentación de las categorías que forman parte del Sistema de Parques Nacionales Naturales, corresponde en su integridad a lo definido por el Decreto 622 de 1977 o la norma que lo modifique, sustituya o derogue

De otra parte, el artículo 19 del Decreto 2372 de 2010, determina que “la reserva, alinderación, declaración, administración y sustracción de las áreas protegidas bajo las categorías de manejo integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, son determinantes ambientales y por lo tanto normas de superior jerarquía que no pueden ser desconocidas, contrariadas o modificadas en la elaboración, revisión y ajuste y/o modificación de los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios y distritos, de acuerdo con la Constitución y la ley”. Conforme a lo anterior, las entidades territoriales no pueden regular el uso del suelo de las áreas reservadas, delimitadas y declaradas como áreas del SINAP, quedando sujetas a respetar tales declaraciones y a armonizar los procesos de ordenamiento territorial municipal que se adelanten considerando la condición de tales áreas. Durante el proceso de concertación a que se refiere la Ley 507 de 1999, las Corporaciones Autónomas Regionales deberán verificar el cumplimiento de lo aquí dispuesto.

Tabla 1. Áreas protegidas inscritas en el RUNAP (2015)

Categoría	ÁREAS INSCRITAS ABRIL 2015	
	No.	Ha.
Reservas Forestales Protectoras Nacionales	56	599.589,43
Sistema de Parques Nacionales Naturales	59	14.268.224,29
Áreas de Recreación	10	792,92
Distrito de Conservación de Suelos	9	43,411,74
Distrito Regional de Manejo Integrado	54	1.361.480,11
Parque Natural Regional	35	454.690,85
Reserva Forestal Protectora Regional	85	108.650,26
Reserva Natural de la Sociedad Civil	437	90.057,46
TOTAL	745	16.927.045,28

Fuente: RUNAP

De otra parte el Art. 31 del Decreto 2372 de 2010, estableció que “el ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. El ordenamiento territorial que se adopte por los municipios para estas zonas deberá orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas,

armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas". Igualmente "Las Corporaciones Autónomas Regionales deberán tener en cuenta la función amortiguadora como parte de los criterios para la definición de las determinantes ambientales de que trata la Ley 388 de 1997".

1.1.2 Información disponible para el tema de áreas protegidas

- Reportes del Registro Único Nacional de Áreas Protegidas tanto en formato shape, como los actos administrativos de soporte de las diferentes áreas protegidas.
- Planes de Manejo de las áreas protegidas, Planes de Acción e informes de gestión de los Sistemas Regionales de Áreas Protegidas - SIRAP.
- Bases de datos de los sistemas de información de las respectivas Autoridades Ambientales con jurisdicción sobre la cuenca objeto de ordenación.
- CONPES 3680 de 2010 Consejo Nacional de Política Económica y Social, Departamento Nacional de Planeación.
- Decreto 2372 de 2010, Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones. Presidencia de la República.

1.1.3 Caracterización mínima para el tema de áreas protegidas en la Fase de Diagnóstico

En desarrollo del proceso de identificación y caracterización de áreas protegidas en el marco del POMCA, se requiere identificar y analizar, entre otras las siguientes variables:

Áreas protegidas inscritas en el RUNAP para la cuenca en estudio, identificación de ecosistemas con representatividad en las áreas protegidas, área y porcentaje dentro de la cuenca en estudio, Planes de Manejo de las áreas protegidas aprobados en donde será un elemento clave a analizar su zonificación de manejo, los objetivos de conservación, sus valores objeto de conservación, las propuestas de delimitación de las zonas amortiguadoras, así como sus Planes de Acción.

Se identificarán los servicios ecosistémicos que proveen estas áreas, cómo es el flujo de estos dentro de la cuenca y su relación con las contiguas, a nivel de las relaciones urbano-regionales para satisfacer la demanda de recursos por parte de la población. Como parte de la síntesis ambiental (dentro de la fase de diagnóstico) se realizará valoración sociocultural de los servicios ecosistémicos para lograr su priorización.

1.2 ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CONSERVACIÓN

1.2.1 Marco de política y normativo

Corresponden a categorías de protección y manejo de los recursos naturales renovables reguladas por la Ley 2ª de 1959, el Decreto-Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993 y sus reglamentos y la Ley 388 de 1997. Sin embargo, esas áreas no se considerarán como áreas protegidas integrantes del Sinap, sino como estrategias de conservación in situ que aportan a la protección, planeación, y manejo de los recursos naturales renovables y al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país, hasta tanto se adelante el proceso de registro de que trata el artículo 24 del Decreto 2372 de 2010, previa homologación de denominaciones o re categorización si es del caso.

Bajo esta denominación se consideran las áreas con distinciones internacionales tales como, Sitios Ramsar, Reservas de Biósfera, AICAS y Patrimonio de la Humanidad, entre otras; las reservas forestales declaradas por la Ley 2ª de 1959 (Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía de los Motilones, Río Magdalena, Amazonía, Central, Pacífico y Serranía del Perijá), así como algunas figuras de protección ambiental definidas y declaradas por las Autoridades Ambientales con jurisdicción en la cuenca en ordenación que no hacen parte del SINAP. Igualmente, dentro de esta denominación se consideran los suelos de protección dentro de cualquiera de las clases de suelo de que trata la Ley 388 de 1997 y que tiene restringida la posibilidad de urbanizarse debido a la importancia estratégica para la designación o ampliación de áreas protegidas públicas o privadas, que permitan la preservación, restauración o uso sostenible de la biodiversidad en la cuenca.

1.2.2 Áreas con Distinción internacional

Reserva de Biosfera

Las Reservas de Biosfera son "zonas de ecosistemas terrestres o costeros/ marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas como tales en un plano internacional en el marco del Programa MAB de la UNESCO". Sirven para impulsar armónicamente la integración de las poblaciones y la naturaleza, a fin de promover un desarrollo sostenible mediante un diálogo participativo, el intercambio de conocimiento, la reducción de la pobreza, la mejora del bienestar, el respeto a los valores culturales y la capacidad de adaptación de la sociedad ante los cambios.

Al 2013, 610 áreas geográficas de 117 países del mundo han sido distinguidas como Reservas de Biósfera por el programa El Hombre y Biósfera de la UNESCO. Estos sitios son una muestra de la biodiversidad del planeta y de cómo el hombre puede habitarlo en forma sostenible. En América Latina y el Caribe son 109 reservas en 19 países. (Unesco)

Las Reservas de Biosfera son incluidas en la Red Mundial mediante decisión del Consejo Internacional de Coordinación del MAB (Artículo 5 del Marco Estatutario) con base a las propuestas presentadas. Cada diez años cada Reserva de Biosfera de la Red Mundial es evaluada de acuerdo con la disposición del Artículo 9 - Revisión Periódica - del Marco Estatutario.

En Colombia se han distinguido y reconocido como Reservas de la Biósfera, las QUE SE INDICAN EN LA Tabla 2.

Tabla 2. Reservas de Biosfera de Colombia

NOMBRE DE LA RESERVA	LOCALIZACIÓN	AÑO DE REGISTRO	ENTIDAD ADMINISTRADORA DE LA RESERVA
Cinturón Andino	El cinturón Andino está ubicado en el macizo colombiano en el sur de la cordillera de los Andes. El cinturón Andino comprende tres parques nacionales: PN La cueva de los Guacharros, PN Puracé y el PN Nevado del Huila.	1979	UESPNN
El Tuparro	Se encuentra en el Oriente colombiano en la región de la Orinoquía en el departamento del Vichada. La reserva se encuentra rodeada al norte del río Tomo y al sur el Caño Maipurés. Es uno de los pocos lugares en el mundo en donde habita el Delfín Rosado de la Amazonía.	1979	UAESPNN
Sierra Nevada de Santa Marta	Hacia el norte está bordeada por el mar Caribe y las planicies de la península de la Guajira, hacia el suroriente la enmarcan los cursos de los ríos Ranchería y Cesar, y hacia el occidente limita con la gran planicie aluvial del río Magdalena y la Ciénaga Grande de Santa Marta	1979	UAESPNN
Ciénaga Grande de Santa Marta	Departamento del Magdalena, municipios de Ciénaga, Pueblo Viejo, Sitio Nuevo, Remolino, Salamina, El Piñón, Cerro de San Antonio, Concordia, Pivijay, El Retén, Aracataca	2000	CORPAMAG
Seaflower	Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	2000	CORALINA

Fuente: Cancillería de Colombia. <http://www.cancilleria.gov.co/en/node/281>

Sitios Ramsar

La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, llamada la Convención de Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos.

La filosofía de Ramsar gira en torno al concepto de "uso racional". El uso racional de los humedales se define como "el mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto del desarrollo sostenible". Por consiguiente, la conservación de los humedales, así como su uso sostenible y el de sus recursos, se hallan en el centro del "uso racional" en beneficio de la humanidad.

Este tratado entró en vigor en Colombia el 18 de octubre de 1998, y actualmente contamos con 5 humedales de importancia internacional, o Sitios Ramsar:

Sitio RAMSAR: Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta - Magdalena

Fecha de designación: 18-06-1998

Coordenadas: 10°45'N 074°29'W

Elevación: 0 m - 20 m

Área: 400,000 ha

El área original fue modificada a través del Decreto 3888 del 8 de octubre de 2009 a 528.600 has.

Sitio RAMSAR: Laguna de la Cocha – Nariño

Fecha de designación: 08-01-2001

Coordenadas: 01°03'N 077°12'W

Elevación: 2700 m - 2700 m

Área: 39,000 ha

Sitio RAMSAR: Delta del Río Baudó– Chocó

Fecha de designación: 05-06-2004

Coordenadas: 04°53'N 077°22'W

Elevación: 0 m - 15 m

Área: 8,888 ha

Sitio RAMSAR: Complejo de Humedales Laguna del Otún – Risaralda

Fecha de designación: 25-06-2008

Coordenadas: 04°45'N 75°25'W

Elevación: 3300 m - 4850 m

Área: 6,579 ha

Sitio RAMSAR: Sistema Lacustre de Chingaza– Cundinamarca

Fecha de designación: 25-06-2008

Coordenadas: 04°30'N 073°45'W

Elevación: 3050 m - 3950 m promedio: 3500 m

Área: 4,058 ha

Sitio RAMSAR: Estrella fluvial de Inírida –

Fecha de designación por parte del gobierno Colombiano: 8 de julio de 2014 a través del Decreto 1275 de 2014

Coordenadas: múltiples puntos contenidos en el anterior decreto

Área: 283.00 has

Patrimonio de la Humanidad o Patrimonio Mundial

Es el título conferido por la Unesco a sitios específicos del planeta en bosque, montaña, lago, cueva, desierto, edificación, complejo arquitectónico, ruta cultural, paisaje cultural o ciudad) que han sido propuestos y confirmados para su inclusión en la lista mantenida por el Programa Patrimonio de la Humanidad, administrado por el Comité del Patrimonio de la Humanidad, compuesto por 21 Estados miembros a los que elige la Asamblea General de Estados Miembros por un período determinado.

El objetivo del programa es catalogar, preservar y dar a conocer sitios de importancia cultural o natural excepcional para la herencia común de la humanidad. Al 2014, el catálogo consta de un total de 1007 Patrimonios de la Humanidad, de los cuales 779 son culturales, 197 naturales y 31 mixtos, distribuidos en 161 países. En Colombia se han catalogado los siguientes sitios de Patrimonio de la Humanidad:

- 1984 - Puerto, fortalezas y conjunto monumental de Cartagena.
- 1994 - Parque Nacional Natural de Los Katíos.
- 1995 - Parque Arqueológico de San Agustín.
- 1995 - Parque Arqueológico Nacional de Tierradentro.
- 1995 - Centro histórico de Santa Cruz de Mompox.
- 2006 - Santuario de flora y fauna de Malpelo.
- 2011 - Paisaje cultural cafetero de Colombia.
- 2014 - Qhapaqñan, sistema viario andino.

