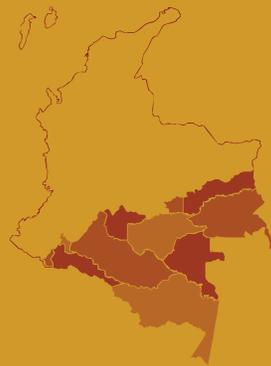


# Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC



*Hacia el ordenamiento ambiental de la Amazonia colombiana:  
primera aproximación a sus experiencias y procesos en curso*



MINISTERIO DE AMBIENTE,  
VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL  
República de Colombia



Instituto  
amazónico de  
investigación científica  
SINCHI



INSTITUTO  
HUMBOLDT  
COLOMBIA



Comisión de Desarrollo Agrario y Rural



CORMACARENA



CORPOAMAZONIA



PARQUES NACIONALES  
DE COLOMBIA



SIB  
SISTEMA DE INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICA DE LA AMAZONIA  
COLOMBIANA



# Hacia el ordenamiento ambiental de la Amazonia colombiana: primera aproximación a sus experiencias y procesos en curso

## Proyecto

Consolidación del Sistema de Información Ambiental  
Territorial –SIAT-, priorizando el componente SIB (primera fase)  
Amazonia colombiana

## Autora

Deyanira Vanegas Reyes

## Revisión Técnica

Uriel Gonzalo Murcia García

Cofinanciado por la Embajada del Reino de los Países Bajos



Programa de Apoyo a la Gestión Ambiental en Colombia

Con el apoyo del Equipo Coordinador del SIB Colombia - Instituto Humboldt, la participación activa de las corporaciones para el desarrollo sostenible con presencia en la región Amazónica: CDA, Cormacarena y Corpoamazonia y, de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - Territorial Amazonia Orinoquia DTAO.

Bogotá D. C., Junio de 2007



Hacia el ordenamiento ambiental de la Amazonia colombiana: primera aproximación a sus experiencias y procesos en curso

ISBN 978-958-8317-16-8

© Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi;

República de Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Primera edición: junio de 2007

Revisión técnica

Uriel Gonzalo Murcia García, Instituto Sinchi

Diseño y diagramación:  
Julián Hernández

Coordinación producción editorial:  
Diana Patricia Mora Rodríguez

Fotografía carátula:  
Panorámica de un sector de Florencia, Caquetá.  
Uriel Gonzalo Murcia García.

Reservados todos los derechos.

Disponible en:

[www.sinchi.org.co](http://www.sinchi.org.co)

<http://siatac.siac.net.co>

<http://www.humboldt.org.co>

<http://www.siac.net.co/sib>

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –Sinchi-;  
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia colombiana SIAT-AC: Modelo conceptual / Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas- Sinchi-; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.–Bogotá: Instituto Sinchi; IAVH, 2007.

218 p.

### Palabras clave

---

1. Amazonia colombiana 2. Ordenación de tierras, ambiente, 3. Zonificación ecológica,

### Autora

---

Deyanira Vanegas Reyes

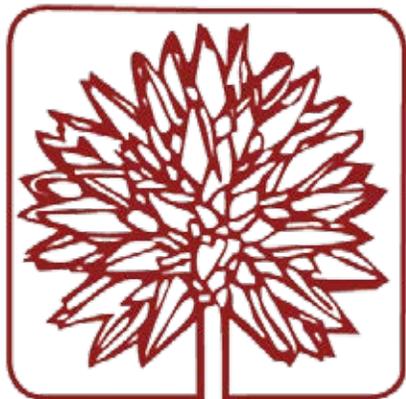
### Equipo técnico del proyecto

---

Uriel Gonzalo Murcia García  
Armando González Romero  
Olga Lucia Trespacios  
Mario Orlando López Castro  
Alan Aguía Agudelo  
Verónica Hernández  
Ximena Franco Villegas  
Deyanira Vanegas Reyes  
Mónica Lucia Vera Ardila  
William Castro Pulido  
Julia Benavides

El contenido de esta publicación es propiedad del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –Sinchi-, del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Prohibida su reproducción con fines comerciales.



**Instituto**  
**amazónico de**  
**investigaciones científicas**  
**SINCHI**

LUZ MARINA MANTILLA CÁRDENAS

*Directora General*

---

ROSARIO PIÑERES VERGARA

*Subdirectora Administrativa y Financiera*

---

*Equipo de investigación*

---

Uriel Gonzalo Murcia Garcia

*Investigador Principal Instituto SINCHI, Coordinador proceso SIAT-AC*

Armando González Romero

*Consultor marco conceptual*

William Castro Pulido

*Investigador Instituto Sinchi*

Mario Orlando López Castro

*Consultor indicadores ambientales*

Deyanira Vanegas Reyes

*Consultora tema ordenamiento ambiental del territorio*





# Contenido

<b>Agradecimientos</b>	<b>13</b>
<b>Presentación</b>	<b>15</b>
<b>Introducción</b>	<b>17</b>
<b>1. Identificación y selección del ordenamiento ambiental del territorio como temática territorial para el SIAT -AC</b>	<b>23</b>
<b>1.1 Elementos de identificación y criterios de selección</b>	<b>28</b>
1.1.1. Estrategia para llevar a cabo la identificación de la temática a priorizar	28
1.1.2 Elementos para la identificación del tema	29
1.1.3. Criterios para la selección de la temática territorial	34
1.1.4 Primera aproximación al tema priorizado	37
<b>1.2 Identificación del tema a partir de los instrumentos de planeación y gestión ambiental en la amazonia colombiana</b>	<b>38</b>
2.2.1 Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico- CDA	38

2.2.2 Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - CORMACARENA	42
2.2.3 Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia - CORPOAMAZONIA	44
2.2.4 Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN, Dirección Territorial Amazonia - Orinoquia	47
<b>1.3 Selección del ordenamiento ambiental a partir de criterios concertados con actores involucrados</b>	<b>50</b>
<b>2. Avances en ordenamiento ambiental del territorio en la amazonia colombiana</b>	<b>53</b>
2.1 Marco político y legal del ordenamiento ambiental del territorio	55
2.2 Marco conceptual del ordenamiento ambiental del territorio	63
2.2.1 Sobre región	64
2.2.2 Sobre territorio	66
2.2.3 Sobre el ordenamiento y la ordenación ambiental	69
3.3 Experiencias de ordenamiento ambiental del territorio en la Amazonia Colombiana	75
2.3.1 Experiencias desarrolladas por CORMACARENA	76
2.3.2 Experiencias desarrolladas por CDA	80
2.3.3 Experiencias desarrolladas por el Instituto SINCHI	85
2.3.4 Experiencias desarrolladas por la UAESPNN	89
3.4 marco metodológico del ordenamiento ambiental del territorio	90
2.4.1 Los puntos de encuentro	90
2.4.2 Los puntos de desencuentro	99
<b>3. Identificación de estándares y protocolos aplicados y aplicables al tema de ordenamiento ambiental del territorio en la amazonia colombiana</b>	<b>103</b>
3.1. Aproximación conceptual sobre protocolos y estándares	103
3.1.1 Los desarrollos existentes en el país	105

<b>3.2. Protocolos y estándares aplicados en la Amazonia Colombiana sobre el ordenamiento ambiental del territorio</b>	<b>120</b>
3.2.1 Cormacarena	120
3.2.2 CDA	122
3.2.3 Corpoamazonia	124
3.2.4 UAESPNN	128
3.2.5 Instituto SINCHI	130
<b>5 Balance final</b>	<b>133</b>
<b>6 Elementos para la construcción de un acuerdo para la gestión de datos e información en el tema de ordenamiento ambiental del territorio</b>	<b>139</b>
5.1 Condiciones necesarias para el establecimiento de acuerdos	141
5.2 Voluntades y disponibilidad para el establecimiento de acuerdos	143
<b>7 Elementos para el establecimiento de la red para la consolidación del SIAT –AC</b>	<b>145</b>
<b>8 Plan de trabajo para avanzar en la siguientes fases del proceso</b>	<b>147</b>
Primer año	147
Segundo y tercer año	148
Cuarto año	149
<b>Bibliografía</b>	<b>151</b>
<b>Anexo 1. Cadena de valor de la información aproximación conceptual y metodológica</b>	<b>157</b>
Introducción	157
Qué es la cadena de valor?	159
¿Cómo medir o estimar el valor agregado?	164

<b>Anexo 2. Cuestionario “elementos institucionales de información en el tema de ordenamiento ambiental y ordenación territorial”</b>	<b>169</b>
<b>Anexo 3. Experiencias de ordenamiento ambiental del territorio en la amazonia colombiana</b>	<b>173</b>
1. Ordenamiento Ambiental del Territorio en el Interfluvio Losada – Guayabero	174
2. Ordenamiento Ambiental del Territorio en el Interfluvio Ariari – Guayabero	183
3. Ordenamiento Ambiental Veredal en el Departamento del Meta	191
4. Experiencia piloto de zonificación forestal como instrumento para la planificación ambiental de las áreas forestales de Tarapacá (Amazonas)	195
5. Macrozonificación ambiental de la Cuenca del Río Putumayo, área colombiana	197
<b>Anexo 4. Cuestionario “Elementos institucionales de información en ordenamiento y ordenación ambiental” análisis de casos</b>	<b>201</b>
1. Instituto SINCHI	201
2. Cormacarena	206
3. CDA	212

## Lista de tablas

Tabla 1. Correlación de las Dimensiones Estructurantes del PGAR 2001 – 2010 con los Planes de Desarrollo, Planes de Ordenamiento Territorial y Planes de Vida Indígena	39
Tabla 2. Escenario, estrategias y líneas de acción PGAR CDA 2001-2010	39
Tabla 3. Dimensiones o ejes del PAT – 2004 – 2006 y programas	40
Tabla 4. Proyectos priorizados en el PAT CDA 2004-2006	41
Tabla 5. Objetivos estratégicos de ordenamiento ambiental. CDA Seccional Guaviare	41

Tabla 6. Marco legal en Colombia relacionado con el ordenamiento ambiental	55
Tabla 7. Procesos de ordenamiento y ordenación ambiental de CORMACARENA	77
Tabla 8. Procesos de ordenamiento y ordenación ambiental de la CDA	81
Tabla 9. Procesos de ordenamiento y ordenación ambiental del Instituto SINCHI	87
Tabla 10. Protocolos y estándares aplicados por CORMACARENA	121
Tabla 11. Protocolos y estándares aplicados por CDA	123
Tabla 12. Protocolos y estándares aplicados por CORPORAMAZONIA	126
Tabla 13. Protocolos y estándares aplicados por UAESPNN	129
Tabla 14. Protocolos y estándares aplicados por el SINCHI	131
Tabla 15. Instituciones con competencia en el ordenamiento y la ordenación ambiental	146
Tabla 16. Categorías de ordenamiento ambiental en el interfluvio Losada- Guayabero	180
Tabla 17. Proyectos del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Alternativo del Interfluvio Losada – Guayabero	181
Tabla 18. Criterios técnicos y sociales para el ordenamiento ambiental del interfluvio Ariari – Guayabero	188
Tabla 19. Procesos de ordenamiento veredal en el AMEM	191
<b>Lista de figuras</b>	
Figura 1. Análisis del territorio en sus diferentes dimensiones	30
Figura 2. Aproximaciones a la planificación territorial	31
Figura 3. Articulación de visiones para la planificación del territorio	32
Figura 4. Aproximación a la gestión ambiental en la región amazónica	33
Figura 5. Elementos integradores en la planificación territorial de la Amazonia	34
Figura 6. Articulación entre las dimensiones estructurantes del PGAR de CDA para el 2001- 2011.	40
Figura 7. Temas transversales al ordenamiento ambiental en la Amazonia colombiana	55

Figura 8. Modelo conceptual Macrozonificación del Río Putumayo	93
Figura 9 Modelo conceptual Compatibilización ZEE. Zonificación Ambiental	94
Figura 10. Proceso metodológico para el ordenamiento ambiental en el interfluvio Losada – Guayabero <small>Fuente:MADT, et. al. 2004</small>	96
Figura 11. Metodología general ordenamiento ambiental del Interfluvio Ariari – Guayabero	97
Figura 12. Metodología general para el análisis del área protegida en la UAESPNN	97
Figura 13. Etapas en la formulación del Plan de Manejo de las AP del SPNN	98
Figura 14. Organización de los componentes que definen la calidad de un conjunto de datos	108
Figura 15. Esquema general del catálogo de objetos	111
Figura 16. Organización y descripción de los sub temas	112
Figura 17. Proceso de gestión de datos e información ambiental SIAC	114
Figura 18. Parte A: Planeación de sistemas de información ambiental	117
Figura 19. Parte B: Planeación de sistemas de información ambiental	118
Figura 20. Flujo de información en la cadena de valor según Cornella	160
Figura 21. Cadena de valor de manejo de la información según Phillips	162
Figura 22. Cadena de valor de manejo de la información para el SIAT – AC	167
Figura 23. Localización general del proyecto de ordenamiento interfluvio Losada – Guayabero	175
Figura 24. Localización general del proyecto del interfluvio Arairi – Guayabero	183
Figura 25. Localización general de las veredas de ordenamiento ambiental en el AMEM	192



## Agradecimientos

Como equipo coordinador del proceso SIAT-AC, queremos expresar nuestro agradecimiento a todas las personas que desde las instituciones de la Amazonia colombiana han contribuido a la consolidación de esta primera versión del modelo conceptual del SIAT-AC, especialmente a las directivas y funcionarios de las corporaciones CDA, Corpoamazonia y Cormacarena; de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - Territorial Amazonia Orinoquia DTAO; de la Universidad de la Amazonia; de los Institutos Sinchi, Humboldt e Ideam; del SENA; de los entes territoriales; de los gremios de la producción y de la Academia.

Extendemos de igual manera nuestro agradecimiento a la Embajada del Reino de los países Bajos por el apoyo financiero que hizo posible obtener los resultados que se dan a conocer en esta publicación.

Un especial agradecimiento para los funcionarios que desde el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial han apoyado y contribuido a este proceso regional, especialmente de la Dirección de Planeación, Información y Coordinación Regional; de la Dirección de Educación y Participación Ciudadana; y del Grupo de Asistencia Técnica GAT, quienes nos acompañaron y facilitaron el logro de los resultados en esta fase inicial del proceso regional SIAT-AC.





## Presentación

Como parte del proceso de consolidación del Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia colombiana SIAT-AC, se identificó la necesidad de priorizar durante la primera fase de desarrollo, por lo menos dos temáticas de importancia regional, sobre las cuales avanzar en el proceso de gestión de la información ambiental de la Amazonia.

Una de las temáticas priorizadas fue biodiversidad, su priorización obedeció a la importancia que representa para la Amazonia y también a los avances que actualmente tiene el país en procesos de gestión de información a través de la iniciativa del Sistema de Información sobre Biodiversidad SIB, del cual hacen parte, entre otras entidades, los Institutos Sinchi y Humboldt, siendo este último quien lo Coordina. La otra temática priorizada fue el Ordenamiento Ambiental del Territorio OAT, esto se logró gracias a un trabajo en la región con la participación de las Corporaciones CDA, Corpoamazonia, Cormacarena, La Unidad de Parques Nacionales y el Instituto SINCHI.

El SIAT-AC como iniciativa interinstitucional para hacer la gestión de la información ambiental de la región, no tiene previsto como parte de sus acciones, realizar los procesos de ordenamiento ambiental del territorio, pero sí se ha propuesto que desde el sistema se propicie la producción, análisis, modelamiento y divulgación de los datos, la información y los productos de información para apoyar dichos procesos. En este sentido se estará contribuyendo en el

diseño, concertación y aplicación de estándares y protocolos para realizar de forma adecuada la gestión de la información dentro de los trabajos de OAT.

Esta publicación se centra en un diagnóstico sobre los aspectos más relevantes de la gestión de información ambiental alrededor del tema de ordenamiento ambiental del territorio, y permite una primera aproximación para conocer los avances en estos temas, desde las instituciones que fueron consultadas, que son las mismas que están trabajando en el sistema SIAT-AC. Otro aspecto que tiene el documento, hace referencia a los ejercicios que las instituciones, básicamente las corporaciones, la Unidad de Parques y el Instituto SINCHI, han realizado en las áreas de su jurisdicción; finalmente se hace una propuesta de trabajo con un horizonte de cuatro años, con la cual se busca que las entidades acuerden y apliquen, de manera armonizada, aproximaciones conceptuales y metodologías para realizar los futuros ejercicios de zonificación ambiental y de ordenamiento ambiental del territorio.

Avanzando en los acuerdos y en la aplicación de los mismos, la región podrá contar en el mediano plazo con resultados comparables, en las diferentes etapas del ordenamiento, como por ejemplo la zonificación ambiental, o las caracterizaciones del territorio. Esta información es fundamental para los procesos de ordenamiento territorial, y para apoyar las evaluaciones del estado del ambiente.



## Introducción

**E**l proyecto Consolidación del Sistema de Información Ambiental Territorial SIAT: Priorizando Modulo SIB (Primera Fase), Amazonia Colombiana, se ha propuesto avanzar en la consolidación de dos temas prioritarios para hacer la gestión de la información ambiental de la Amazonia colombiana. El primero es el de la biodiversidad sobre el cual el SIB (Sistema de Información en Biodiversidad) ya cuenta con amplia experiencia; el segundo, identificado y priorizado durante la presente Consultoría, es el ordenamiento ambiental del territorio - OAT, seleccionado con base en la experiencia existente en la región y en las prioridades de gestión de información ambiental identificadas por los actores involucrados, acogiendo la experiencia alcanzada en el Sistema de Información en Biodiversidad - SIB y de las diferentes instituciones con presencia en la región.

Los alcances establecidos para la primera fase, en términos de la segunda temática para el SIAT - AC son:

- i. Identificación, de manera concertada, de la otra temática que será priorizada en la región
- ii. Diagnóstico de la cadena de valor de la información del tema seleccionado
- iii. Identificación de estándares y protocolos existentes en el tema priorizado
- iv. Acordar la adopción de estándares y protocolos ya definidos por las autoridades nacionales para la gestión de la información ambiental en el tema priorizado.

- v. Avanzar en acuerdos para generación e intercambio de datos e información
- vi. Establecimiento de una red de personas y entidades administradoras y usuarias de la información ambiental de la Amazonia colombiana tendiente a la consolidación del proceso SIAT-AC.
- vii. Plan de trabajo conjunto (entidades que hagan parte de la red SIAT-AC), para avanzar en las siguientes fases del proceso

El sistema de información ambiental territorial de la Amazonia Colombiana, SIAT - AC, tiene como objetivo central “garantizar la generación de información ambiental oportuna y adecuada sobre el estado del medio ambiente y los recursos naturales, determinar la presión antrópica ejercida sobre él y soportar los procesos de planeación y gestión ambiental de la región”. (SINCHI, 2006). De acuerdo a la jerarquía estructural y territorial prevista en el Sistema de Información Ambiental de Colombia - SIAC, y como parte estructural y funcional del mismo, se constituye en el enlace entre el nivel nacional y el local, en el entendido que brinda al primero información sobre las particularidades ambientales de la región amazónica, con un determinado nivel de agregación, con base en la información del nivel local. El flujo de información ambiental, de acuerdo a lo anterior, deberá responder a la estructura organizacional institucional territorial.

En este orden, se tuvieron en cuenta elementos como los siguientes, en el proceso de priorización de la temática territorial:

- i. Análisis de los procesos de generación de información: qué tipo de información, quiénes la producen, quiénes la utilizan. Vacíos de información.
- ii. Toma de decisiones ambientales: para qué, por quiénes. A nivel institucional según mandatos constitucionales, según requerimientos misionales, según requerimientos internos, según articulaciones interinstitucionales para la planificación y el ordenamiento territorial ambiental; a nivel social como respuesta a requerimientos institucionales, según requerimientos normativos, según necesidades propias de planificación y ordenamiento a nivel local. Vacíos existentes.
- iii. Retroalimentación entre información – toma de decisiones – información con valor agregado – toma de decisiones... Vacíos existentes.
- iv. En el proceso toma de decisiones – gestión de información – gestión ambiental: retroalimentación existente, actores involucrados o interesados, temáticas abordadas.
- v. Todos los puntos anteriores tienen especial importancia para el análisis preliminar de la cadena de valor de la información en el tema priorizado.

Lo anterior fue de fundamental importancia para, sobre el segundo tema priorizado, establecer acuerdos y apoyar la construcción de una red de personas y entidades administradoras del Sistema.

Uno de los elementos críticos en la gestión de información ambiental, es el cómo darle valor a la información para que las instancias políticas regionales y locales tomen decisiones acertadas y coherentes con una apuesta común respecto a la región amazónica. Si este elemento empieza a ser resuelto, la construcción de acuerdos tendrá un panorama mucho más claro para quienes son los usuarios o beneficiarios de la información, logrando así avanzar en compromisos políticos – en el sentido elevado del término – que permita construir propuestas de carácter regional.

Para avanzar en el análisis del valor de la información sobre el ordenamiento ambiental territorial, se realizó un diagnóstico preliminar sobre la información existente sobre este tema, el cual será la base para el trabajo con las diferentes instituciones en los departamentos que conforman la Amazonia. Para adelantar este diagnóstico, se siguió la propuesta de análisis de la cadena de valor de manejo de la información. Con este diagnóstico preliminar se pudo establecer conjuntamente con los diferentes actores interesados, el estado actual de la información existente sobre el tema, de manera específica en lo que se refiere a conjuntos de datos disponibles, metadatos, estándares, protocolos, personal encargado de recopilar y analizar datos y producir información, cómo es utilizada y para qué propósitos, y si se tienen proyectados procesos relacionados con la temática priorizada. Este último aspecto permitirá establecer acuerdos y un plan de trabajo conjunto.

Para el presente informe se toma como punto de partida la síntesis de los elementos y criterios que permitieron identificar y definir la temática priorizada: el ordenamiento ambiental del territorio. A continuación se realiza el análisis bajo la perspectiva de la cadena de valor de manejo de la información, realizando una revisión del marco normativo e institucional, una aproximación conceptual basada en los aspectos conceptuales desarrollados por diferentes autores que han trabajado, sobre esta temática, procesos de investigación o de planeación en diferentes áreas de la Amazonia, sin llegar aún a unificar estas visiones y construcciones políticas y conceptuales en una sola propuesta de OAT.

Posteriormente, a partir de los diferentes instrumentos de planeación y documentos que presentan los resultados de procesos de investigación o de ordenamiento ambiental del territorio, se realiza el diagnóstico, contemplando los pasos de la cadena de valor de la información:

- i. Finalidad, marcos, actores, recursos y presupuestos.
- ii. Planeación y diseño de la tipología de datos, marco estadístico y estructura de información.
- iii. Adquisición de datos (fuentes primarias y secundarias) y gestión básica.