En Colombia, la red vial incaica tiene su extremo norte a través de un recorrido de 17 kilómetros en ocho municipios del departamento de Nariño, desde Ipiales (en el río Guátara) hasta Pasto, pasando por las localidades de Potosí, Gualmatán, El Contadero, Funes, Yacuanquer y Tangua.

En Nariño las comunidades asociadas al camino lo han mantenido vivo mediante las memorias de sus usos y costumbres. El Qhapaqñan era el antiguo camino de peregrinación hasta el Valle de Atriz, para hacerle ofrendas al Taita Urucunina o Volcán Galeras. Según la Antropóloga Claudia Afanador, “La declaratoria no solo corresponde a los vestigios sino también a los caminos vivos; el Patrimonio Inmaterial asociado a este bien, todas las memorias de los que han transitado y las memorias de las comunidades asociadas que son las portadoras del bien.

AICAS

Un AICA es un área de importancia internacional para la conservación de aves. Normalmente provee hábitat esencial para una o más especies de aves. Estos sitios pueden tener aves amenazadas, con rango de distribución restringida, las que son representativas de un bioma o concentraciones especialmente numerosas de aves en sitios de reproducción, durante su migración, o en sus sitios de hibernación. (SIB, 2015).

El primer programa de AICAs (IBAs por sus siglas en inglés) fue iniciado por BirdLife International en 1985 en Europa. Esta iniciativa fue una respuesta a una petición de la Comunidad Económica Europea de producir una lista de sitios prioritarios para proteger en Europa. En 1989 se publicó el directorio de AICAs de Europa. Al reconocer las excelentes oportunidades de conservación que el concepto y el programa de las AICAs presenta tanto a nivel nacional como internacional, los socios de BirdLife han iniciado programas de AICAs en todo el mundo. Hoy en día el programa se ha extendido a 90 países de 6 continentes, con ejemplos exitosos en términos de logros en conservación, en varios de ellos.

En Colombia el programa se inició gracias a la cooperación Instituto Alexander von Humboldt - BirdLife International en el 2001 como uno de los proyectos claves enmarcados dentro de la Estrategia Nacional para la Conservación de las Aves. Sin dejar de lado la amplia participación clave de todas aquellas entidades y personas en la identificación, nominación, protección y monitoreo de las AICAs colombianas, se utilizará la información de especies amenazadas

recopilada para el Libro Rojo de Aves de Colombia e información adicional de especies endémicas, de distribución restringida, y gregarias, para buscar mediante el uso de sistemas de información geográfica, áreas con concentraciones de estas especies de especial interés y disponibilidad de hábitat para establecimiento de AICAs. El programa es de carácter nacional y su adecuada implementación y éxito dependen de la participación y colaboración de las corporaciones autónomas regionales, las asociaciones regionales de ornitología, el Ministerio del Medio Ambiente, científicos, naturalistas, propietarios, y en general de personas o instituciones involucradas en la protección de la naturaleza o que puedan ayudar con la obtención de información relacionada con la presencia de aves y el estado de sus poblaciones en el país.

El proyecto se enmarca dentro de la iniciativa global liderada por BirdLife Internacional y en la actualidad, el programa AICAS-Colombia lo coordina el Instituto Alexander von Humboldt - IAVH, y la Asociación Calidris con el apoyo de la Red Nacional de Observadores de Aves – RNOA

Los objetivos del programa AICAS es: Identificar una red de áreas que conserven la diversidad natural de las especies de aves colombianas y que sean críticas para la viabilidad a largo plazo de las poblaciones naturales de las aves, e identificar las acciones necesarias para la conservación de cada sitio identificado y promover y apoyar proyectos de conservación para la protección y monitoreo de estas áreas. Fuente: IAVH.

1.2.3 Otras Áreas de Distinción Nacional

Reservas forestales de la Ley 2ª de 1959: Las zonas de reserva forestal de la Ley 2ª de 1959 constituyen el patrimonio forestal del país ubicado sobre las siete regiones de mayor vocación forestal. Es evidente la importancia que presentan para el desarrollo económico del país por los innumerables servicios ecosistémicos que ofrecen, la función vital de conservación de biodiversidad.

La promulgación de la Ley 2 de 1959 “sobre economía forestal de la nación y conservación de los recursos naturales renovables” con el carácter de Zona Forestal Protectora y Bosques de Interés General, entendiéndose que la Ley se enfocó por una parte hacia la conservación, cumplida por las Zonas de Reservas Forestales Protectoras y por otra hacia la producción correspondiendo esta función a las Zonas de Interés General.

De esta manera dichas zonas se componen de áreas para la protección forestal (entendida dicha protección en un sentido amplio, los bosques, los suelos, las aguas y la vida silvestre), o para la producción forestal (desarrollo de la economía forestal a partir del aprovechamiento sostenible de los recursos forestales), y comprenden tierras tanto de propiedad pública como de propiedad privada, según corresponda en cada caso.

Los artículos 3 de esta Ley prevén las sustracciones de las Reservas, por parte del Gobierno, para aquellos sectores que se consideren adecuados para la actividad agropecuaria, con base en estudios técnicos realizados para el efecto. Igualmente el artículo 4 de la misma, dispone que los bosques existentes deban someterse a un Plan de Ordenación Forestal.

En desarrollo de los procesos de ordenamiento de estas reservas forestales, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, expidió las Resoluciones que aparecen referenciadas en el numeral 1.5, mediante las cuales se adopta la zonificación y ordenamiento de estas.

Respecto al ordenamiento general de las reservas forestales, se indica entre otros aspectos lo siguiente:

“La zonificación y ordenamiento de la Reserva Forestal, deberán ser considerados en la formulación y ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA.”

En las áreas de Reserva Forestal se propenderá por la conectividad de las áreas protegidas, mediante estrategias complementarias.

En los Distritos de Manejo Integrado, los Distritos de Conservación de Suelos, las Áreas de Recreación y Reservas Forestales Protectoras incluidas en el SINAP que presentes traslapes con las Reservas Forestales de la Ley 2ª donde se pretendan realizar actividades de utilidad pública o interés social que impliquen remoción de bosques o cambio en el uso del suelo, se deberá solicitar previamente la sustracción ante este Ministerio.

En los sectores de las áreas de Reserva Forestal que presente riesgo de remoción en masa, solamente se podrán desarrollar actividades de preservación y restauración ecológica.

En las áreas identificadas como prioridades de conservación nacional y regional que se encuentren al interior de las áreas de Reserva Forestal, las autoridades ambientales propenderán por implementar medidas tendientes a su conservación.

Igualmente se precisa, que “Las Reservas Forestales son una determinante ambiental y por lo tanto norma de superior jerarquía que no puede ser desconocida, contrariada o modificada en los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios o Distritos, de acuerdo con la constitución y la Ley. Igualmente se define que dentro de los procesos de revisión y ajuste y/o modificación de los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios y distritos, las Autoridades Ambientales Regionales deberán tener en consideración de la zonificación y ordenamiento de las Reservas Forestales.

Igualmente se dispuso que en los casos en que exista información más detallada sobre la zonificación adoptada, las autoridades ambientales en el marco de sus función de administración de las Reservas Forestales, podrán allegar al Ministerio los estudios técnicos, económicos sociales y ambientales que soporten su propuesta de modificación de la zonificación, la cual será objeto de evaluación, revisión y adopción según se considere pertinente por parte del Ministerio.

Otras áreas declaradas en los niveles regionales y locales con fines de protección

Corresponden a áreas declaradas por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, las Asambleas Departamentales y los Concejos Municipales con fines de protección de recursos naturales que no hacen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y/o que se encuentran en proceso de homologación para ser incluidas y registradas en el SINAP.

1.2.4 Suelos de protección

Conforme lo establece el Decreto 2372 de 2010, los suelos de protección están constituidos por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las clases de suelo de que trata la Ley 388 de 1997 y que tiene restringida la posibilidad de urbanizarse debido a la importancia estratégica para la designación o ampliación de áreas protegidas públicas o privadas, que permitan la preservación, restauración o uso sostenible de la biodiversidad, de importancia municipal, regional o nacional.

Si bien los suelos de protección no son categorías de manejo, configuran espacios para el cumplimiento de los objetivos específicos de conservación definidos desde el ordenamiento territorial, para lo cual se deberán integrar a las áreas complementarias para la conservación en la cuenca a partir de la revisión de los Planes y esquemas de ordenamiento territorial con influencia directa e indirecta en la cuenca.

1.2.5 Información disponible para Áreas Complementarias para la Conservación

El primer sitio de consulta para conocer la información disponible acerca de este tipo de áreas es cada una de las Corporaciones Autónomas Regionales respectivas. Otros documentos y sitios generales de consulta son:

RESERVAS FORESTALES DE LEY SEGUNDA DE 1959

- MAVDT, IDEAM, 2006. Atlas de Zonas de Reserva Forestal de Colombia – Ley 2 de 1959.
- MAVDT, IGAC, Embajada Real de los Países Bajos, Conservación Internacional-Colombia, 2005. Reservas Forestales Protectoras Nacionales de Colombia – Atlas Básico.
- Atlas de Zonas de Reserva Forestal de Colombia – Ley 2 de 1959, junto con sus archivos shape.
- Propuesta participativa para el ordenamiento y manejo ambiental de la zona de reserva forestal de los motilones en la serranía de perija ” - Convenio interadministrativo 015 de diciembre 27 de 2005 – MAVDT, IDEAM, Corpogujaira, Corpocesar, UAESPNN y Conservación Internacional – Colombia, 2007.
- [Resolución No. 1277-2014](#)
Agosto 06 de 2014 " Por lo cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida en la ley 2ª de 1959, en los departamentos de Amazonas, Cauca, Guainía, Putumayo y Vaupés y se toman otras determinaciones".
- [Resolución No. 1276-2014](#)
Agosto 06 de 2014 " Por lo cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal de la Sierra Nevada de Santa Marta, establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones".
- [Resolución No. 1275-2014](#)
Agosto 06 de 2014 "Por lo cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida en la ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones".
- [Resolución No. 1274-2014](#)
Agosto 06 de 2014 " Por lo cual se modifica la Resolución 1527 de 2012".
- [Resolución No. 1926-2013](#)
Diciembre 30 de 2013. "Por la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida en la Ley 2 de 1959 y se toman otras determinaciones"
- [Resolución No. 1925-2013](#)
Diciembre 30 de 2013. "Por la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida en la Ley 2 de 1959, en los departamentos de Caquetá, Guaviare y Huila y se toman otras determinaciones"
- [Resolución No. 1924-2013](#)

Diciembre 30 de 2013. "Por la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal del Río Magdalena, establecida en la Ley 2 de 1959 y se toman otras determinaciones"

- [Resolución No. 1923-2013](#)

Diciembre 30 de 2013. "Por lo cual se adopta la zonificación y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones, establecida en la Ley 2 de 1959 y se toman otras determinaciones"

- [Resolución No. 1922-2013](#)

Diciembre 30 de 2013. "Por la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal Central, establecida en la Ley 2 de 1959 y se toman otras determinaciones"

- Resoluciones relacionadas con Reservas Forestales disponible en:
<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/914-plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-58#resoluciones>

SITIOS RAMSAR

- RAMSAR. Informe nacional sobre la aplicación de la Convención de Ramsar sobre los humedales
http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/2014/national-reports/COP12/cop12_nr_colombia.pdf. Uruguay, 2015
- Declaraciones de sitios Ramsar por parte del gobierno Colombiano a través de los siguientes decretos:
- Sitio RAMSAR: Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta - Magdalena
Decreto 224 de 1998 y modificado mediante Decreto 3888 de 2009
- Sitio RAMSAR: Laguna de la Cocha – Nariño
Decreto 698 de 2000
- Sitio RAMSAR: Delta del Río Baudó– Chocó
Decreto 1667 de 2002
- Sitio RAMSAR: Complejo de Humedales Laguna del Otún – Risaralda
Decreto 2881 de 2007
- Sitio RAMSAR: Sistema Lacustre de Chingaza– Cundinamarca
Decreto 0233 de 2008
- Sitio RAMSAR: Estrella fluvial de Inírida
Decreto 1275 de 2014
- RAMSAR. COLOMBIA. <http://www.ramsar.org/es/wetland/colombia>
- INFORME NACIONAL SOBRE LA APLICACIÓN DE LA CONVENCIÓN DE RAMSAR SOBRE LOS HUMEDALES Informes Nacionales que se presentarán a la 12ª Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes, Uruguay, 2015 Disponible en:
http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/2014/national-reports/COP12/cop12_nr_colombia.pdf

PATRIMONIO MUNDIAL EN COLOMBIA

- <http://www.cancilleria.gov.co/unesco/area/culture/world>
- Reservas de biosfera
<http://www.cancilleria.gov.co/unesco/area/natural/reserve>
<http://www.cancilleria.gov.co/unesco/area/natural/reserve>

AICAS

- IAVH, 2015. Cómo se identifica un AICA, categorías y criterios
<http://www.humboldt.org.co/servicios/conservacion-de-aves-aicas#categorías-y-criterios>
- FRANCO, A. M., DEVENISH, C., BARRERO, M. C. & ROMERO, M. H. (2009) Important birds Areas Americas. *Colombia*. Pág. 135 –148 en C. Devenish, D. F. Díaz Fernández, R. P. Clay, I. Davidson & I. Yépez Zabala Eds. Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation. Quito, Ecuador: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16).
<http://www.birdlife.org/datazone/userfiles/file/IBAs/AmCntryPDFs/Colombia.pdf>

1.2.6 Caracterización mínima para el tema de Áreas Complementarias para la conservación.

Es necesario identificar los diferentes tipos de áreas complementarias para cada cuenca, realizar su delimitación a escala 1:25.000, identificar los planes de manejo existentes y aprobados por cada una de las instituciones a cargo. En caso de existir zonificación para estas, como es sabido, para las áreas de reserva forestal de ley segunda según resoluciones de los años 2013 y 2014 y para humedales Ramsar, disponer de la cartografía con esta capa y la memoria explicativa dado que será utilizada en la fase de zonificación.

Se identificarán los servicios ecosistémicos que proveen estas áreas, cómo es el flujo de estos dentro de la cuenca y su relación con las contiguas, a nivel de las relaciones urbano-regionales para satisfacer la demanda de recursos por parte de la población. Como parte de la síntesis ambiental (dentro de la fase de diagnóstico) se realizará valoración sociocultural de los servicios ecosistémicos para lograr su priorización

1.3 ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL

1.3.2 Marco de política y normativo

Corresponden a ecosistemas que han venido siendo priorizados en diferentes iniciativas nacionales, regionales y locales de conservación in situ en el marco del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, así como las Áreas de Especial Importancia Ecosistémica definidas en las diferentes

políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Páramos, Humedales, Ecosistemas Secos, entre otros).

1.3.3 Los Ecosistemas Estratégicos

La identificación y caracterización de los ecosistemas estratégicos nacionales fue una de las metas de la Política Nacional Ambiental de 1994. Con base en este documento, se deduce que los ecosistemas estratégicos son aquellos que garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible del país, de manera que se contribuya a promover el desarrollo económico y social, prevenir catástrofes y garantizar el mantenimiento de la diversidad biológica y cultural (CONPES, 1994)

Los ecosistemas estratégicos juegan un papel fundamental en el sostenimiento de procesos naturales, sociales, económicos, ecológicos o de otra índole; por ejemplo las fuentes de agua o de alimentos. Esto es, que no se trata tan sólo de áreas de importancia natural o para la biodiversidad, sino que cumplen otras funciones de soporte vital para la sociedad, a través de la prestación de bienes y servicios ecológicos fundamentales. Estos incluyen, por ejemplo, la regulación del clima y de la humedad, la provisión de agua para abastecimiento de la población, la generación de energía o el riego, el mantenimiento de climas y suelos adecuados para la producción de alimentos y materias primas o el mantenimiento del sistema natural de prevención de desastres o de control de plagas. (Márquez, 1996).

Sobre esta base, los ecosistemas estratégicos deben entenderse como partes diferenciables del territorio donde se concentran funciones naturales de las cuales dependen, de manera especial y significativa, bienes y servicios ecológicos vitales para el mantenimiento de la sociedad y de la naturaleza. (Márquez, 2003).

Márquez (2003) para identificar los ecosistemas estratégicos ha tomado como base su función y la escala de influencia y los ha relacionado con los servicios ambientales que estos prestan. Las funciones identificadas son: Satisfacción de necesidades básicas, productividad, equilibrio ecológico (clima y biodiversidad), sumideros, prevención de riesgo ambiental, relaciones políticas y recursos naturales. La escala de influencia aplicada fue global, nacional, regional o local y sectorial.

Los ecosistemas estratégicos garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible del país. Estos ecosistemas se caracterizan por mantener equilibrios y procesos ecológicos básicos tales como la regulación de climas, del agua, realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos; la conservación de la biodiversidad. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015) destaca como ecosistemas estratégicos los páramos, humedales, manglares y zonas secas y presenta de ellas la siguiente descripción:

- **PÁRAMOS**

Desde el punto de vista funcional (vegetación) y biogeográfico, Cuatrecasas J., hace más de cuarenta años, estableció que los páramos son extensas regiones desarboladas que coronan las sumidas de las cordilleras por encima del bosque andino, desde 3800 m.s.n.m (localmente 3200 m.s.n.m) y que pueden dividirse en los subpisos: subpáramo, páramo propiamente dicho y superpáramo.

Sin embargo, los límites altitudinales en que se ubican estos ecosistemas en las cordilleras no se deben generalizar a nivel nacional, debido a la diversidad de geoformas y topografía que se presentan en los Andes. Además, es complejo definirlos sin llevar a cabo una verificación de campo. Así, la cordillera Central presenta una gran cantidad de volcanes y relieve abrupto de contrastes topográficos, donde los páramos se inician aproximadamente entre los 3000 y 3400 m.s.n.m., mientras la cordillera Oriental, considerada el centro de los páramos húmedos de los Andes, es de topografía ondulada, con presencia de páramos entre 3200 -3600 m.s.n.m. . En la cordillera Occidental las grandes áreas de páramo en su mayoría son escasas y pequeñas, sin embargo se presentan algunos páramos representativos, cuyos límites superiores alcanzan los 3960 y 4200 m.s.n.m.

De manera contundente Guhl (1982) describió que los páramos no son iguales aunque presentan características biofísicas comunes como los suelos ácidos, baja presión atmosférica, sequedad y humedad del aire, a la vez, bajas temperaturas con fuertes oscilaciones diurnas.

Pombo et. al. (1989), consideró al páramo como una unidad ecológica de gran importancia para la regulación de los flujos de agua, pues debido a su constitución es capaz de retener en sus suelos hidromórficos grandes volúmenes de agua y controlar su flujo a través de las cuencas hidrográficas.

Según Rangel (2000), una definición integradora quizás pueda resumirse así: "la región de vida paramuna comprende las extensas zonas que coronan las cordilleras entre el bosque andino y el límite inferior de las nieves perpetuas. Está definida como región natural por la relación entre el suelo, el clima, la biota y la influencia humana".

• HUMEDALES

Según el Convenio Ramsar protección de humedales, en su artículo número 1 del protocolo "define una zona húmeda o humedal como cualquier extensión de marisma, pantano o turbera, o superficie cubierta de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de aguas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros" (Ramsar, 1971).

De este modo, los humedales se clasifican en humedales marinos y costeros, humedales continentales y humedales artificiales. En Colombia, la extensión de humedales es de 2.589.839 Hectáreas, representadas en áreas de cobertura de cuerpos de agua naturales continentales, hidrófitas continentales, lagunas costeras y manglares.

Los humedales son ecosistemas estratégicos de gran importancia ecológica ya que ofrecen una gran variedad de bienes y servicios a las comunidades aledañas a estos. Estos ecosistemas han ido desapareciendo debido a diversos factores de afectación, los cuales alteran sus características físicas, biológicas y químicas, afectando así la flora y la fauna presente en ellos.

La Estrategia Regional de Conservación y Uso Sostenible de los Humedales Altoandinos fue formulada en el marco de la Convención Ramsar, con la activa participación de los países que poseen humedales altoandinos y hacen parte de la estrategia Argentina, Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Perú, Venezuela y Costa Rica.

La estrategia es un marco orientador para la cooperación regional entre los países involucrados, con una proyección de 10 años (2005-2015). Su propósito es la conservación y uso sostenible de los humedales y complejos de humedales en ecosistemas de páramo, jalca y puna, y otros ecosistemas altoandinos. Dichos humedales incluyen glaciares, lagos, lagunas, pastos húmedos, bofedales, mallines, vegas de altura, salares y turberas, ríos, arroyos y otros cuerpos de agua, definidos como humedales dentro de la clasificación de la Convención de Ramsar.

Para su ejecución se requiere el compromiso de los gobiernos y una manifiesta voluntad política a fin de facilitar el intercambio de información y la construcción de capacidades destinadas a propiciar una gestión sostenible de los humedales altoandinos, de modo que éstos sean conservados y continúen proveyendo bienes y servicios ecosistémicos indispensables, derivados de sus recursos hídricos y su biodiversidad, a millones de personas en esta región del mundo.

- **MANGLARES**

El manglar es un ecosistema marino-costero ubicado en los trópicos y subtropicos del planeta, en el cual la especie fundamental es el mangle.

Los manglares constituyen un ecosistema irremplazable y único, que alberga a una increíble biodiversidad por lo que se los considera como una de las cinco unidades ecológicas más productivas del mundo, con niveles de productividad primaria que superan la de muchos sistemas agrícolas.

La importancia del ecosistema manglar desde el punto de vista biológico radica en que protege a gran cantidad de organismos en sus troncos, entre sus raíces o en el fango, tales como bacterias y hongos, que intervienen en la descomposición de materiales orgánicos e incluso transforman materiales tóxicos en azufre o sulfuro, purificando el agua que llega al mar.

Asociados a los manglares viven una gran variedad de vegetales, cientos de hongos, y decenas de especies de plantas acuáticas, que son la base productiva del ecosistema. Cuando sus hojas caen alimentan a una enorme diversidad de organismos y también a los ecosistemas vecinos, puesto que exportan parte de esa energía. Es así como favorecen la reproducción de innumerables especies marinas, que desovan en los estuarios y en algunos casos pasan algún periodo de su desarrollo en el ecosistema en busca de alimento y protección. Un 80% de las especies marinas dependen del ecosistema de manglar para subsistir, por lo que la destrucción del mismo incide en la disminución de la pesca.

Desde el punto de vista ambiental, el ecosistema manglar 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 acarrear las brisas marinas.

Complementariamente, el ecosistema de manglar funciona como un filtro que evita la entrada de material suspendido de otros ecosistemas, siendo un eslabón entre la vida marítima y la vida terrestre, retiene sedimentos y filtra sales minerales integrándolos a una gran cadena alimenticia.

Es de resaltar como una de las funciones más importantes del ecosistema, el complicado proceso de desalinización del suelo a nivel subterráneo, a través del intercambio de agua. También que cuando desaparecen los manglares, el agua salada penetra en la bolsa de agua subterránea hasta hacerla inútil para sus usos agrícolas, o para el consumo humano.

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.

Un aspecto muy importante radica en que la pesca artesanal depende del ecosistema manglar que sirve como sitio de desove y nodriza de especies juveniles marinas, así mismo, la pesca industrial de la región tropical depende en gran medida, directa o indirectamente de las especies del estuario.

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.