- iv. Transformación inicial (agregación, filtro, combinación) Consolidación y proceso de datos y documentos
- v. Diseminación o distribución, es decir entrega a un beneficiario o usuario de manera “correcta” (quién necesita qué información).
- vi. Modelamiento y presentación, como combinación e integración de información proveniente de diferentes fuentes, transformación de forma que provea una guía clara para la acción de un tomador de decisiones. Empleo de información.
- vii. Documentos para toma de decisiones. Decisiones.
- viii. Acciones con base en el anterior, para luego retornar información con valor agregado. Prospección de información.

El diagnóstico se realizó por casos, tomando tanto aquellos ejercicios de ordenamiento ambiental que tienen cobertura regional y subregional, para pasar a procesos adelantados en departamentos o zonas específicas en la región amazónica.

Como parte del análisis se avanzó en la identificación de estándares y protocolos existentes en el tema priorizado y en los avances en el establecimiento de acuerdos a adoptar a nivel institucional y sistémico por parte de las entidades participantes en el proceso regional, de estándares y protocolos que hayan definido las autoridades nacionales para la gestión de la información ambiental en el tema priorizado.

En tal sentido, se hizo una revisión de los protocolos y estándares de la información sobre el tema priorizado (ordenamiento y ordenación ambiental del territorio) que se han desarrollado por las instituciones con presencia en la Amazonía colombiana y que se están aplicando para diferentes propósitos y temas relacionados.

Para lo anterior, se revisaron las Normas Técnicas Colombianas - NTC desarrolladas por el ICONTEC, las que se encuentran referidas a datos e información geográfica. No existen avances sobre protocolos y estándares a nivel nacional, que se hayan convertido en NTC para datos atributos o bases de datos atributos.

En cada institución de los actores involucrados en el SIAT – AC que tienen presencia en la región amazónica (CORMACARENA, CDA, CORPOAMAZONIA SINCHI y UAESPNN), se revisaron y acopiaron los instrumentos existentes para el acopio, manejo e intercambio de información sobre el tema priorizado. De igual forma se analizó si estos protocolos y estándares siguen los parámetros o normas establecidos al nivel nacional.

El informe incluye los puntos sobre los cuales los actores interesados consideran que se deben establecer acuerdos, para que sean retomados en la propuesta de acuerdo institucional

para avanzar en la consolidación del SIAT AC, elaborado en forma de Convenio Marco de Cooperación Especial. En tal sentido también se refiere los aspectos a tener en cuenta para el establecimiento de la Red de interesados.

Para el ordenamiento ambiental en la Amazonia, en total se ha cubierto el 95% del total de la región (de una extensión aproximada de 477.244 km<sup>2</sup>) básicamente referidos a los proyectos de zonificación ambiental adelantados por el Instituto SINCHI. Los proyectos de ordenamiento ambiental y ordenación de cuencas o forestal adelantados por CDA, CORAMACARENA y UAESPNN en sus áreas protegidas, cubren una extensión 8.971.442 há, equivalentes al 18,8% de la región.

Los procesos analizados han requerido recursos del orden de los \$2.301.952.223 (pesos corrientes del período 1998 -2007), sin incluir los recursos invertidos en los PNN y por CORAMACARENA, ni los procesos de ordenación adelantados por CORPOAMAZONIA, que serán incorporados en la medida en que estas entidades consoliden la información sobre el tema.





# 1. Identificación y selección del ordenamiento ambiental del territorio como temática territorial para el SIAT -AC

**E**l ordenamiento ambiental del territorio fue valorado siguiendo los ocho pasos que durante la presente consultoría se definieron para analizar la Cadena de Valor de Manejo de la Información – CVMI, con el fin de incorporar una segunda temática al SIAT – AC sobre la cual se contará con avances en la región, hubiese experiencia por parte de los actores involucrados en el Sistema y que en últimas tuviera valor agregado tanto para este como para la Amazonia. Siguiendo los planteamientos para el SIAC (MAVDT, 2006 c), uno de los criterios para la planeación de los sistemas de información ambiental es la madurez de una temática específica para ser incorporada a un sistema de estas características.

Como se verá en cada uno de los capítulos el ordenamiento ambiental del territorio cuenta con el valor agregado que ha tenido su manifestación expresa en decisiones de diferente orden, aspecto considerado fundamental en la priorización del tema. Para entender mejor lo anterior y la forma como fue aplicado al ordenamiento ambiental, es necesario realizar una síntesis de la CVMI.

Según los enfoques revisados sobre este tipo de análisis, la CVMI tiene como propósito fundamental convertir datos en decisiones; cada paso en CVMI debe añadir valor mediante el mejoramiento y el incremento en la utilidad de la información para el usuario final. (Phillips, 2004)

Arango (2004) plantea que la cadena de valor de la información reúne siete pasos, en tanto que Phillips propone seis pasos. Revisando los dos procedimientos, para el presente caso se

propone adelantar el análisis de la cadena de valor de manejo de la información articulando los pasos propuestos por estos dos autores, el cual contempla ocho pasos a saber:

1. Finalidad, marcos, actores, recursos y presupuestos.
2. Planeación y diseño de la tipología de datos, marco estadístico y estructura de información.
3. Adquisición de datos (fuentes primarias y secundarias) y gestión básica.
4. Transformación inicial (agregación, filtro, combinación). Consolidación y proceso de datos y documentos
5. Diseminación o distribución, es decir, entrega a un beneficiario o usuario de manera “correcta” (quién necesita qué información).
6. Modelamiento y presentación, como combinación e integración de información proveniente de diferentes fuentes, transformación de forma que provea una guía clara para la acción de un tomador de decisiones. Empleo de información.
7. Documentos para toma de decisiones. Decisiones.
8. Acciones con base en el anterior, para luego retornar información con valor agregado. Prospección de información.

El primero consiste en la identificación de las políticas de Estado y de Gobierno, y sus respectivos instrumentos, que orientan la generación de información en diferentes temas; la definición de normas y derechos de autor y de la normatividad sobre responsabilidades misionales, competencias temáticas y de generación de información, con sus posibilidades y limitantes; y en el análisis de recursos disponibles para administración y generadores de información. (Arango 2004)

El segundo se refiere a la descripción y análisis de las estructuras de las cadenas de información existentes y, de ser posible según los acuerdos que se realicen, en su rediseño; la definición de la tipología de datos; las metodologías y marcos estadístico y geográfico y todos los aspectos relacionados con la homologación de idiomas, tesauros, diccionarios de términos, de datos y de técnicas; la identificación clara de los derechos, propiedades, pagos de derechos, reconocimientos y enajenación-adquisición de datos y documentos, el inventario de la infraestructura informática disponible, y la arquitectura técnica de la cadena de información; y la definición del modelo temático de la información, definición del modelo informático y del SIG, definición del modelo de comunicación en doble vía de información (directrices, datos y documentos). (ídem)

El tercer paso está referido a la adquisición de datos. Incluye todos los pasos por los cuales la información entra al sistema. Los datos pueden ser adquiridos directamente de fuentes primarias o las fuentes secundarias. (Phillips, 2004)

La transformación inicial de los datos para producir información, la consolidación y su procesamiento y la producción de los documentos relacionados, corresponden al cuarto paso. Por lo regular, la forma en que son adquiridos los datos, tienen directamente un valor mínimo para la organización. Para que tengan mayor valor para la entidad, los datos e información básica deben ser transformados en formatos y bajo estándares definidos por ésta. La transformación inicial integra bien sea agregación o filtro de conjuntos o rangos de datos, o bien la combinación de los datos de diferentes fuentes. (Phillips, 2004 y Arango, 2004)

El quinto paso contempla todas las actividades relacionadas con la diseminación o distribución de los datos e información es una tarea crítica de cualquier sistema que maneje información y tiene como propósito entregar información “correcta” para la gente “correcta” en el tiempo “correcto”. Es decir, definir con claridad “quién” requiere “qué” y “cuándo”. Cada gestor o funcionario que tome parte en el proceso de toma de decisiones en una institución requiere únicamente una porción de la información disponible en ella para apoyar su función. El propósito de las actividades de diseminación o distribución es determinar quién necesita qué información, para entregarla a tiempo. Cada vez es mayor y más común la situación en la que las actividades de diseminación integren el tránsito de la información a una base de datos marco o a un servidor, para que sea distribuida en estaciones de trabajo, en una red local o en una red ampliada.

El desarrollo y aplicación de herramientas de modelamiento y presentación, y el empleo de la información ya generada, constituyen el sexto paso de la cadena. Su propósito es combinar o integrar información proveniente de diferentes fuentes y transformarla de forma que provea una guía clara para la acción de un tomador de decisiones. La transformación final de la información y su presentación son actividades inseparables, porque la forma en la cual la información es presentada determina el tipo de transformación final que debe ser aplicada.

La información puede ser presentada al usuario mediante vistas de las actividades presentes o históricas (por agregación, suma o filtro de la información para ser presentada en un formato claro); pronósticos o proyección de actividades futuras (con regresiones estadísticas o actualizaciones bayesianas, para extrapolar valores futuros basados en la información histórica y presente), simulación de los efectos de diferentes decisiones (curvas de demanda simple, p.e, hasta modelos complejos incorporando interacciones entre cientos o miles de variables); y, recomendaciones para mejores decisiones, con base en diferentes alternativas (construcción de escenarios p.e), para lo cual se producen documentos para tomadores de decisiones, se dispone su envío a centros de decisión y se ponen a disposición de diferentes usuarios y beneficiarios de la información.

Es importante tener en cuenta que definir el qué modelos deben ser diseñados y utilizados y cómo la información puede ser presentada a otro usuario varía de función en función y de usuario a usuario a través de la organización o la red de organizaciones. Los ejecutivos y directores pueden requerir un alto nivel de agregación de información ambiental, en tanto que los planificadores u operadores necesitan modelos de optimización detallada. Dado que las necesidades varían de manera muy amplia a través de la organización y la red, las herramientas e interfases de modelamiento y presentación, requieren ser desarrolladas en plataformas descentralizadas, como son las estaciones de trabajo y las redes internas.

El séptimo paso corresponde con el proceso de toma de decisiones, con base en la documentación generada para tal propósito. Se refiere por tanto al acompañamiento en su empleo y aplicación en: toma de decisiones sobre el manejo del capital natural y gestión del desarrollo sostenible; desarrollo de los mandatos constitucionales, de los tratados internacionales y de la normatividad que de ellos se desprende; información científica y técnica para orientar y soportar diferentes procesos; y para la formación de capital humano.

Por último, el octavo paso, son las acciones. Una vez las decisiones han sido tomadas, necesitan ser puestas en efecto. Es aquí y únicamente aquí que la organización puede realizar algún retorno del manejo de su información. Es común que las acciones tomadas son también un insumo en la cadena de valor del manejo de información, pues son proyectadas y con el valor agregado durante la cadena, entran de nuevo en ella como fuente secundaria que alimenta todo nuevo proceso. Ello solo es posible mediante un ejercicio prospectivo que se basa en el estudio del uso de la información y de las nuevas demandas; el análisis de las oportunidades de desarrollo y atención de demandas potenciales; la valoración económica del uso de la información; y el análisis del mercadeo de bienes de información. (Phillips, 2004 y Arango, 2004)

Para determinar el valor generado por la información, basado en el enfoque de la cadena de valor de manejo de la información, es de recordar que el valor agregado (margen) de cada actividad en la cadena de producción de información es medido por la comparación del valor del producto y los costos de los insumos, es decir es el valor adicionado por la actividad. Sin embargo, los insumos y productos en la cadena consisten en información que no tiene un valor externo en el mercado. Por tanto, para medir el valor agregado por cada actividad se usa una aproximación diferente, basada en el principio que el valor del manejo de información en la cadena está determinado por su impacto potencial en las decisiones, las que ocurren muy al final de la cadena. En este punto de la decisión, se puede evaluar la información disponible al gestor, director o “decisor” en términos de tres dimensiones:

- Calidad: Qué tanto las decisiones pudieron ser mejoradas si la información fue de gran precisión?
- Menor tiempo. Qué tanto las decisiones pudieron ser mejoradas si la información fue recibida más rápido?
- Suficiencia. Qué tanto pudo la información adicional (o diferente) mejorar las decisiones?