En este sentido, el MADS trabajó de la mano con actores estratégicos para formular el Programa Nacional para el Uso Sostenible, Manejo y Conservación de los Ecosistemas de Manglar -PNM en el año 2002, el cual tiene como objetivo principal, el uso sostenible del ecosistema con la participación activa de las comunidades en la implementación de medidas de protección, conservación y aprovechamiento para lograr posicionar el ecosistema como espacio de vida y generar alternativas consensuadas que beneficien a todos y aseguren el uso eficiente de los recursos que provee.

La implementación del PNM se viene dando con la participación de las Corporaciones Autónomas Regionales y desarrollo sostenible con jurisdicción en áreas de manglares, el INVEMAR y la Unidad de Parques Nacionales, con el apoyo del Fondo de Compensación Ambiental.

Adicionalmente y para asegurar el uso sostenible y la conservación de este ecosistema estratégico se expidió la Resolución número 1602 de 1995 y la Resolución 020 de 1996 ordena los estudios sobre el estado de los manglares, e igualmente establece restricciones de uso, la Resolución No. 924 de 1997 en donde este Ministerio fijó los términos de referencia para la realización de los estudios y la Resolución 257 de 1997 en la cual se establece un sistema de monitoreo y control de la calidad de las aguas, flora, fauna y suelos de los ecosistemas de manglar presentes en las ciénagas, estuarios, deltas y lagunas de las zonas costeras de los litorales colombianos.

Como resultado se ha realizado la zonificación y el ordenamiento ambiental de ecosistemas de manglares en el ámbito regional y local, y la formulación y ejecución de Planes de manejo ambiental, bajo una visión ecosistémica y de desarrollo sostenible, aplicables a los Planes de Ordenamiento Territorial y Ambiental de los Entes Territoriales y a los Planes de Vida en las áreas de los Consejos Comunitarios de las Comunidades Negras y de los Cabildos o Resguardos de las comunidades Indígenas, que tengan en su jurisdicción ecosistemas de manglar. Actualmente se ha

zonificado el 66 % de las áreas en categorías de recuperación, preservación y de uso sostenible. Tabla de Zonificación de áreas de manglar y Resumen Zonificación.

Según las estimaciones más recientes, los manglares de Colombia tienen una extensión aproximada de 285.049 Ha, hallándose distribuidos en los litorales Caribe con 90.160.58 Ha y el Pacífico con 194.880 Ha. Aunque el manglar ha sido duramente afectado por la tala indiscriminada, obras de infraestructura vial mal planeadas, ampliación de la frontera urbana o contaminación 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. Los manglares de la costa pacífica colombiana se precian de ser los más desarrollados y grandes de todo el pacífico americano.

- **ZONAS SECAS**

Las zonas secas han sido definidas, desde el punto de vista biótico, como áreas donde dominan especies con características morfofisiológicas con notable adaptación a la sequía. En estas zonas las sequías son pronunciadas (baja humedad atmosférica) y la evapotranspiración potencial es alta, a menudo asociada con escasez de nutrientes en el suelo.

Más de 6.100 millones de hectáreas, casi 40% de la superficie del planeta son ecosistemas secos, parte de los cuales se han convertido en desiertos como consecuencia de actividades humanas. Teniendo en cuenta esta situación y ante el creciente incremento de tierras degradadas y desertificadas a escala global, la Cumbre para la Tierra de Río de Janeiro realizada en 1992 aprobó el Capítulo 12, como parte del Programa 21: "Ordenación de los Ecosistemas Frágiles: Lucha Contra la Desertificación y la Sequía" el cual hace referencia a los recursos en los desiertos, en las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas. Así mismo, aprobó la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, la cual entró en vigor el 17 de junio de 1994.

En Colombia 245.342 Km² son zonas secas (21.5 %), las cuales están sufriendo una rápida pérdida, fragmentación y degradación de sus ecosistemas. La creciente adopción de tecnologías de la Revolución Verde, deforestación, minería, ganadería intensiva y extensiva, desarrollo urbano, extracción y comercio de fauna y flora, sistemas de producción inadecuados, uso inadecuado de fuentes de agua superficial y subterránea, quemas indiscriminadas y cultivos ilícitos, han producido procesos como erosión, compactación o lixiviación de nutrientes, contaminación, salinización y sodificación. Todo lo anterior dentro de una visión limitada, sin hacer un balance a largo plazo de los efectos sobre el ecosistema, aun cuando se conoce de antemano la baja tasa de recuperación de estos.

78.9% de las zonas secas del país presentan algún nivel de desertificación derivado principalmente de procesos de erosión y salinización. Con relación a la compactación de los suelos, se puede decir que aproximadamente el 74% del territorio nacional es altamente susceptible a este fenómeno presentándose principalmente en los valles interandinos, el caribe y la Orinoquia.

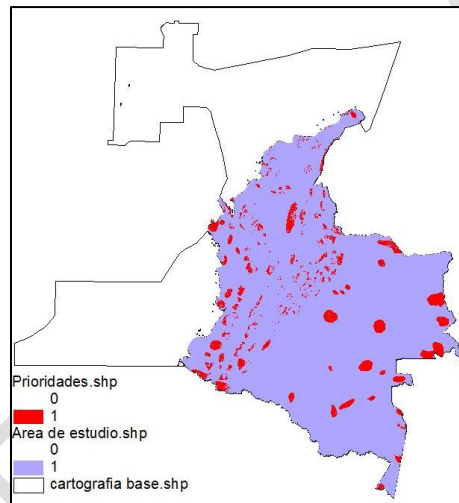
Con el fin de contribuir a la reducción de los procesos de degradación de tierras, desertificación y sequía y su afectación al entorno social, económico y ambiental del país, la Dirección de Ecosistemas del MADS en coordinación con las entidades del SINA, sociedad civil y otras relacionadas con el tema, formularon el Plan de Acción Nacional de lucha contra la Desertificación y la Sequía (PAN), a través del cual se busca adelantar acciones para el manejo sostenible de los

ecosistemas de las zonas secas, así como la aplicación de medidas prácticas que permitan prevenir, detener y revertir procesos degradativos y contribuir al desarrollo sostenible de las zonas afectadas.

1.3.4 Otras Áreas y/o ecosistemas identificados para la conservación en la cuenca

- A nivel nacional, el CONPES 3680 de 2010 estableció mediante el Estudio de Prioridades de Conservación in situ de Biodiversidad, los ecosistemas prioritarios para la conservación. “Prioridades Ecosistemas dulceacuicolas – TNC – Cormagdalena”
- Biocolombia en el año 2000 preseleccionó áreas para el Sistema de Parques Nacionales Naturales

Figura 2. Prioridades de Conservación, Biocolombia -2000



Fuente: Integración de portafolios de prioridades de conservación. Parques Nacionales. 2012

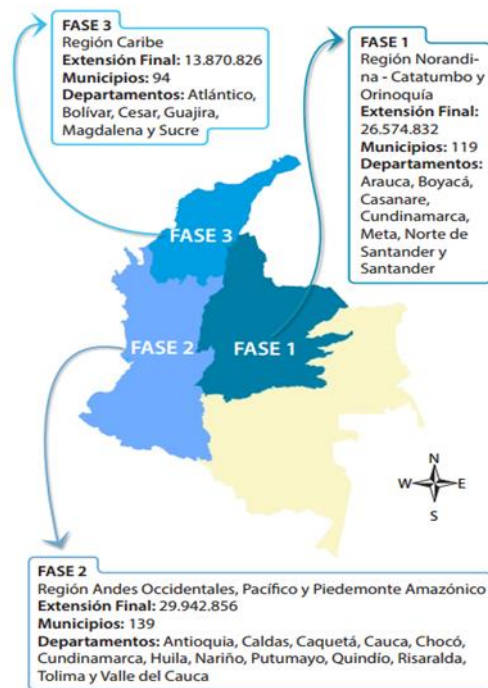
Dado que existen muchos vacíos de información acerca de la distribución de especies de fauna y flora y de los ecosistemas en todo el territorio nacional a través del convenio Ecopetrol – IAvH se realiza actualmente el estudio “Planeación Ambiental para la Conservación de la Biodiversidad en las áreas Operativas de Ecopetrol” que tiene por objeto generar y proporcionar información que permita a los tomadores de decisiones de diferentes sectores tales como hidrocarburos, infraestructura, agroindustria y sus empresas planificar su desarrollo para evitar poner en riesgo los ecosistemas, las especies y los servicios ecosistémicos en las áreas de trabajo en la Orinoquia, regiones caribe, pacífica y andina (Figura 3).

Para el análisis de los ecosistemas existentes a escala 1:100.000, el proyecto abarca las regiones de Orinoquia, Caribe, Norandina, Andes occidentales, Pacífica y Piedemonte Amazónico. En total, comprende 344 municipios del país, 70.388.510 hectáreas, cerca del 62% del territorio continental nacional (IAvH, 2015).

Los resultados de este estudio además de ser enriquecedores para el conocimiento de la fauna y flora a nivel nacional, regional y local, la presencia de especies endémicas, en amenaza o peligro

de extinción y el grado de transformación ecosistémica podrán ser utilizados por las diferentes Autoridades Ambientales para definir nuevas áreas de protección.

Figura 3. Regiones de estudio para la conservación de la biodiversidad, convenio Ecopetrol- IAvH.



1.3.5 Métodos de identificación de “nuevos” ecosistemas estratégicos

Para identificar áreas y ecosistemas estratégicos Márquez (1994, 1996, 2003) propuso los siguientes métodos: métodos basados en la cobertura de vegetación, métodos de las leyes de potencia, método de superposición de mapas usando SIG, y método de las áreas de interés crítico.

Método basado en la cobertura de vegetación

El método basado en la cobertura de vegetación tiene como posibilidad el uso de indicadores simples de cobertura de vegetación natural que determinen si una zona debe ser protegida, restaurada, conservada o utilizada de una mejor manera. Cuando se conserva la vegetación, puede esperarse que se conserve parte importante de los bienes y servicios básicos del ecosistema correspondiente: regulación hídrica y climática, biodiversidad, recursos naturales, entre otros. Como principio general toda área debería conservar como mínimo un 30% de su cobertura original; estas áreas, dentro de cualquier unidad (cuena, municipio, departamento u otras) debe ser estratégica. Si se considera que gran parte del territorio de la actual Colombia no tiene ni siquiera este porcentaje mínimo de cobertura, en especial en las regiones andina y caribe donde se concentra la población, se deduce que lo que queda de los ecosistemas en estas regiones tiene ya de por sí carácter estratégico.

Este método es el utilizado en la Guía Técnica para la formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas hidrográficas, el procedimiento metodológico es como sigue (MADS, 2014):

- Del mapa de coberturas de la tierra realizado con metodología Corine Land Cover, se extraen las coberturas exclusivamente naturales tanto terrestres como acuáticas.
- Para definir su necesidad de conservación, restauración o asignación a uso múltiple es necesario calcular y analizar los indicadores vegetación remanente, tasa de cambio, presión demográfica, índice de fragmentación, índice de ambiente crítico y el producto índice del estado actual de las coberturas naturales.
- Con base en los resultados de este índice se toman decisiones al respecto en la zonificación ambiental como fue indicado en la Guía Técnica de POMCAS, de la siguiente manera:
 - Cuando se encuentra un polígono de cobertura natural calificado con más de 60 puntos y ocupa toda la extensión del polígono de uso a calificar, éste será definido para la zona de conservación y protección. Si no ocupa toda la extensión del polígono, la parte restante puede ser dedicada a la categoría de uso sugerida.
 - Cuando el índice de estado de la cobertura está entre 41 y 60 ésta será restaurada y posteriormente entrará a la categoría de protección. Si la cobertura natural encontrada no ocupa toda la extensión del polígono de uso a calificar, la parte restante puede ser dedicada a la categoría de uso sugerida.
 - Si el índice de estado de la cobertura está entre 21 y 40 y el relicto de cobertura es un solo bloque o fragmento, éste debe ser clasificado en la zona de uso y manejo de áreas de protección si se encuentra en regiones altamente transformadas en el país, o según sea el caso el equipo multidisciplinario que realiza la zonificación ambiental puede definir dentro de la cuenca de estudio su prioridad para la restauración/protección. El área restante del polígono de uso puede ser dedicado a la categoría sugerida. Ésta es una categoría intermedia donde la decisión en las regiones del país diferentes a la Andina y la Caribe se hace dependiendo del escenario deseado (apuesta) para la cuenca.
 - Si el índice de cobertura está entre 0 y 20 y la cobertura relicto está fragmentada, el polígono de uso en su totalidad podrá ser dedicado a la categoría de uso sugerida.

Método de las leyes de potencia

En una aproximación más compleja; una de las principales propiedades de la ley de potencia es que la distribución de la probabilidad no se encuentra alrededor de su valor medio. En la ley de potencia la probabilidad de ocurrencia de pequeños eventos es relativamente alta, mientras que la probabilidad de ocurrencia de grandes eventos es relativamente baja.

La ley de potencia se define por medio de una función de probabilidad acumulada (FPA) la cual se especifica como la probabilidad que un evento tenga un tamaño mayor o igual a un cierto valor.

$$P(X \geq x).$$

La versión discreta de la ley sería entonces:

$$p_x = Cx^{-\alpha}$$

en donde p_x es la probabilidad de presentarse un evento de tamaño x o mayor, α es el exponente por el que se conoce como ley de potencia, llamado también exponente de escalamiento, y C es una constante que representa la condición de normalización (Newman,2006)

La propiedad fundamental de la distribución se encuentra en la magnitud del exponente, también llamado exponente de escalamiento.

Para estimar el exponente de la ley de potencia se ha utilizado el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), este tiene como limitantes por estar basado en distribuciones de probabilidad que tienen un comportamiento normal, motivo por el cual se ha propuesto el método de Máxima Verosimilitud (MV), que en promedio subestima la magnitud del exponente y su error estándar. Por lo anterior, antes de estimar el exponente de la ley de potencia es recomendable realizar la prueba no paramétrica de bondad de ajuste Kolmogorov-Smirnov (FS)

Con esta metodología se han identificado cuencas prioritarias que abastecen de agua a los municipios con mayor cantidad de población y de esta misma forma se pueden identificar las cuencas de mayor importancia para la generación de energía.

Método de superposición de mapas usando Sistemas de Información Geográfica SIG

Ante la carencia de cifras sobre la mayoría de las variables ambientales que podrían utilizarse en el método de las leyes de potencia, es posible generar mapas que reflejen características ambientales de importancia: cobertura vegetal, disponibilidad de agua, temperaturas, precipitaciones, población, entre otros. A partir de estos mapas también es posible identificar EE. Así, si se superponen mapas de densidad de población, disponibilidad de agua y cobertura de vegetación es posible identificar municipios donde a una elevada escasa oferta se superpone una elevada demanda, para identificar cuencas que pueden ser críticas en un momento dado. Al hacer este análisis se encuentra que en Colombia los municipios con índice de escasez potencial alta y media-alta representan un 69% del total de municipios del país que se encuentran en condiciones eventualmente críticas de disponibilidad de agua. De ellos, 394 municipios están ubicados en cuencas con estas características.

Método de las áreas de interés crítico

Aplicando esta metodología se ha trabajado con cuatro (4) criterios: dos de riqueza biológica (riqueza de especies y número de endemismos) y dos de riesgo (presión de población y tala de bosques). Luego se cruzan por pares (Especies vrs. Presión; Endemismos vrs. Tala; entre otros), para obtener gráficos donde era posible ubicar las zonas que eran a la vez más ricos y más amenazados, los cuales fueron considerados de interés crítico. El método de superposición de mapas puede considerarse una variante gráfica de este método.

Word Wide Fund for Nature – WWF-, 2011 identificó los ecosistemas estratégicos del Departamento del Casanare siguiendo el concepto y la metodología de Áreas con alto valor de conservación AAVC propuesto en el marco de los programas de certificación del Forest Stewardship Council –FSC (Jennings et al 200). AAVC proporciona un marco conceptual para identificar, manejar y monitorear las áreas o ecosistemas susceptibles de contener altos valores ambientales y sociales.

Aquellas áreas o ecosistemas donde estos valores son considerados de gran significancia o de importancia crítica se consideran de Alto Valor de Conservación –AVC- y su identificación se constituye en el primer paso para su manejo apropiado. Los AVC se relacionan con:

AVC 1 – Áreas que contienen concentraciones de valores de diversidad biológica importantes en el ámbito global, regional o nacional, tales como endemismos, especies en peligro o refugio de especies.

AVC 2 – Grandes áreas a nivel de paisaje, importantes a escala global, regional o nacional, donde existen poblaciones viables de la mayoría o de todas las especies con distribución natural en los patrones de distribución y abundancia.

AVC 3 – áreas que están dentro de o contienen ecosistemas raros, amenazados o en peligro de extinción.

AVC 4 – Áreas que proporcionan bienes y servicios básicos de la naturaleza en situaciones críticas, tales como protección de cuencas o control de erosión.

AVC 5 – Áreas importantes para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales, en términos de subsistencia o salud.

AVC 6 – áreas con suma importancia para la identidad tradicional cultural de las comunidades locales.

El proceso para definir estos AVC requiere de dos pasos críticos: Definir cuáles serán los valores de conservación relevantes en el área de estudio y establecer los umbrales para cada uno de estos valores a partir de los cuales se designará un Alto Valor de Conservación.

WWF ha seleccionado las siguientes variables para usar criterios de AVC en la identificación de ecosistemas estratégicos:

Tabla 3. Variables para la definición de altos valores de conservación

AVC	Descripción	Variables
AVC 1	Áreas que contienen concentraciones de valores de diversidad en plantas, insectos (mariposas y hormigas) peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, importantes a nivel mundial, regional o nacional.	Riqueza o número de especies Áreas potenciales de conservación Áreas priorizadas para la conservación
AVC 2	Áreas con ecosistemas en buen estado de conservación a nivel de paisaje, donde existen poblaciones viables de la mayoría o de todas las especies con distribución natural.	Tamaño/ extensión de ecosistemas Área promedio de ecosistemas Conectividad-distancia euclidianas Continuidad longitudinal-cohesión Número de fragmentos
AVC 3	Áreas que son o contienen ecosistemas raros o en peligro de extinción (Singularidad)	Ecosistemas que por distribución y extensión, poseen distribución restringida a la unidad de estudio Ecosistemas raros por su presencia a lo largo de la unidad de estudio
AVC 4	Áreas que proporcionan bienes y servicios básicos de la naturaleza	Ecosistemas que sirven como barrera contra incendios. Áreas que poseen depósitos con altas cantidades de carbono Áreas con altas contribuciones de agua por subcuenca Áreas críticas para el control de la erosión

AVC 5	Áreas importantes para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales, en términos de subsistencia o salud	Ecosistemas que proveen caza, pesca, plantas maderables y/o medicinales, abrevaderos.
AVC 6	Áreas con suma importancia para la identidad tradicional cultural de las comunidades locales	Sitios con valor arqueológico, sitios sagrados, tradición salinera, turismo religioso, turismo recreativo, territorios ancestrales indígenas.

Fuente: Word Wide Fund for Nature – WWF-, 2011

Con base en las anteriores y utilizando los productos que se obtendrán en los POMCAS según Guía Técnica para la Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas se propone identificar los ecosistemas estratégicos de manera integral de la siguiente manera:

- Utilizando el índice del estado actual de las coberturas naturales, seleccionando coberturas tanto conservadas como en alto grado de transformación de cada una de las cuencas en estudio.
- Identificando los ecosistemas endémicos en cada una de estas.
- Calificando los bienes y servicios ecosistémicos de cada uno de los ecosistemas según se definirá en otro texto.

1.3.6 Información disponible para Áreas de Importancia Ambiental

GENERALIDADES ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015) Ecosistemas Estratégicos. Disponible en internet: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/ambientes-y-desarrollos-sostenibles/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos>
- Márquez (2003) Ecosistemas Estratégicos de Colombia. Disponible en internet: <http://www.sogeocol.edu.co/documentos/07ecos.pdf>
- Márquez, G. (s.f.) Sistemas ecológicos y sociedad en Colombia. Curso virtual. IDEA. Universidad Nacional. Disponible en internet: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2010615/lecciones/ecosistemas_%20estrategicos/os/ecosis_estrategicos8.html
- Márquez (sf) Ecosistemas estratégicos para la sociedad: bases conceptuales y metodológicas. Disponible en internet: www.rds.org
- IDEA. Fundamentos de gestión ambiental. Disponible en internet: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2009120/html/contenido.html>
- Corpochivor – Corpoboyacá- CAR – Universidad Nacional - IDEA. (2004) Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca del Río Garagoa. Disponible en internet:

<http://www.corpoboyaca.gov.co/index.php/en/nuestra-gestion/plan-de-ordenacion-y-manejo-de-cuencas/item/311-pomca-garagoa>

- Usma, J. S, y F. Trujillo, G. (Editores). (2011) Biodiversidad del Departamento de Casanare. Identificación de ecosistemas estratégicos. Gobernación del Casanare- WWF Colombia. Bogotá. Disponible en internet: <http://www.bdigital.unal.edu.co/6640/>

PÁRAMOS

- Programa para el Manejo Sostenible y Restauración de Ecosistemas de la Alta Montaña Colombiana: Páramos
- Resolución 0769 del 5 de Agosto 2002. “Por la cual se dictan disposiciones para contribuir a la protección, conservación y sostenibilidad de los páramos”
- Resolución 0839 del 1 de Agosto de 2003. “Por la cual se establecen los términos de referencia para la elaboración del Estudio sobre el Estado Actual de Páramos y del Plan de Manejo Ambiental de los Páramos”.
- Sarmiento, C., C. Cadena, M. Sarmiento, J. Zapata y O. León. 2013 Aportes a la conservación estratégica de los páramos de Colombia: Actualización de la cartografía de los complejos de páramo a escala 1:100.000. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C. Colombia.
- Cortés-Duque, J. y Sarmiento, C. (Eds). 2013. Visión socioecosistémica de los páramos y la alta montaña colombiana: memorias del proceso de definición de criterios para la delimitación de páramos. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C. Colombia.

HUMEDALES

RESOLUCIÓN 0196 DEL 1 DE FEBRERO DE 2006. “Por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia

lavh, Fondo Adaptación. 2013. CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DE CRITERIOS PARA LA DELIMITACIÓN DE HUMEDALES. Retos e implicaciones del país. Memorias taller de expertos. Disponible en: <http://humboldt.org.co/component/k2/item/455-construccion-colectiva-de-criterios-para-la-delimitacion-de-humedales-retos-e-implicaciones-memorias-simposio-taller-de-expertos>

Vilardy, S., Jaramillo, Ú., Flórez, C., Cortés-Duque, J., Estupiñán, L., Rodríguez, J.,...Aponte, C. (2014). Principios y criterios para la delimitación de humedales continentales: una herramienta para fortalecer la resiliencia y la adaptación al cambio climático en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, 100 pág. Disponible en: <http://humboldt.org.co/component/k2/item/544-delimitacion-de-humedales-continentales>

Cortés-Duque, J y J. Rodríguez-Ortiz (Comp.). 2014. Memorias simposio taller de expertos. Construcción colectiva de criterios para la delimitación de humedales: retos e implicaciones del país. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D.C. Colombia. 137 p.

MANGLARES

- Resolución Número 1602 de 1995. "Por medio de la cual se dictan medidas para garantizar la sostenibilidad de los manglares en Colombia"
- Resolución 020 de 1996. "Por medio de la cual se aclara la Resolución No. 1602 del 21 de diciembre de 1995, y se dictan otras disposiciones."
- Resolución No. 924 de 1997. "Por la cual se establecen los términos de referencia para estudios sobre estado actual y propuestas de zonificación de las áreas en manglar en Colombia"
- Tabla de Zonificación de Áreas de Manglar Caracterización mínima para el tema de Áreas de Importancia Ambiental.