Responder estas preguntas es de utilidad para evaluar el valor de la información, en términos de hacer explícitas las mejoras o “ganancias” en las metas de la entidad. El punto es obtener los impactos estimados de manera explícita, no argumentos vagos de deseos o buenas intenciones. Ello es posible determinando buenos requerimientos, de manera explícita, con profundo entendimiento de cómo es usada la información para construir decisiones, tanto y tan bien como las decisiones pueden ser elaboradas y tomadas en la práctica y como la información puede ser utilizada.

Una consecuencia inmediata del marco de la CVMI es que la información que no tiene potencialidad para afectar decisiones no tiene valor de manejo. Muchas organizaciones dedican un monto considerable de sus recursos de información colectando, almacenando, transmitiendo y presentando información que literalmente no tiene valor.

Las entidades necesitan proveer a los usuarios con la información correcta y suministrarles las herramientas de modelamiento que necesitan, para tomar mejores decisiones con la información que se les provee. Únicamente cuando toda la CVMI está orientada a la tarea de proveer a los tomadores de decisión con la información correcta y en el formato correcto, la entidad puede empezar a cosechar las ventajas comparativas y competitivas de sus sistemas de información.

No sobra agregar que la CVMI, de igual forma brinda una visión muy aproximada de la dispersión de errores. Con ello se posibilita la identificación de mecanismos para generar mejor información e introducir mejoras en los procesos que intervienen en su producción y evitar así la dispersión de información redundante, de mala calidad, no pertinente y no oportuna.

En el contexto del SIAT – AC, la CVMI se hacen evidentes los usuarios de la información y se contribuye para que la producción de la información responda a necesidades concretas, de usuarios concretos, que la requieran para actuar sobre el mundo real. Es avanzar para modificar el mundo real y dejar de “modelar” y producir información sobre realidades virtuales.

La aproximación conceptual sobre la CVMI puede ser revisada en el Anexo 1, donde se presentan diferentes aproximaciones sobre el tema y el cómo estas se sintetizan en los ocho pasos mencionados en el presente capítulo.

## 1.1 Elementos de identificación y criterios de selección

### 1.1.1. Estrategia para llevar a cabo la identificación de la temática a priorizar

Para la priorización del ordenamiento ambiental del territorio, como temática complementaria a biodiversidad, se tuvieron en cuenta cinco pasos, que no necesariamente se abordaron de manera secuencial sino complementaria, teniendo en cuenta los alcances estipulados para la primera fase del proyecto.

En primer lugar se realizó la identificación de actores y la definición de roles, con base en los avances existentes en el Proyecto SIAT - AC en la construcción de la Red Institucional y en los definidos en la legislación nacional y de acuerdo a las responsabilidades definidas, tanto en generación como en distribución de información ambiental territorial. De igual forma se adelantó la identificación de su rol –actual y potencial- en el proceso de toma de decisiones, subregional y regional y su incidencia a nivel local, y el tipo de información utilizada para este proceso.

Durante el análisis de la temática identificada y priorizada, se retroalimentó esta identificación de actores y roles, aspecto fundamental para proyectar la red de actores sociales e institucionales y la construcción de acuerdos. Para iniciar el diseño del SIAT - AC se definieron de manera preliminar los siguientes actores institucionales: IAVH, IDEAM, IGAC, SINCHI, CDA, CORMA-CARENA, CORPOAMAZONIA, CRC, CORPONARIÑO, UAESPNN en particular con la Dirección Territorial Amazonia Orinoquia. Como se verá más adelante, este número de actores, para el tema específico de ordenamiento ambiental del territorio se redujo, dejando solo aquellos que se consideran estratégicos en el tema, para el ámbito regional y teniendo en cuenta el tiempo requerido para el desarrollo de la presente consultoría. No obstante en las siguientes fases del SIAT - AC se tendrá un acercamiento con los demás actores institucionales.

En segundo lugar, se llevó a cabo un análisis conjunto – con los actores identificados inicialmente – de otros actores sociales e institucionales que deben ser considerados y de las barreras que limitan el acceso, la generación y retroalimentación de la información ambiental en la región. Se trata, entre otras, de barreras de tipo institucional, tecnológico, de capacidades internas, sobre la percepción de la utilidad de la información que se produce actualmente para toma de decisiones. En la lista de chequeo para determinar capacidades regionales de gestión de información ambiental, desarrollada por otra consultoría se avanza en su identificación.

En tercer lugar, se realizó el diagnóstico de la información existente, sobre la base del tema ya priorizado, a partir de definir: qué información existe, cómo es utilizada, cuánta información

se utiliza realmente, qué información de la que se produce realmente circula, hacia quiénes está dirigida, qué características reúne la información que se produce. Es decir teniendo en cuenta el procedimiento de análisis de la CVMI.

En cuarto lugar, se definieron los puntos sobre los que se debían establecer acuerdos, teniendo en cuenta los avances logrados en los tres elementos anteriores. Aquí es importante tener en cuenta el para qué de los acuerdos y los aspectos –temas, compromisos, roles, otros– que deben incluirse en ellos, así como la precisión de qué información se está dispuesto a producir, intercambiar y cómo. Estos acuerdos deberán ser retroalimentados con los tomadores de decisiones pues adquieren una dimensión política que habrá que fortalecer, para que la información sobre biodiversidad y el tema territorial priorizado realmente sea utilizada a diferentes niveles e instancias de decisión. La construcción de acuerdos incluye la definición de una agenda de trabajo conjunta.

Es necesario resaltar una característica fundamental e inherente a la información: es información cuando circula y es utilizada, es decir, cuando informa y apoya de manera oportuna la toma de decisiones. En tal sentido surgen interrogantes como los siguientes: la gestión institucional de información se hace para qué propósito? Se espera construir consensos sobre qué aspectos a nivel regional? Se espera unificar visiones territoriales? Cuál es el ciclo de toma de decisiones, cómo se toman y por quiénes? Los Sistemas de Información cuánto contribuyen a este proceso y al propósito mencionado?

### 1.1.2 Elementos para la identificación del tema

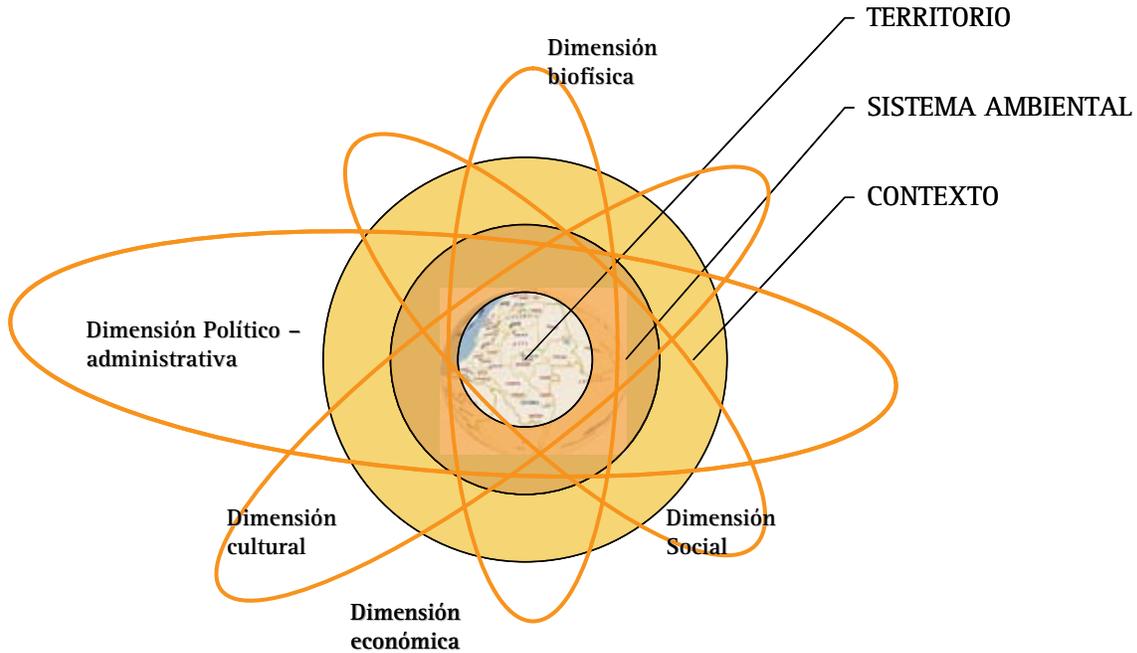
Por tratarse de un tema que será abordado en el SIAT AC, complementario al de biodiversidad (en la primera fase de desarrollo del sistema y a los demás temas que se integrarán en las etapas posteriores), es preciso tener en cuenta que se trata de generar información oportuna y pertinente para apoyar la toma de decisiones en la gestión ambiental regional; contribuir a la construcción de visión regional amazónica, lo que implica construcción social y política de región; construir acuerdos que tienen como eje transversal una decisión política que toman los interesados, para cumplir lo pactado y avanzar en el proceso de gestión de información ambiental; apoyar la toma de decisiones en los diferentes procesos de planeación que se definen para la región y el conjunto de acciones que sobre ella se llevan a cabo por diferentes actores sociales, económicos y políticos.

Estos elementos tienen como punto de partida una revisión de los documentos en que se proyecta o se informa sobre la gestión de las Corporaciones de Desarrollo Sostenible (CDS) y de los Parques Nacionales Naturales de la Territorial Amazonia Orinoquia revisados (básicamente los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas - AP y los documentos del SINAP y los SIRAP<sup>1</sup>),

1 Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Sistemas Regionales de Áreas Protegidas.

se encuentra que hay básicamente una forma de aproximarse a la realidad del territorio de jurisdicción de cada institución, la cual se sintetiza en la Figura 1.

**Figura 1.** Análisis del territorio en sus diferentes dimensiones



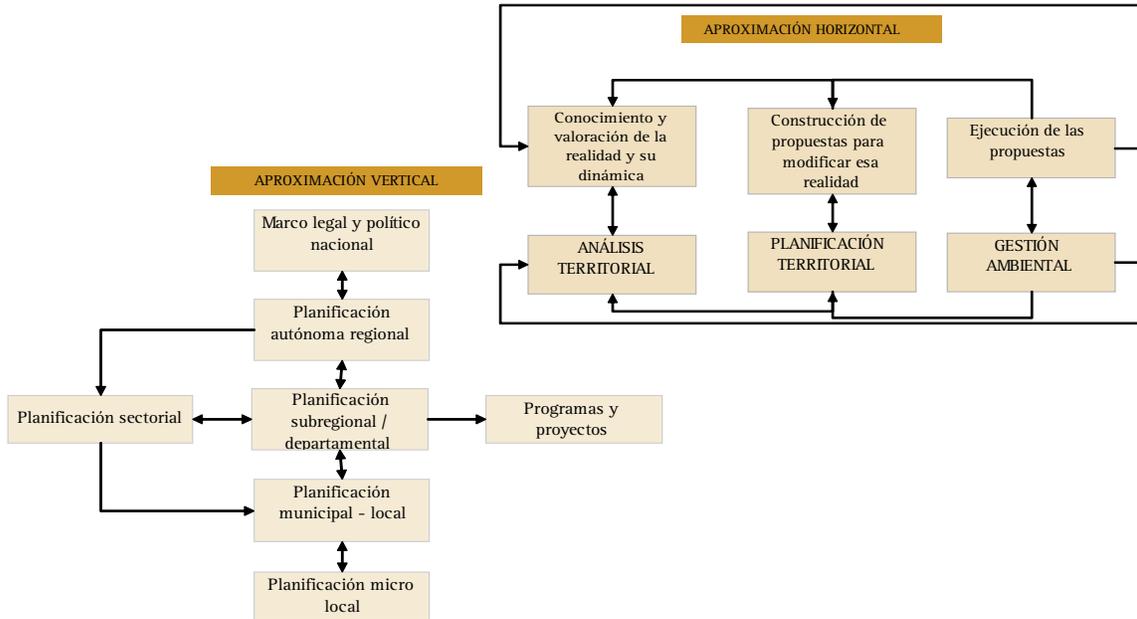
Fuente: elaboración de la consultoría

Su análisis de aborda a partir del reconocimiento de las diferentes dimensiones territoriales que permiten entender sus dinámicas, a saber: social y cultural, político - administrativa, biofísica, económica y funcional - espacial.