ZONAS SECAS

- Plan de Acción Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía (PAN)
- Primer Informe de Implementación de la UNCCD- Convención de Naciones Unidas para combatir la desertificación-
- Segundo Informe de Implementación de la UNCCD
- Tercer Informe de Implementación de la UNCCD
- Memorias Primer Jornada de Sensibilización Desertificación y Sequía
- Pizano, C y H. García (Editores). 2014. El Bosque Seco Tropical en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D.C., Colombia Disponible en:
<http://humboldt.org.co/bibliotecaypublicaciones/publicaciones?limit=3&start=6>

OTRAS ÁREAS y/o ECOSISTEMAS IDENTIFICADOS PARA CONSERVACIÓN EN LA CUENCA

- Estudio de prioridades nacionales de conservación in situ para el SINAP. Documento técnico y archivos shape
- Portafolio de prioridades para el Caribe Colombiano. Documento Técnico y archivos shape.
- Prioridades para conservación del Sistema de Parques Nacionales Naturales – Fundación Biocolombia. Documento Técnico y archivos shape
- Parques Nacionales, 2013. Portafolio de nuevas áreas y ampliación del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- Parques Nacionales, 2012. Documento de Trabajo - Integración de portafolios de prioridades de conservación.
- CONPES 3680 de 2010 Consejo Nacional de Política Económica y Social, Departamento Nacional de Planeación.
- Consejo Directivo - Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe Colombiano - TNC, 2010. Portafolio de Areas Prioritarias para la Conservación del Caribe Colombiano.

- Consejo Directivo - Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe Colombiano, 2008. Plan de Acción 2008 – 2019
- Lasso, C. A., J. S. Usma, F. Trujillo y A. Rial (Editores). 2010. Biodiversidad de la cuenca del Orinoco: bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá, D. C., Colombia. 609 pp. Disponible en: <http://humboldt.org.co/component/k2/itemlist/category/2-publicacioneshumboldt?start=10>
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Planeación Ambiental para la Conservación de la Biodiversidad en las áreas operativas de Ecopetrol. Disponible en: <http://www.humboldt.org.co/investigacion/proyectos/en-desarrollo/item/12-planeacion-ambiental-para-la-conservacionde-la-biodiversidad-en-las-areas-operativas-de-ecopetrol>

1.3.7 Caracterización mínima para el tema de áreas de importancia ambiental

Es necesario contar con la delimitación de estas áreas y los planes de manejo aprobados para los ecosistemas estratégicos por las respectivas corporaciones, dado que a través de estos se ha definido la zonificación ambiental de páramos, humedales y manglares. Dicha zonificación es requerida en una de las fases del POMCA.

Es necesario conocer el área total, área en porcentaje de participación dentro de la superficie de la cuenca.

Se identificarán los servicios ecosistémicos que proveen estas áreas, cómo es el flujo de estos dentro de la cuenca y su relación con las contiguas, a nivel de las relaciones urbano-regionales para satisfacer la demanda de recursos por parte de la población. Como parte de la síntesis ambiental (dentro de la fase de diagnóstico) se realizará valoración sociocultural de los servicios ecosistémicos para lograr su priorización

1.4 AREAS CON REGLAMENTACIÓN ESPECIAL

1.4.2 Marco de política y normativo

Para entender a qué se está haciendo referencia cuando se habla de áreas de reglamentación especial, se presentará de manera general las definiciones asociadas a este tema, se presentaran las características de las áreas de reglamentación especial, los aspectos a tener en cuenta dentro de la caracterización de estas áreas dentro de la zonificación del POMCA, el marco normativo que lo rige y bibliografía sugerida para su consulta.

El artículo 63 de la Carta Política promulga que “*Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.*”

En consecuencia estas áreas tienen una reglamentación especial que las regula, por ser objeto de protección especial por parte del Estado y tienen restricciones de uso y aprovechamiento por el valor ambiental, cultural, social o económico que poseen.

Para efectos del desarrollo del POMCA las áreas de reglamentación especial que se consideraron son el patrimonio cultural, arqueológico y los territorios de comunidades étnicas (indígenas y afrocolombianas).

1.4.3 Áreas de Patrimonio Cultural

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura - UNESCO, el Patrimonio Cultural representa lo que tenemos derecho a heredar de nuestros predecesores y nuestra obligación de conservarlo, para las generaciones futuras.

El patrimonio cultural de la Nación está compuesto por los bienes materiales y las manifestaciones inmateriales, los productos y las representaciones de la cultura que son expresión de la nacionalidad colombiana. Tanto los bienes materiales, como las manifestaciones culturales, son declarados en acto administrativo por las autoridades territoriales, indígenas o de los consejos comunitarios de comunidades afrodescendientes conforme a sus competencias, donde manifiestan que son Patrimonio Cultural y le otorgan una especial protección y salvaguarda según lo dispuesto en la Ley 1185 de 2008.

La normatividad sobre conservación, preservación y uso de las áreas e inmuebles consideradas como patrimonio cultural de la Nación, constituyen normas de superior jerarquía al momento de elaborar, adoptar, modificar o ajustar los Planes de Ordenamiento Territorial de municipios y distritos, por esta razón han de ser incluidos en la zonificación del POMCA y conforme a los alcances que este instrumento tiene, se tendrán en cuenta el patrimonio cultural material de naturaleza inmueble que se les atribuye, entre otros, especial interés histórico, artístico, científico, estético o simbólico en ámbitos como el plástico, arquitectónico, urbano arqueológico, lingüístico, sonoro, musical, audiovisual, fílmico, testimonial, documental, literario, bibliográfico, museológico y antropológico.

Los bienes que conforman el patrimonio arqueológico, tienen una reglamentación especial que las regula, que a continuación se especificará.

1.4.4 Áreas de Interés Arqueológico

Los objetos arqueológicos son patrimonio cultural de la Nación colombiana porque dan testimonio del pasado y el presente del país; dada esta consideración temporal, el espectro de los bienes

materiales de naturaleza arqueológica es muy amplio y diverso (Mueso del Oro - Baco de la República), en este sentido encontramos vestigios y objetos prehispánicos, coloniales, republicanos y de épocas más recientes; así como antiguas áreas de habitación, terrazas de cultivo, caminos, cementerios, arte rupestre restos animales y vegetales.

La legislación Colombiana considera al territorio colombiano como un potencial espacio de riqueza arqueológica y define lo siguiente:

“El patrimonio arqueológico comprende aquellos vestigios producto de la actividad humana y aquellos restos orgánicos e inorgánicos que, mediante los métodos y técnicas propios de la arqueología y otras ciencias afines, permiten reconstruir y dar a conocer los orígenes y las trayectorias socioculturales pasadas y garantizan su conservación y restauración”. Ley 1185 de 2008.

De manera más específica el decreto 833 de 2002, define que los bienes muebles e inmuebles de carácter arqueológico, la información arqueológica y/o en general el contexto arqueológico integran el patrimonio arqueológico, el cual pertenece a la Nación, es inalienable, imprescriptible e inembargable.

Figura 4. Interrelación del Patrimonio Cultural



A diferencia de las demás expresiones del patrimonio cultural, los vestigios y contextos arqueológicos no requieren declaratoria para ser reconocidos como patrimonio de la Nación, sino de reconocimiento en materia técnica y científica para determinados efectos previstos en las normas vigentes.

1.4.5 Territorios de comunidades étnicas

El territorio es uno de los derechos fundamentales de las comunidades étnicas, emanado de los principios constitucionales de velar por la protección de la diversidad étnica y cultural. El territorio es donde confluyen las dinámicas sociales, culturales, político y económicas, las cuales están ligadas a la cosmovisión que han construido estas comunidades con respecto a este (el territorio). En conjunto, las dinámicas definen la forma de relacionamiento entre los individuos que la conforman y de estas con el ambiente; se puede decir entonces que el territorio es donde se configuran las identidades de las comunidades étnicas, lo que posibilita su continuidad y en donde se materializa el derecho a la diversidad cultural.

Por estas razones las comunidades étnicas gozan de una reglamentación especial que buscan principalmente su protección. Teniendo en cuenta que en Colombia existe una diversidad étnica amplia es necesario realizar algunas precisiones para poder diferenciar entre territorios colectivos de comunidades indígenas y de comunidades negras.

Territorios de Comunidades Indígenas

Los territorios de comunidades indígenas pueden estar constituidos o no legalmente; indiferente a su condición, no se debe desconocer su existencia; por esta razón se presenta a nivel general que significa el territorio indígena, la connotación que tienen las figuras de reserva y resguardo como territorio indígena y sus principales funciones.

Territorios indígenas: son áreas poseídas en forma regular y permanente por una comunidad, parcialidad o grupo indígenas y aquellas que, aunque no se encuentren poseídas en esa forma, constituyen el ámbito tradicional de sus actividades sociales, económicas y culturales.

Reserva indígena: terreno baldío ocupado por una o varias comunidades indígenas que fue delimitado y legalmente asignado por el INCORA a aquellas para que ejerzan en él los derechos de uso y usufructo con exclusión de terceros. Las reservas indígenas constituyen tierras comunales de grupos étnicos, para los fines previstos en el artículo 63 de la Constitución Política y la Ley 21 de 1991.

Resguardos Indígenas: El artículo 63 de la Constitución política les asigna el carácter de inalienables, imprescriptibles y en el artículo 329 se describen como propiedad colectiva y no enajenable.

Son considerados una institución legal y sociopolítica de carácter especial, conformados por una comunidad o parcialidad indígena, que mediante un título de propiedad comunitaria, poseen su territorio y se rigen para el manejo de éste y de su vida interna, por una organización ajustada al fuero indígena o a sus pautas y tradiciones culturales

Independiente a la figura que tenga el territorio, dicho están constituidos por un grupo o conjunto de familias de ascendencia amerindia que comparten una identidad, valores, rasgos, usos o costumbres de su cultura, así como formas de gobierno, gestión, control social o sistemas normativos propios que la distinguen de otras comunidades.

Los territorios indígenas están gobernados por consejos conformados y reglamentados según sus usos y costumbres y se les ha asignados las siguientes funciones:

- Velar por la aplicación de las normas legales sobre usos del suelo y poblamiento de sus territorios.
- Diseñar las políticas y los planes y programas de desarrollo económico y social dentro de su territorio, en armonía con el Plan Nacional de Desarrollo.
- Promover las inversiones públicas en sus territorios y velar por su debida ejecución.
- Percibir y distribuir sus recursos.
- Velar por la preservación de los recursos naturales.
- Coordinar los programas y proyectos promovidos por las diferentes comunidades en su territorio.
- Colaborar con el mantenimiento del orden público dentro de su territorio de acuerdo con las instrucciones y disposiciones del Gobierno Nacional.
- Representar a los territorios ante el Gobierno Nacional y las demás entidades a las cuales se integren; y
- Las que les señalen la Constitución y la ley.

Así mismo existe la cultura de cabildos, que han sido definidos como: una entidad pública especial, cuyos integrantes son miembros de una comunidad indígena, elegidos y reconocidos por está, con una organización sociopolítica tradicional, cuya función es representar legalmente a la comunidad, ejercer la autoridad y realizar las actividades que le atribuyen las leyes, sus usos, costumbres y el reglamento interno de cada comunidad.

Las comunidades indígenas tienen su propia visión de ordenamiento del territorio, en algunos casos cuentan con una zonificación propia que está contenida dentro de los llamados Planes de Vida. En otros casos, no se cuenta con este Plan de Vida, por lo que se habla de la visión ancestral del territorio.

Territorios de las Comunidades Negras

La ley 70 de 1993, confiere el reconocimiento de las comunidades negras que han venido ocupando tierras baldías en las zonas rurales ribereñas de los ríos de la Cuenca del Pacífico, de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción, el derecho a la propiedad colectiva sobre las áreas que habrá de demarcar la misma ley. Así mismo establece que en otras zonas del país donde se presenten similares condiciones, se realizará el reconocimiento de dichas comunidades, conforme a los procedimientos y requisitos establecidos en la normatividad.

Los terrenos respecto de los cuales se determina el derecho a la propiedad colectiva se denominan "Tierras de las Comunidades Negras", están representados por los Consejo Comunitarios, los cuales tienen su propio reglamento interno y las siguientes funciones:

- Delimitar y asignar áreas al interior de las tierras adjudicadas;
- Velar por la conservación y protección de los derechos de la propiedad colectiva,
- La preservación de la identidad cultural, el aprovechamiento y la conservación de los recursos naturales;
- Escoger al representante legal de la respectiva comunidad en cuanto persona jurídica, y
- Hacer de amigables componedores en los conflictos internos factibles de conciliación.

Al igual que las comunidades indígenas, las negras tienen su visión particular del territorio, en donde es importante resaltar que la cuenca es “el corazón” de su ordenamiento, en algunos casos, se cuenta con zonificación propia, la cual está contenida dentro del reglamento interno del consejo comunitario.

1.4.6 Información disponible para Áreas con Reglamentación Especial

Para efectos de incorporar el patrimonio cultural y arqueológico, así como los territorios étnicos en el POMCA será importante tener en cuenta el siguiente marco normativo para cada uno de ellos:

PATRIMONIO CULTURAL	
Constitución Política 1991	
Artículos 8, 63 y 72 de la Constitución Política de Colombia de 1991	Se dispone que el patrimonio cultural, el patrimonio arqueológico y los bienes de uso público son inalienables e inembargables
Leyes	
Ley 397 de 1997	Se dictan normas sobre el Patrimonio Cultural y se crea el Ministerio de Cultura.
Ley 1185 de 2008.	Modifica la Ley 397 de 1997
Ley 163 de 1959	Se dictan medidas sobre defensa y conservación del Patrimonio Histórico, Artístico y Monumentos Públicos de la Nación.
Ley 36 de 1936	Aprueba el Pacto Roerich para la protección de las Instituciones Artísticas y Científicas y Monumentos Históricos.
Ley 14 de 1936	Por la cual se autoriza adherir al Tratado sobre la protección de muebles de valor histórico.
Ley 103 de 1931	Por la cual se fomenta la conservación de los monumentos arqueológicos de San Agustín
Decretos	
Decreto 763 2009	Reglamenta lo correspondiente al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza material.
Decreto 833 de 2002,	Reglamenta en materia de Patrimonio Arqueológico Nacional.
Decreto 2667 de 1999	Se crea el Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
Decreto 522 de 197	Incorpora contravenciones al Código Nacional de Policía Decreto 1355 de 1970.
Decreto 264 de 1963	se reglamenta sobre defensa y conservación del Patrimonio Histórico, Artístico y Monumentos Públicos de la Nación.

COMUNIDADES Y TERRITORIOS ÉTNICOS	
A nivel Internacional	
Convenio 169 OIT 1981	Entre los compromisos asumidos por el país con la ratificación de este Convenio, se cuentan: a) La adopción de medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger el medio ambiente de los territorios que habitan. b) El respeto a la importancia que tiene para estos pueblos su relación con las tierras y territorios que ocupan y utilizan. c) El reconocimiento del derecho de propiedad y de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan, y la salvaguarda de su derecho a utilizar tierras a las que han tenido acceso para sus actividades tradicionales y de subsistencia, especialmente cuando se trate de pueblos nómadas e itinerantes d) La protección especial a los derechos de estos pueblos a los recursos naturales existentes en sus tierras que comprende el derecho a participar en la utilización, administración, y conservación de tales recursos, entre otros.
Declaración de Río de 1992	En el principio 22, reconoce el papel que juegan en la conservación del medio ambiente las comunidades indígenas y señala la importancia de su reconocimiento y participación para alcanzar el desarrollo sostenible.
Constitución Política 1991	
Artículos 63 y 329	Se asigna especial protección a los territorios indígenas y se consideran inalienables inembargables, así como el respeto por la diversidad cultural y el derecho al mismo.
Artículo Transitorio 55	Se ordena que se genere una ley que brinde reconocimiento de las comunidades negras y territorios que habitan.
Artículo Transitorio 56	Se establece que el Gobierno podrá dictar las normas fiscales necesarias y las demás relativas al funcionamiento de los territorios indígenas y su coordinación con las demás entidades territoriales.
Leyes	
Ley 21 de 1991	Por medio de la cual se aprueba el Convenio número 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, adoptado por la 76a. reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra 1989
Ley 70 de 1993	Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política
Ley 99 de 1993	Se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA,
Ley 388 de 1997	Art. 5 Concibe que el ordenamiento territorial de los territorios habrá que orientarse al desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales
Ley 1454 de 2011	Establece que uno de los principios del ordenamiento territorial es la Multietnicidad, para que los pueblos indígenas, las comunidades afrodescendientes, los raizales y la población ROM ejerzan su derecho de planeación y gestión dentro de la entidad territorial respectiva en armonía y concordancia con las demás comunidades y entidades territoriales.
Decretos	
Decreto 1745 de 1995	Por el cual se adopta el procedimiento para el reconocimiento del derecho a la propiedad colectiva de las "Tierras de las Comunidades Negras" y se dictan otras disposiciones".
Decreto 2164 de 1995	Se reglamenta parcialmente lo relacionado con la dotación y titulación de tierras a las comunidades indígenas para la constitución, reestructuración, ampliación y saneamiento de los Resguardos Indígenas en el territorio nacional.

Decreto 1640 de 2012	Reglamenta los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos. En el artículo 7 define como instancia de participación del proceso POMCA al Consejo de Cuenca. En los artículos 30 y 33 dispone que se debe hacer la pre-consulta y consulta previa con las comunidades étnicas.
Resolución 509 de 2013	Define que dentro de los actores integrantes del consejo de cuencas, están las comunidades indígenas y negras.

Finalmente se recomienda consultar los siguientes sitios de información:

Tipo de Documento	Ubicación	Tema
Digital	http://siatac.siac.net.co/web/guest/resguardos	Cartográfica de las áreas de reglamentación especial.
Digital	http://www.icanh.gov.co/parques_asociados/sitios_arqueologicos/introduccion	Parques arqueológicos
Digital	http://www.icanh.gov.co/parques_asociados/parques_arqueologicos_nacionales	Parques arqueológicos
Digital	http://www.mincultura.gov.co/areas/patrimonio/publicaciones/Documents/H-Patrimonio%20de%20la%20Humanidad%20en%20Colombia.pdf	Patrimonio Cultural y de la Humanidad
Digital	http://www.oei.es/cultura2/colombia/07.htm	Informe del Sistema Nacional de Cultura.
Digital	http://www.icanh.gov.co/parques_asociados/sitios_arqueologicos	Sitios Arqueológicos
Digital	http://www.etnoteritorios.org/Editorial.shtml	Territorios étnicos
Digital	http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/parques-nacionales/	Parques naturales – territorios étnicos

1.4.7 Caracterización mínima para Áreas con Reglamentación Especial

Para efectos de la caracterización del patrimonio cultural se debe tener presente la ubicación, tipo de patrimonio, reseña histórica, acto administrativo de declaración (excepto para el patrimonio arqueológico), el principal uso y su importancia a nivel local, regional o nacional.

Para efectos de la caracterización de los territorios colectivos es importante tener en cuenta su ubicación, etnia a la que pertenecen, autoridad que la gobierna (consejos comunitarios para el caso de comunidades negras, cabildos, consejos y asociaciones) visión particular del territorio (contenidas en algunos casos en Planes de Vida y en el reglamento interno del Consejo Comunitario, para el caso de las comunidades negras), estado de la propiedad del territorio colectivo (titulado o en proceso de titulación) de la reserva, área del territorio y si estas tienen traslape con Parques Nacionales Naturales.

Se identificarán los servicios ecosistémicos que proveen estas áreas, en los casos que aplique, cómo es el flujo de estos dentro de la cuenca y su relación con las contiguas, a nivel de las relaciones urbano-regionales para satisfacer la demanda de recursos por parte de la población. Como parte de la síntesis ambiental (dentro de la fase de diagnóstico) se realizará valoración sociocultural de los servicios ecosistémicos para lograr su priorización.

1.5 INTEGRACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS, HUMEDALES RAMSAR, RESERVAS FORESTALES DE LEY SEGUNDA DE 1959 Y ÁREAS PROTEGIDAS DE ORDEN NACIONAL Y REGIONAL

Conforme los lineamientos incluidos en la Guía Técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, los ecosistemas estratégicos (páramos, humedales, manglares y zonas secas, entre otros), humedales Ramsar, Reservas Forestales de Ley segunda de 1959 y áreas Protegidas de Orden Nacional y Regional al POMCA serán integrados al POMCA como unidad en la categoría de conservación y protección, por hacer parte entre otras, de las áreas y ecosistemas estratégicos.

La zonificación al interior de estas estará a cargo del organismo que se haya dispuesto según resolución vigente. De tal forma, se espera que la zonificación de cada una de ellas sea acorde con el propósito del marco estratégico de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (2012): Garantizar la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de ésta, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población colombiana.

Como primer paso para integrar estas unidades a la zonificación de cuencas hidrográficas se requiere identificarlas cartográficamente para cada una de las áreas de estudio; se recopilará la información bibliográfica y cartográfica que posea la CORPORACIÓN en el tema, en primer lugar, o se consultará las entidades a cargo de su manejo como sigue:

Ecosistemas estratégicos, Reservas de Biósfera, Humedales Ramsar y Reservas Forestales de Ley segunda de 1959: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible

Áreas protegidas de Orden Nacional: Parques Nacionales.

La escala a la cual requieren ser integradas es a 1:25.000; la delimitación de éstas en la mayoría de los casos ha sido apoyada por el IGAC que ha descrito a través de coordenadas sus límites.

La zonificación de ecosistemas estratégicos, humedales Ramsar, Reservas Forestales de Ley segunda de 1959 y áreas Protegidas de Orden Nacional y Regional al POMCA, actualmente se realiza acorde a la siguiente normatividad en las categorías que se menciona:

- En los ecosistemas de **páramo**, atendiendo a la resolución 0839 del 1° de agosto de 2003 “Por la cual se establecen los términos de referencia para la elaboración del Estudio sobre el Estado Actual de Páramos (EEAP) y del Plan de Manejo Ambiental (PMA) de los Páramos, se establecen las siguientes unidades de zonificación:

Conservación: Zonas de alta importancia ambiental o fragilidad ecológica, en la cual se contribuirá al mantenimiento de la estructura y función de los ecosistemas de páramo, así como el mantenimiento de sus recursos naturales renovables y bellezas escénicas resultantes del proceso de evaluación.

Restauración: Zonas modificadas o transformadas, aún con alto grado de degradación ecológica, en la cual se llevará a cabo el restablecimiento de la estructura y función del ecosistema, dando prioridad a la recuperación de sus atributos estructurales y funcionales deteriorados por causas naturales o humanas.

Uso o utilización sostenible: Zonas en las cuales se podrá llevar a cabo actividades productivas de manera sostenible de acuerdo con los resultados de la evaluación, de tal forma que no implique riesgos en el mantenimiento de la estructura y funcionalidad del ecosistema, dado su carácter de protección especial consagrado en la Ley 99 de 1993.

Según resolución 0937 de 2011 son Determinantes ambientales: La identificación de los ecosistemas de páramo, los Estudios de Estado Actual de los Páramos y los Planes de Manejo Ambiental aprobados por las autoridades ambientales, estos deberán ser incorporados en los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas, Pomcas, en el Plan de Ordenamiento Territorial y en los Planes de Desarrollo respectivos, como determinantes de la planificación y gestión requerida frente a estos ecosistemas.