Es de resaltar que la gestión, en la mayoría de los casos, se basa en una perspectiva territorial, no regional o sub-regional, aunque se hace mención a estas dos aproximaciones en términos del contexto en el que encuentra inmerso el territorio. Puede decirse que aquí se encuentra un primer nivel de requerimientos de información por parte de cada una de las instituciones mencionadas.

Con base en el análisis y caracterización territorial, se procede a elaborar el respectivo Plan (sea de gestión Regional, de Ordenamiento Ambiental o de Manejo de AP), siguiendo básicamente dos metodologías que se resumen en la Figura 2.

Figura 2. Aproximaciones a la planificación territorial



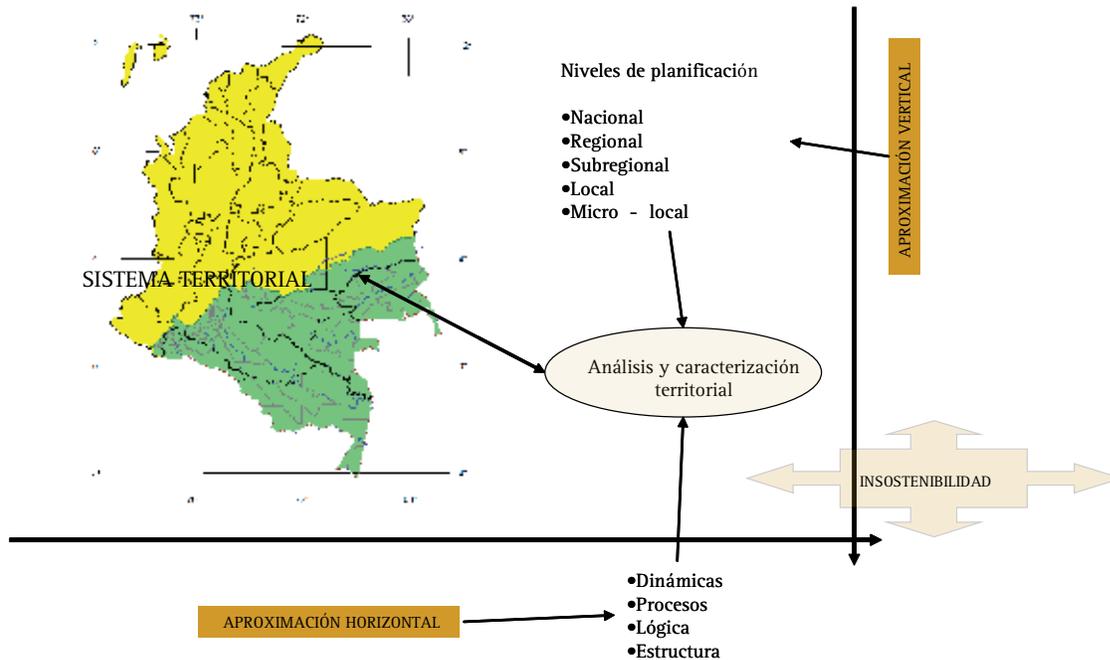
Fuente: elaboración de la consultoría

Básicamente se encuentran dos formas de aproximarse a la planificación territorial: la primera, o vertical, responde a los lineamientos de la Ley de Planeación, cuyo planteamiento principal es que esta se realiza de abajo (nivel local) hacia arriba (nivel nacional) y luego se retroalimenta en sentido inverso, con productos claros (planes, programas y proyectos). Sin embargo es usual que opere en sentido inverso, en el sentido de dotar de instrumentos a la política nacional para que se ajuste a la realidad territorial. Por lo regular a esta se le integra la planificación sectorial, tradicional en el país.

La segunda, u horizontal, parte de las aproximaciones al territorio desde un análisis o caracterización de la situación actual y pasada, que conduce a la construcción de propuestas que pretenden modificar las situaciones no deseables y potenciar las deseables, para concluir en instrumentos de gestión, como es el caso de los Planes de Ordenamiento. Pasa por la construcción de diferentes escenarios que alimentan la discusión y análisis de lo que será el escenario deseado y posible sobre el cual se concreta el ejercicio planificador.

Las diferentes instituciones con presencia y accionar en la región no se ciñen de manera estricta a estas dos formas de adelantar la planificación territorial, sino que combinan elementos de ambas con el fin de integrarlos y potenciar todos aquellos que enriquecen la caracterización y análisis territorial, la perspectiva local, regional, nacional y la sectorial, y dotar de instrumentos el imaginario colectivo sobre el territorio particular sobre el que se realiza la planificación (Figura 3).

Figura 3. Articulación de visiones para la planificación del territorio



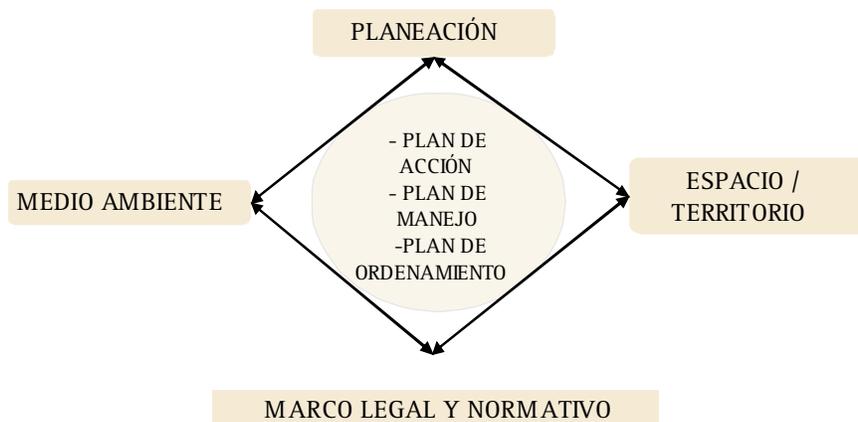
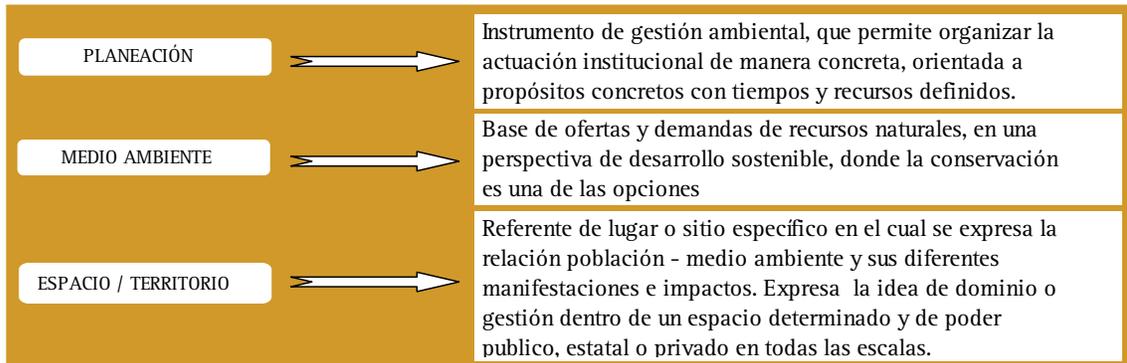
Fuente: SINCHI y elaboración de la consultoría.

Además de lo anterior es de tener en cuenta que la identificación y priorización del tema se adelantó de manera conjunta entre todos aquellos que toman parte en las decisiones sobre el qué hacer en la Amazonia. Dado que el SIAT - AC es de y para la región amazónica, la selección conjunta del tema posibilita que la información se construya con parámetros y variables comunes, y con contenidos homologables.

El tema priorizado debe responder a un requerimiento misional de las instituciones estatales, de manera tal que debe estar articulado a la gestión ambiental. De igual forma debe contar con algunos desarrollos y experiencias en la región, con el fin de poder analizar todo lo relacionado con su contribución al proceso de toma de decisiones ambientales territoriales. Un elemento particular en este sentido es que debe contar con avances en la construcción de visión territorial concertada, según el nivel territorial al que corresponda (regional, sub-regional, zonas o áreas piloto de gestión o local).

Mediante el análisis de los instrumentos de gestión, se pudo establecer que la gestión ambiental en la región, tal y como hasta ahora ha sido adelantada, integra tres elementos fundamentales: planeación, medio ambiente y espacio o territorio (Figura 4), que se constituyen en instrumentos de gestión en el momento en que se materializan en los diferentes Planes de Gestión (Planes de Acción Trienal, Planes de Manejo de Áreas Protegidas, PGAR, Planes de Ordenamiento y Ordenación).

Figura 4. Aproximación a la gestión ambiental en la región amazónica



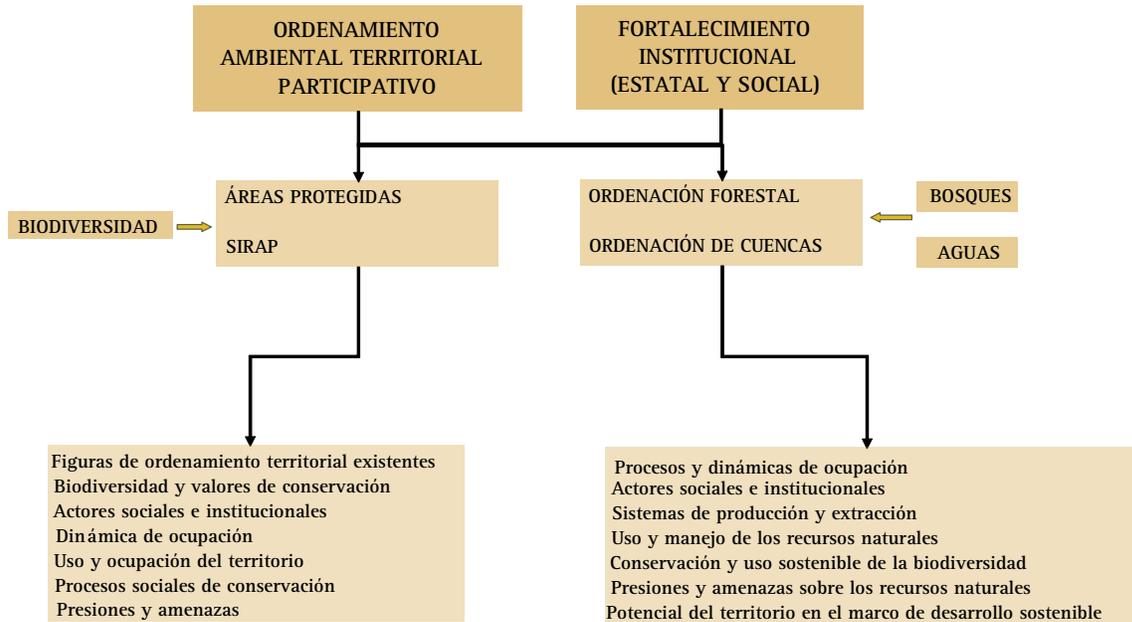
Fuente: elaboración de la consultoría

La planeación sobre el espacio territorial se basa, de un lado en el marco legal y normativo, y de otro, en los instrumentos y metodologías de planeación mencionadas, cuyos resultados, como proceso de gestión, se plasman en los Planes de Acción triena, los PGAR y los Planes de Manejo de las AP.

Para esta gestión ambiental se encontró que hay diferentes requerimientos y producción de información ambiental, que se materializa en toma de decisiones sobre el qué hacer en el territorio.

Teniendo en cuenta que para el SIAT - AC se prevé la necesaria articulación interinstitucional (red y acuerdos), la primera aproximación a la gestión ambiental territorial a partir de la revisión de los diferentes instrumentos de gestión permitió identificar unos elementos integradores, a manera de temáticas (Figura 5). Estos elementos tienen estrecha relación con la política nacional y con la realidad territorial de la Amazonia.

Figura 5. Elementos integradores en la planificación territorial de la Amazonia



Fuente: elaboración de la consultoría

Como se aprecia, son comunes temas como procesos y dinámicas de ocupación, procesos sociales e institucionales, uso y ocupación del territorio, presiones y amenazas, entre los más relevantes. Todos ellos son resaltados en los diferentes procesos de gestión territorial que adelantan tanto las CDS como la UAESPNN, tanto de manera individual como conjunta, en su mayoría están directamente relacionados con procesos de ordenamiento ambiental territorial, que articulan respuestas a diferentes políticas nacionales (agua, biodiversidad, bosques), que encuentran su expresión concreta en la planificación y ordenamiento de los recursos naturales y que han estado acompañados del fortalecimiento institucional estatal y social.

### 1.1.3. Criterios para la selección de la temática territorial

Con base en los elementos de gestión ambiental revisados, se procedió a construir y proponer criterios de selección de la temática, con el fin de poder valorar de un conjunto de temas, cuál es aquella que reúne ciertos parámetros que son de interés para quienes adelantan la gestión ambiental en la región. Como punto de partida para la definición conjunta de criterios se tuvieron en cuenta algunos elementos de reflexión, a saber:

- La construcción social y política de región es un proceso colectivo que significa pasar de una región “objeto” a una “sujeto”, protagonista de su propio desarrollo

- La gran movilidad de población, en especial en la Amazonia occidental, impide la conformación del sujeto colectivo (apropiación territorial)
- Qué es lo que se mueve en o hacia la región? Grandes macro proyectos cuyo criterio principal no es precisamente el ambiental (diversidad vs. desarrollo no consensuado).
- Lo anterior es producto de la carencia de política de desarrollo para la Amazonia
- La información de carácter técnico no logra posicionarse en las decisiones políticas. Las potencialidades de la región aún no hacen parte de la conciencia colectiva.
- Las decisiones se basan en información incompleta o inadecuada, respondiendo a “coyunturas”
- La baja gobernabilidad es un elemento transversal y determinante en la situación actual de la Amazonia

De otra parte, es necesario tener en cuenta los avances en el Programa de Monitoreo, que de manera resumida plantean lo siguiente:

*Se trata de “conocer el estado y los cambios que presentan los recursos naturales y el medio ambiente y las presiones que sobre dicho estado se generan y formular alternativas de intervención que favorezcan su conservación y uso sostenible, mediante la generación de información estratégica que facilite tomar decisiones fundamentadas que propicien el cumplimiento de los objetivos que la sociedad se ha propuesto alcanzar.*

*Considerar la interacción sistema sociocultural y el patrimonio natural. Lo ambiental cubre hábitos y modos antrópicos de producción y consumo, más gestión ambiental (uso racional de los recursos naturales), conservación in situ y ex situ, educación e investigación ambiental.*

*A nivel nacional, la información ambiental está referida a entorno biótico – estructura sociocultural y las dinámicas que tal relación conlleva. Hay énfasis en presiones y dinámicas.*

*La propuesta monitoreo en Amazonia se ve encaminada a la identificación y caracterización de impactos de origen antrópico que puedan amenazar su equilibrio.*

*La visión del programa de monitoreo: proceso regional que le permita a la Amazonia y al país orientar su desarrollo económico y social de forma compatible con los principios de desarrollo sostenible. Monitorear diferentes dimensiones asociadas al concepto de desarrollo sostenible incluyendo múltiples y complejas interrelaciones.” (López, 2007)*

Con base en lo anterior y los elementos para la identificación del tema, durante el desarrollo de la primera mesa de trabajo los asistentes plantearon que:

- i. Hay varios grupos de criterios, por ejemplo:
  - Del modelo de ordenamiento en sí mismo (elementos de política nacional, impactos de acuerdos bilaterales o multilaterales, otros)
  - Criterios asociados a los temas, que están en función del modelo
- ii. Organizar los criterios en función del tema, o los temas en función de la gestión: ordenamiento ambiental (AP, SIRAP, cuencas, aguas, bosques...)
- iii. Ver los temas prioritarios como disculpas para desarrollar esquemas de información ambiental
- iv. Hay implícitos criterios rectores, que tienen mucho peso:
  - Claridad: relación entre criterios y el objetivo del SIAT AC
  - Objetivo del SIAT AC
  - Ejes temáticos, que dan respuesta a objetivos implícitos
- v. Tener en cuenta el proceso de gestión de información: la toma de decisiones como un proceso nacional
- vi. Al no haber un objetivo macro de desarrollo sostenible para la región, existe la tendencia a que el instrumento es la solución, es el caso del SIAT AC.
- vii. Por lo anterior es necesario asociar Agenda 21 al proceso SIAT AC y a la definición de su segundo tema
- viii. No esperar que el objetivo regional esté. Hay avances en el objetivo regional, a nivel subregional por las CDS, y el SIAT AC debe vincularse o ser vinculante
- ix. Dejar un listado de requerimientos para continuar, sin que necesariamente todos deban ser resueltos antes para avanzar:
  - Visión regional: vienen varios procesos que permiten construirla: Plan Nacional de Desarrollo, Planes de Acción Trienal, la misma Agenda 21 en curso.
  - Iniciar la discusión con los impactos en la región relacionados con la globalización y los acuerdos bilaterales y multilaterales, no todos relacionados con el medio ambiente, pero que inciden de manera considerable en él.
- x. Analizar bien qué tema y si es biofísico o no, y por qué en caso de ser negativo

Siguiendo todos los planteamientos hasta ahora esbozados, los criterios fueron agrupados de la siguiente manera: técnicos, políticos, ambientales, de gestión ambiental territorial e institucionales. Los técnicos son: factibilidad técnica, información histórica, factibilidad económica y disponibilidad de un esquema de gestión.

Como criterios políticos se propusieron: prioridad en política ambiental, de interés que convoque voluntad política, que haga parte del Plan Nacional de Desarrollo y que propicie acuerdos regionales. Entre los ambientales se consideraron: importancia respecto a procesos o fenómenos ambientales regionales. Respecto a los de gestión ambiental fue propuesto que el tema haga parte de los instrumentos de planeación (PGAR, PAT, ...).

Por último, los criterios institucionales, en términos de capacidades propias, son: capacidad de gestión de información, plazo de la información del tema (prioridad), propiciar acuerdos técnicos para su gestión y que fortalezca relaciones interinstitucionales para fortalecer capacidad.

Además se tuvo en cuenta, como criterios, que el tema territorial a seleccionar debe ser:

- Complementario a biodiversidad (en dimensión y complejidad)
- Estructural no coyuntural
- De carácter territorial y ambiental
- Integrador y vinculante (a nivel territorial e institucional)
- De importancia para toma de decisiones en gestión ambiental

#### 1.1.4 Primera aproximación al tema priorizado

Por parte de la consultoría se propusieron unos temas los cuales se analizaron con los asistentes a la mesa de trabajo, a saber: dinámica de poblamiento, presiones y amenazas sobre el territorio y sus recursos, sistemas de producción y extracción, y ordenamiento ambiental del territorio. Los asistentes propusieron temas como los siguientes, por ser de importancia para el monitoreo de recursos y de la calidad ambiental: aire, agua, suelos, biodiversidad y biocomercio, ecosistemas urbanos, ecosistemas rurales, uso y manejo de recursos (incluyendo bosque), diversidad cultural, sistemas productivos, capacidad regional de administrar recursos financieros, estado legal del territorio (incluye político administrativo), clima y cambio climático, hábitat y vivienda. Por su parte las CDS<sup>2</sup> propusieron otros: ecosistemas, ordenamiento ambiental territorial (cuencas y forestal incluidos), dinámicas poblacionales y calidad de vida.

Se propuso, sin haber dado por terminada la discusión, que las posibles articulaciones e integración de temas es como sigue:

<sup>2</sup> Corporaciones de Desarrollo Sostenible.

- Uso de recursos articula a biodiversidad, suelos , agua y aire
- Ecosistemas integra ecosistemas rurales y urbanos;
- Ordenamiento ambiental territorial y calidad de vida están relacionados, además con hábitat y vivienda, clima y cambio climático, estado legal del territorio, ecosistemas
- Ordenamiento ambiental territorial (con todos sus temas relacionados) articula a dinámicas poblacionales, sistemas de producción, capacidad regional de administrar recursos financieros, diversidad cultural, uso y manejo de recursos.

Con base en lo anterior la Consultoría avanzó en la selección del tema: el ordenamiento ambiental del territorio. Para ello se procedió a realizar un análisis más detallado, iniciando por el análisis de los instrumentos de gestión ambiental, para seguir con su valoración con los criterios ya definidos de manera conjunta y sin perder de vista el análisis de la Cadena de Valor de Manejo de la Información.

## 1.2 Identificación del tema a partir de los instrumentos de planeación y gestión ambiental en la amazonia colombiana

Teniendo en cuenta los elementos mencionados y plasmados en la Figura 1, se consideran en el presente punto los elementos relacionados con el ordenamiento ambiental del territorio en los instrumentos de planeación de la CDA, CORMACARENA, CORPOAMAZONIA y la UAESPNN.

Dado que entre las funciones del Instituto SINCHI se encuentra que debe suministrar base técnicas para el ordenamiento ambiental del territorio amazónico, razón por la cual ha realizado el acompañamiento técnico y ha suministrado insumos para procesos de ordenamiento territorial y ambiental en la región, se han revisado las experiencias realizadas por éste, que son presentadas en el Numeral 3 (Identificación de estándares y protocolos).