- En el ecosistema de **manglar**, para asegurar el uso sostenible y la conservación de este ecosistema estratégico se expidió la Resolución número 1602 de 1995 y se define que las Corporaciones Autónomas Regionales deben presentar al Ministerio y someter a su aprobación un diagnóstico de los manglares bajo su jurisdicción y una zonificación con pautas para guiar su manejo. La resolución 924 de 1997 establece los términos de referencia y plazos para elaborar los estudios sobre el estado actual y propuestas de zonificación de manglares.

La zonificación en el ecosistema de manglar posee las siguientes unidades:

Zona de preservación: Definida su importancia por el elevado valor de los recursos. Tiene como objetivos garantizar un equilibrio dentro de los ecosistemas, o por ser de vital importancia por la función que desempeña ya sea a nivel de la protección litoral, producción pesquera, control de erosión, hábitat especial para fauna, mantener los procesos ecológicos esenciales y la diversidad genética, el establecimiento de reservas para investigación científica.

Zona de producción: Área que por su estructura y composición, así como por su densidad y cantidad de recursos y por su alto poder de resiliencia, permite el desarrollar programas para el aprovechamiento sostenible de los recursos, de tal manera que con aplicación de tecnologías adecuadas puede constituirse en modelo de desarrollo sostenible, sujeta a planes de manejo, previo estudios detallados y un monitoreo y control permanente. Estas áreas pueden ser objeto, según el caso, del aprovechamiento de varias especies vegetales, o animales, zootecnia, acuicultura y turismo, siempre y cuando se mantenga de manera sostenible el bosque. En ella no se debe permitir el cambio de uso del suelo, que es de vocación forestal y el uso debe garantizar el no deterioro.

Zona de uso múltiple o de Manejo integrado: Área que por su aptitud contempla características integrales para preservación, producción y recuperación, pero que para determinar usos específicos es necesario estudiarla con más detalle para definir subunidades específicas. Esta área soporta el aprovechamiento a través del concepto de uso sostenible, al igual que la preservación y la restauración, es decir su manejo es integral. En esta zona el aprovechamiento forestal sólo será permitido cuando tenga por objeto la construcción de obras de interés público, siempre y cuando existan planes de compensación y restauración a que haya lugar.

Zona de recuperación: Se caracteriza por tener un impacto significativo, o un nivel de deterioro que aún permite hacer reversible los procesos destructivos, o en las que se presente un conflicto entre el uso actual y el potencial recomendable según la oferta ambiental y que sea viable conciliar con

la participación de la comunidad para la acción de recuperación, En estas áreas debe haber una total clausura y evitar usos diferentes a los inherentes a la recuperación.

- La zonificación de los **humedales** en Colombia, incluidos los de categoría Ramsar atiende a la resolución 196 de 2006; existen áreas de preservación y protección, áreas de recuperación ambiental y áreas de producción sostenible bajo condicionamientos ambientales específicos, estas últimas se refieren a espacios del humedal que pueden ser destinados al desarrollo de actividades productivas. Estas áreas deben ser sometidas a reglamentaciones encaminadas a prevenir y controlar los impactos ambientales generados por su explotación o uso. En el manejo ambiental de estas áreas se debe asegurar el desarrollo sustentable, para lo cual se requieren acciones dirigidas a prevenir, controlar, amortiguar, reparar o compensar los impactos ambientales desfavorables.

La zonificación de humedales atiende a las siguientes áreas:

Áreas de preservación y protección ambiental: Corresponden a espacios que mantienen integridad en sus ecosistemas y tienen características de especial valor, en términos de singularidad, biodiversidad y utilidad para el mantenimiento de la estructura y funcionalidad del humedal.

Áreas de recuperación Ambiental: Corresponden a espacios que han sido sometidos por el ser humano a procesos intensivos e inadecuados de apropiación y utilización, o que por procesos naturales presentan fenómenos de erosión, sedimentación, inestabilidad, contaminación, entre otros.

Áreas de producción sostenible bajo condicionamientos ambientales específicos: Se refieren a espacios del humedal que pueden ser destinados al desarrollo de actividades productivas. Estas áreas deben ser sometidas a reglamentaciones encaminadas a prevenir y controlar los impactos ambientales generados por su explotación o uso. En el manejo ambiental de estas áreas se debe asegurar el desarrollo sustentable, para lo cual se requieren acciones dirigidas a prevenir, controlar, amortiguar, reparar o compensar los impactos ambientales desfavorables.

Finalmente, como parte de los resultados de la zonificación, se debe establecer para cada área en particular, los usos y las restricciones.

- Para los **ecosistemas secos** no se ha propuesto ningún tipo de zonificación a través de alguna normativa, en estas áreas el programa principal para su protección es el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la desertificación (2005). La Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la Desertificación y la Sequía (CCD), fue aprobada en París el 17 de junio de 1994. El gobierno colombiano la aprobó mediante la Ley 461 de 1998 para su implementación en el país y ratificó su adhesión el 8 de septiembre de 1999.
- En las **reservas forestales** de ley 2da de 1959, que han sido objeto de recientes resoluciones acerca de su zonificación (años 2013 y 2014), actualmente se conciben tres zonas:

Zona Tipo A – Zonas que garantizan el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos, relacionados principalmente con la regulación hídrica y climática; la asimilación de contaminantes del aire y del agua; la formación y

protección del suelo; la protección de paisajes singulares y de patrimonio cultural; y el a la diversidad biológica.

Zona tipo B: Zonas que se caracterizan por tener coberturas favorables para un manejo sostenible del recurso forestal mediante un enfoque de ordenación forestal integral y la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Zona tipo C: Zonas que por sus características biofísicas ofrecen condiciones para el desarrollo de actividades productivas agroforestales, silvopastoriles y otras compatibles con los objetivos de la Reserva Forestal, que deben incorporar el componente forestal y que no impliquen la reducción de las áreas de bosque natural presentes en sus diferentes estados sucesionales.

Dado que en uno de sus párrafos se cita que “En todas las zonas antes mencionadas se podrán adelantar procesos de sustracción de conformidad con la normatividad vigente para cada caso” para que sea concordante la zonificación que se ha dado a esta en el POMCA se propone que las zonas de tipo C que no cumplan de manera estricta con los objetivos de conservación sean solicitadas para sustracción, con la correspondiente justificación.

También en estas resoluciones se hace referencia a la delimitación de ecosistemas al interior de la Reserva Forestal de la siguiente forma: “Los procesos de delimitación de los ecosistemas de páramos y humedales, acotamiento de la faja paralela a la ronda paralela a los cuerpos de agua a que se refiere el literal d) del artículo 83 del Decreto – ley 2811 de 1974 y el área de protección aferente que se localicen al interior de la reserva deberán continuar conforme a las disposiciones vigentes, independientes de la zonificación que se adopta a través del presente acto administrativo” asegurando la conservación de estos motivo por el cual se prevé no identificar conflictos de uso en ellos atendiendo a sus categorías de protección.

En las **áreas protegidas del SINAP**, según Decreto 2372 de 2010, Capítulo IV artículo 34 se presenta la Zonificación que puede dar en estas y los usos permitidos; los tipos de zonas son cuatro:

- Zona de Preservación
- Zona de Restauración
- Zona de Uso sostenible:
 - Subzona para el aprovechamiento sostenible
 - Subzona para el desarrollo. (En revisión)
- Zona general de uso público:
 - Subzona para la recreación
 - Subzona de alta densidad de uso

Según artículo 10 del decreto 2372 de 2010 las categorías de áreas protegidas que conforman el SINAP son

- Áreas Protegidas Públicas:
 - a) Las del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia
 - b) Las Reservas Forestales Protectoras
 - c) Los Parques Naturales Regionales
 - d) Los Distritos de Manejo Integrado
 - e) Los Distritos de Conservación de Suelos
 - f) Las Áreas de Recreación
- Áreas Protegidas Privadas:

g) Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil

Zonificación y Usos Permitidos de las áreas del SINAP, excluyendo las que hacen parte del Sistema de Parques Nacionales

Artículo 34. ZONIFICACION. Las áreas protegidas del SINAP deberán zonificarse con fines de manejo, a fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación. Las zonas y sus consecuentes subzonas dependerán de la destinación que se prevea para el área según la categoría de manejo definida, conforme a lo dispuesto en el presente decreto y podrán ser las siguientes:

Zona de preservación. Es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación. Cuando por cualquier motivo la intangibilidad no sea condición suficiente para el logro de los objetivos de conservación, esta zona debe catalogarse como de restauración.

Zona de restauración. Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación. Será el administrador del área protegida quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada.

Zona de uso sostenible: Incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. Contiene las siguientes subzonas:

- a) Subzona para el aprovechamiento sostenible. Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.
- b) Subzona para el desarrollo: Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.

Zona general de uso público. Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación. Contiene las siguientes subzonas:

- a) Subzona para la recreación. Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores.
- b) Subzona de alta densidad de uso. Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acojo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación.

Para cada una de las siguientes categorías de áreas protegidas del SINAP se permiten las siguientes categorías de zonificación

Artículo 12. LAS RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS. Espacio geográfico en el que los ecosistemas de bosque mantienen su función, aunque su estructura y composición haya sido modificada y los valores naturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a **su preservación, uso sostenible, restauración, conocimiento y disfrute**. Esta zona de propiedad pública o privada se reserva para destinarla al establecimiento o mantenimiento y utilización sostenible de los bosques y demás coberturas vegetales naturales.

Artículo 13. PARQUE NATURAL REGIONAL. Espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su **preservación, restauración, conocimiento y disfrute**.

Artículo 14. DISTRITOS DE MANEJO INTEGRADO. Espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su **uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute**.

Artículo 15. ÁREAS DE RECREACIÓN. Espacio geográfico en los que los paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas, con un potencial significativo de recuperación y cuyos valores naturales y culturales asociados, se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su **restauración, uso sostenible, conocimiento y disfrute**.

Artículo 16. DISTRITOS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS. Espacio geográfico cuyos ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen su función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas y aportan esencialmente a la generación de bienes y servicios ambientales, cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a **su restauración, uso sostenible, preservación, conocimiento y disfrute**.

Artículo 17. RESERVA NATURAL DE LA SOCIEDAD CIVIL. Parte o todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por la voluntad de su propietario se destina para su **uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo**.

Artículo 20. SUELO DE PROTECCIÓN. Está constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las clases de suelo de que trata la Ley 388 de 1997 y que tiene restringida la posibilidad de urbanizarse debido a la importancia estratégica para la designación o ampliación de áreas protegidas públicas o privadas, que permitan la **preservación, restauración o uso sostenible** de la biodiversidad, de importancia municipal, regional o nacional.

Artículo 35. DEFINICIÓN DE LOS USOS Y ACTIVIDADES PERMITIDAS.

De acuerdo a la destinación prevista para cada categoría de manejo, los usos y las consecuentes actividades permitidas, deben regularse para cada área protegida en el Plan de Manejo y ceñirse a las siguientes definiciones:

- a) **Usos de preservación:** Comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.
- b) **Usos de restauración:** Comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas; manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad.
- c) **Usos de Conocimiento:** Comprenden todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad.
- d) **De uso sostenible:** Comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.
- e) **Usos de disfrute:** Comprenden todas las actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

Parágrafo 1. Los usos y actividades permitidas en las distintas áreas protegidas que integran el SINAP, se podrán realizar siempre y cuando no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad característicos de cada categoría y no contradigan sus objetivos de conservación.

Parágrafo 2. En las distintas áreas protegidas que integran el SINAP se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría.

La zonificación anteriormente indicada útil para identificar los conflictos de uso de la tierra a través del respectivo indicador; realizando la superposición de la capa cartográfica de la zonificación obtenida de los respectivos planes de manejo debidamente aprobados y el mapa de cobertura y uso actual de la tierra.

En las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales no se realizará la identificación de conflicto socioambiental por ser competencia exclusiva de Parques Nacionales.