### 2.2.1 Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico- CDA

La CDA en el PGAR 2001 – 2010 propone cinco (5) dimensiones, una de ellas denominada “Ordenamiento Espacial y Territorial para la Gestión del Desarrollo Sostenible” respecto a la cual se plantea que *“La organización y distribución legal del territorio en resguardos, parques, entidades territoriales, reserva forestal y áreas sustraídas entre otros aspectos, que sumados a la necesidad que tiene la acción del Estado y de los particulares en términos de eficiencia y eficacia frente a las necesidades de la población. Requiere que estas acciones sean referidas a espacios concretos y respondan a una organización espacial y ambiental del territorio”*. (CDA, 2002)

Más adelante se propone la correlación entre los diferentes instrumentos de planeación en el área de su jurisdicción y las dimensiones propuestas, que para el caso específico de ordenamiento ambiental puede ser observada en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Correlación de las Dimensiones Estructurantes del PGAR 2001 – 2010 con los Planes de Desarrollo, Planes de Ordenamiento Territorial y Planes de Vida Indígena

	Dimensión, Sistema , o Proceso Estructurante	Programa PCA o de Política Ambiental	PDs, POTs y PV	Criterio de Éxito para la Dimensión	
5	Ordenamiento Espacial y Territorial para la Gestión del Desarrollo Sostenible	11	Ordenamiento Ambiental Territorial	Ordenamiento Territorial	Todas las acciones del Estado y de los particulares se realizarán obedeciendo a principios de organización territorial

Fuente: CDA, 2002.

La articulación entre las dimensiones definidas puede ser observada en la Figura 6, donde se puede observar que todas ellas confluyen en el ordenamiento espacial y territorial para la gestión del desarrollo sostenible, en el entendido que es el espacio de gestión de la Corporación. Posteriormente se plantean los escenarios futuros y las estrategias y líneas de acción para alcanzar el escenario propuesto, consignadas en la Tabla 2.

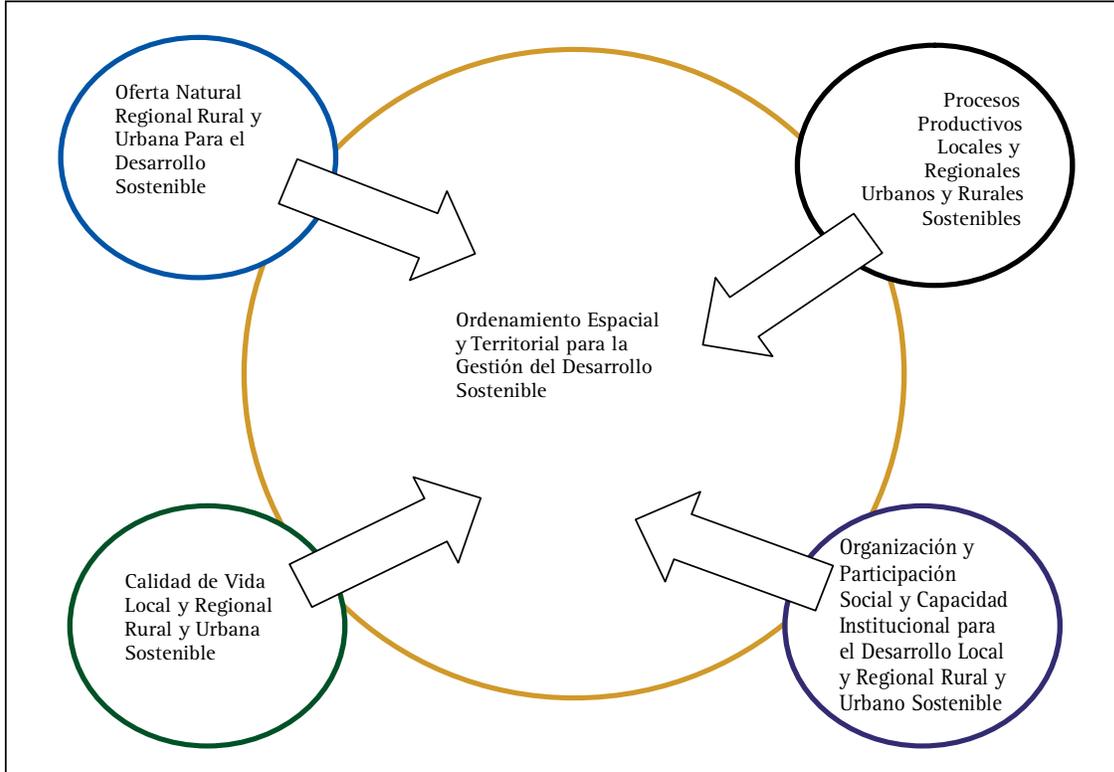
**Tabla 2.** Escenario, estrategias y líneas de acción PGAR CDA 2001-2010

	Escenario 10 años (e)		Metas		Indicador de respuesta (r)
			Unidad	Valor	Descripción
Re1	Planes de ordenamiento ajustados y formulados para la vigencia 209 – 2020 con alto nivel de institucionalización		Pots y planes de vida	100%	% De municipios antiguos y nuevos con pots exitosos e incorporando planes de vida

Estrategias (lo que haremos)					
	Escenario 10 años (e)		Lineas de acción (l)	Responsable	
Re1	Planes de ordenamiento y planes de vida ajustados y formulados para la vigencia 2009 – 2020 con alto nivel de institucionalización	RI1	Evaluación y seguimiento a los pots y formulación poats y planes de vida 2009 – 2020	Entidades territoriales y cda	
Estrategias (cómo lo haremos)					
	Lineas de acción (l)	Costo	Fuente	Mecanismo	
				Mediano plazo	Largo plazo
RI1	Evaluación y seguimiento a los pots y formulación poats y planes de vida 2009 – 2020	Valor estimado en estudios sectoriales	Pgn et y otras fuentes	Consejos de ordenamiento territorial organizados y operando	Expedición de normas sancionatorias

Fuente: CDA, 2002.

**Figura 6.** Articulación entre las dimensiones estructurantes del PGAR de CDA para el 2001- 2011.



Fuente: CDA, 2002.

En el Plan de Acción Trienal 2004-2006 de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Nororiente Amazónico, se recogen todos los planteamientos del PGAR, de tal forma que se propuso los siguientes programas (Tabla 3):

**Tabla 3.** Dimensiones o ejes del PAT – 2004 – 2006 y programas

DIMENSIONES	PROGRAMAS
Oferta Natural Local y Regional Rural y Urbana para el Desarrollo Sostenible	Agua
	Bosques
	Biodiversidad
	Suelos
Procesos Productivos Locales y Regionales Urbanos y Rurales Sostenibles	Procesos Productivos Endógenos
	Mercados Verdes
Calidad de Vida Local y Regional Rural y Urbana Sostenible	Producción Limpia
	Mercados Verdes
Ordenamiento Espacial y Territorial para la Gestión del Desarrollo Sostenible	Ordenamiento Ambiental Territorial
Organización y Participación Social y Capacidad Institucional para el Desarrollo Local y Regional Rural y Urbano Sostenible	Fortalecimiento Institucional
	Fortalecimiento de la Organización Social para la Participación

Fuente: CDA, 2004.

Además en la Línea Temática Fortalecimiento al Control y Monitoreo de los Recursos Naturales y Ordenamiento Territorial, se propone de manera específica los proyectos consignados en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Proyectos priorizados en el PAT CDA 2004-2006

LÍNEA TEMÁTICA	PROYECTOS
FORTALECIMIENTO AL CONTROL Y MONITOREO DE LOS RECURSOS NATURALES Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	Fortalecimiento al control, seguimiento y monitoreo a los usos y aprovechamiento de los recursos naturales ya las obras de desarrollo
	Apoyo a los procesos de construcción de planes de vida de los departamentos de Guainía, Guaviare y Vaupés
	Apoyo y asistencia técnica al ordenamiento ambiental del territorio, como a la formulación y al seguimiento de los POT
	Consolidación de planes de manejo y acuerdos de producción limpia para la explotación minera

Fuente: CDA, 2004.

Por objetivo estratégico, para la Seccional Guaviare se propusieron los objetivos y alcances consignados en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Objetivos estratégicos de ordenamiento ambiental. CDA Seccional Guaviare

OBJETIVOS ESTRATEGICOS	DESCRIPCION
Realizar un proceso participativo y concertado de ordenamiento ambiental del territorio en las Áreas Protegidas del AMEM y sus zonas amortiguadoras.	Organización social (ACARIGUA), instituciones (Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico C.D.A., SINCHI, Gobernación) y ONG, fortalecidas para la gestión ambiental mediante procesos de formación –capacitación <sup>1</sup> .
	Acuerdos sobre categorías de ordenamiento y manejo ambiental establecidos con las comunidades organizadas <sup>2</sup>
	Sistemas de producción identificados y tipificados y estrategias para avanzar en su sostenibilidad <sup>3</sup>
	Propuesta de programa de investigación.
	Zonificación ambiental del territorio con la respectiva normativa.
	Plan de Manejo de las Áreas Protegidas del AMEM - CHI formulado y concertado, siguiendo la metodología de la UAESPNN
Adelantar la zonificación de cuencas hidrográficas del departamento del Guaviare	
OBJETIVO: Continuar el proceso participativo de ordenamiento ambiental del territorio en las Áreas Protegidas del AMEM y sus zonas amortiguadoras.	

Fuente. CDA, Seccional Guaviare, 2004.

- 3 Se trabajará con las cinco instituciones paralelamente durante el periodo.
- 4 Referidos a acuerdos de Conservación, Desarrollo Sostenible, Organización comunitaria y Formación educativa.
- 5 SP: Agroforestal, Silvopastoril, Enriquecimiento y uso sostenible del bosque y rastrojos, Seguridad alimentaria, Sistemas extractivos de Recursos Naturales Renovables y no Renovables.

En Inírida la CDA se propuso avanzar en los planes de ordenación y manejo de humedales de tal forma que se formularon los Planes de ordenación y manejo ambiental de los humedales Caño Limonar, Caño Motobomba, Caño Paujil y Caño Ramón y sus respectivos tributarios.

### 2.2.2 Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA

En el PGAR 1999 -2008, inicialmente formulado en 1999 y luego reformulado en el 2002, se tiene en cuenta la jurisdicción de CORMACARENA que hasta el 2003 que era el Área de Manejo Especial La Macarena en el Departamento del Meta, razón por la cual se retoma el ordenamiento establecido para ella, plasmado en el Decreto 1989 de 1989. A partir de este se definen sub-regiones y se realiza una aproximación a la reglamentación de usos del suelo, según se trate de Distritos de Manejo Integrado (para los cuales rige el Decreto 1974) o de Parques Nacionales Naturales (regidos por el Decreto 622 de 1977). En este orden se propone: *“Definir e Integrar armónicamente las acciones estratégicas prioritarias de todos los actores regionales, sociales e institucionales, que orienten el proceso de desarrollo regional hacia la sostenibilidad del Área de Manejo Especial La Macarena – AMEM, mediante el uso y manejo adecuado y la conservación de los recursos naturales para el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras”.* (CORMACARENA, 2002)

Siguiendo el anterior objetivo, en la Línea Estratégica “4.2.2 Conservación, uso y recuperación de la biodiversidad regional”, se propone desarrollar los elementos esenciales que permitan construir el sistema de información para la toma de decisiones, con el que se pueda manejar y controlar los recursos naturales o soporte natural del AMEM, a partir de la generación local de la información; complementariamente, se fortalecerán los procesos de planificación, uso, manejo y aprovechamiento racional de dichos recursos, con base en procesos de ordenación ambiental territorial, desde niveles muy locales (predial, veredal), hasta los subregionales (cuencas y microcuencas) y regionales (AMEM) con miras a establecer corredores de comunicación naturales que fortalezcan el sentido y fundamento de la estrategia de conservación y el funcionamiento de un sistema regional de áreas protegidas en el AMEM.

En este orden, de manera específica contempla el Programa Planeación y Ordenamiento Ambiental Territorial del AMEM, que comprende los sub programas formulación e implementación de Planes de Ordenamiento y Manejo Ambiental de cuencas hidrográficas a nivel regional; desarrollo de procesos de Ordenamiento Ambiental Veredal en el AMEM; y desarrollo de los Planes de Manejo de las áreas protegidas nacionales, regionales y municipales, en lo que tiene relación con el ordenamiento ambiental territorial.

Para el trienio 2004-2006, cuando su jurisdicción ya era la totalidad del Departamento del Meta, en su Plan de Acción Trienal se propone:

*“Objetivo PND: Impulsar el crecimiento económico sostenible y la generación de empleo.*

- *Estrategia: Sostenibilidad ambiental*

- *Planificación y Administración Eficiente del Medio Ambiente*

*Este programa se articula con las líneas estratégicas de los PGAR: Conservación, uso y recuperación de la biodiversidad en el AMEM (2), Fortalecimiento de la organización institucional y social para el mejoramiento de las condiciones de vida en el AMEM (2), Planificación y Concertación con los actores regionales (1). Al respecto la Corporación realizará actividades a través de proyectos de promoción y desarrollo del sistema de gestión ambiental municipal - SIGAM; fortalecimiento, evaluación y seguimiento a los procesos de ordenamiento territorial en el departamento del Meta; fortalecimiento, acompañamiento, seguimiento e implementación de procesos de ordenamiento ambiental veredal; fortalecimiento institucional de Cormacarena en las áreas administrativa, jurídica, de gestión y de planeación, con miras a la regionalización operativa y acuerdos institucionales para implementar el sistema de información ambiental en el Departamento del Meta. (...)*

*Programa Planificación Ambiental y Ordenamiento del Territorio.*

*En el Departamento del Meta existe una brecha entre la planificación y la ejecución de proyectos encaminados a la solución de la problemática ambiental, debido en parte a la falta de coordinación interinstitucional y al afán de protagonismo de algunas entidades del sector público o privado en la gestión del desarrollo ambiental regional. Por lo anterior, este programa pretende brindar acompañamiento y asesoría, en los procesos de planificación ambiental estratégica, a los entes regionales, municipales y locales, contando con el apoyo institucional de las entidades del sector público y privado, y la participación activa de la comunidad, para ser más eficiente en la utilización de los recursos técnicos, financieros y de información básica, que permita generar de manera articulada estrategias de gestión ambiental.*

*Igualmente, se analizará el avance de la gestión ambiental en el territorio, a través de la aplicación de instrumentos de evaluación y seguimiento, que permitirán ajustar las estrategias de intervención, en pro del mejor uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.*

*El programa de planificación ambiental y ordenamiento del territorio está constituido por los siguientes proyectos:*

- *Fortalecimiento y apoyo institucional para Cormacarena a nivel técnico, operativo y administrativo en el Departamento del Meta.*
- *Promoción y desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental Municipal – SIGAM*

- *Fortalecimiento a los procesos de planificación territorial (local y regional) en el departamento del Meta.*
- *Consolidación del Sistema de Información Ambiental como instrumento de planificación territorial en el departamento del Meta.*
- *Diseño y aplicación de un sistema de seguimiento y monitoreo a los recursos naturales renovables en el AMEM”. (CORMACARENA, 2004)*

### 2.2.3 Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia - CORPOAMAZONIA

En el Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2002 – 2011 esta Corporación plantea como visión de futuro: “*El Sur de la Amazonia colombiana como una “Región” cohesionada social, cultural, económica y políticamente, por un sistema de valores fundamentado en el arraigo, la equidad, la armonía, el respeto, la tolerancia, la convivencia, la pervivencia y la responsabilidad; conciente y orgullosa del valor de su diversidad étnica, biológica, cultural y paisajística; con conocimiento, capacidad y autonomía para decidir responsablemente sobre el uso de sus recursos, para orientar las inversiones hacia el logro de un desarrollo integral que responda a sus necesidades y aspiraciones de mejor calidad de vida.*” (CORPOAMAZONIA, 2002). Las líneas programáticas para alcanzar esta visión, son:

1. Fortalecimiento de las instituciones y de la sociedad civil
2. Sistemas de información ambiental regional, investigación y desarrollo de tecnologías apropiadas
3. Re-ordenamiento territorial
4. Infraestructura y equipamiento
5. Sistemas productivos regionales
6. Fortalecimiento de las relaciones intra y extraregionales

*“El objetivo principal de la línea programática de Re-ordenamiento Territorial dentro del PGAR, es orientar y consolidar los procesos de identificación, delimitación y localización unívoca tanto del Sur de la Amazonia colombiana, como de las divisiones internas que dentro de él se definen por parte de sus habitantes, cada una de las cuales deberá cumplir con una función específica. Esto implica desarrollar procesos como: resolución de conflictos limítrofes; Planes de “Ordenamiento” Territorial Municipales –POTM-; Planes integrales de Vida de comunidades indígenas y afrocolombianas; planes de ordenación de sistemas productivos, de áreas con amenazas y riesgos para asentamientos humanos, entre otros. (...)*

*A partir de la ejecución de esta línea programática, la corporación espera contar con un Plan General de Desarrollo para el territorio, que oriente las actuaciones de las instituciones y de la sociedad civil hacia el logro de la sostenibilidad y rentabilidad de los procesos que en él se desarrollen, sin comprometer la capacidad de renovación de su oferta natural y minimizando la vulnerabilidad de la población asentada en áreas de amenazas y riesgos. (...)Para alcanzar estos propósitos, se definieron como principales actuaciones las siguientes: resolución jurídica de conflictos territoriales existentes; definición, delimitación y localización específica de todas y cada una de las subdivisiones que componen el Sur de la Amazonia colombiana; y el desarrollo de procesos de articulación, socialización, incorporación y aprehensión de instrumentos, acuerdos y decisiones adoptadas en la asignación de usos sociales a los espacios”. (idem)*

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONIA, planteó lo siguiente en su Plan de Acción Trienal 2004-2006:

#### **“Línea de Gestión Desarrollo Territorial (DT)**

Comprende el conjunto de actuaciones orientadas a fortalecer y consolidar procesos de ordenación y planificación ambiental territorial que se adelantan en la región por las diferentes entidades territoriales que la conforman.

*A través de esta línea estratégica de gestión la Corporación pondrá a disposición de la región su capacidad técnica e institucional para asesorar y apoyar a los Departamentos, Municipios, Comunidades Indígenas, Comunidades Afrodescendientes y Comunidades Campesinas, en la formulación, ajuste e implementación de sus diferentes instrumentos de planificación, entre los que se cuentan:*

- *Los Planes, Planes Básicos y Esquemas de Ordenamiento Territorial Municipal;*
- *Los Planes de Desarrollo Departamental y Municipal;*
- *Los Planes Integrales de Vida de Comunidades Indígenas; y,*
- *Los Planes de Desarrollo de Comunidades Afrodescendientes;*

En ellos se busca incidir significativamente, para garantizar la incorporación del componente ambiental definido por las políticas que regulan el tema, en especial aquellas relacionadas con:

- *Áreas de amenazas y riesgos;*
- *Áreas de conservación y de manejo especial;*
- *Áreas de aprovechamiento de los recursos naturales;*
- *Áreas con potencial minero-energético;*

- *Áreas para la recuperación de espacios urbanos a través de procesos de renovación; y*
- *Las dinámicas y variables poblacionales.*

*Para cumplir con esta Línea Estratégica de Gestión, la Corporación ha establecido como metas: Consolidar un Plan General de Ordenación Ambiental para la Región; y 2) Acompañar los procesos de planificación ambiental de las entidades territoriales y de la comunidad.*

*De esta manera, con las metas establecidas en esta línea estratégica de gestión, se logra la articulación entre las líneas programáticas de “Re-Ordenación Territorial” y “Fortalecimiento de las Instituciones y de la Sociedad Civil”, establecidas en el PGAR 2002 – 2011, con las metas establecidas por el MAVDT para la vigencia 2003 – 2006 relacionadas con: a) Promover el desarrollo racional, equitativo, productivo y sostenible del territorio, mediante la coordinación y ordenamiento de las acciones de entidades y organizaciones de nivel nacional, regional y municipal, en armonía con los objetivos de desarrollo humano, social, económico y ambiental; y b) Promover, facilitar y direccionar acciones de ordenamiento integral que favorezcan el desarrollo urbano regional con alta calidad y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades; garantizando así la coherencia entre las políticas de desarrollo regional y nacional” (CORPORAMAZONIA, 2004)*

En relación con el Plan General de Ordenamiento Ambiental para la región sur de la Amazonia, el Plan de Acción plantea más adelante una serie de metas que tienen una importancia estratégica para el desarrollo del SIAT - AC, en relación con la segunda temática priorizada, a saber:

#### **“Meta DT-1: Consolidar una propuesta de Plan General de Ordenación Ambiental para la Región**

*Para cumplir con esta meta, la Corporación desarrollará las siguientes actuaciones:*

- *Identificar, delimitar y localizar áreas de interés ambiental para: conservación, protección y manejo especial; actividades productivas; establecimiento de infraestructura y equipamiento; disminución de amenazas y riesgos.*
- *Generar escenarios de ordenación ambiental a escalas adecuadas para el nivel departamental.*
- *Consolidar una propuesta de Plan General de Ordenación para la región”.(ídem)*

Más adelante, en la Línea de Gestión Ecosistemas Estratégicos (EC) se propone como metas:

*“1) Formular y/o gestionar la ejecución de Planes de Ordenación y Manejo para cinco (5) áreas Forestales Productoras en la región;*

2) *Gestionar la ejecución de tres (3) Planes de Ordenación y Manejo para la conservación de ecosistemas estratégicos y de áreas amortiguadoras; y*

3) *Gestionar la formulación y ejecución de un Plan Regional de Biodiversidad para el Sur de la Amazonia Colombiana. (...)*

### **Meta EC-1: Gestionar la ejecución de Planes de Ordenación y Manejo de Áreas Forestales Productoras en la región**

*Para cumplir con esta meta, la Corporación desarrollará las siguientes actuaciones:*

- Formular los Planes de Ordenación Forestal.
- Hacer seguimiento a la ejecución de los Planes de Ordenación y Manejo de las áreas forestales.
- Apoyar la ejecución del Programa Presidencial Familias Guardabosques

### **Meta EC-2: Gestionar la ejecución de Planes de Ordenación y Manejo para la conservación de ecosistemas estratégicos**

*Para cumplir con esta meta, la Corporación desarrollará las siguientes actuaciones:*

- *Ejecutar con Corporaciones, Entidades Territoriales y ONG, Planes de Ordenación y Manejo de ecosistemas estratégicos en el marco del proyecto Macizo Colombiano.*
- *Acompañar a la Unidad de Parques del MAVDT en la ordenación y manejo de áreas amortiguadoras de Parques Nacionales Naturales.*
- *Hacer seguimiento a los procesos de ordenación y manejo en las áreas seleccionadas.” (ídem)*

Respecto al recurso hídrico se propone gestionar la formulación y/o ejecución de Planes de Ordenación y Manejo de cuencas y microcuencas que surten los acueductos municipales.

## **2.2.4 Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales – UAESPNN, Dirección Territorial Amazonia – Orinoquia**

La Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales –UAESPNN, para el caso de la Amazonia bajo responsabilidad de la Dirección Territorial Amazonia – Orinoquia, DTAO, se propuso en el 2004 las siguientes Líneas de Acción para cinco años, sobre las cuales ha venido avanzando mediante el apoyo de la Cooperación Internacional (UAESPNN – DTAO, 2004 b):

- Procesos de Ordenamiento Ambiental Territorial local
- Implementación de Sistemas de Áreas Protegidas
- Planes y líneas de Investigación participativa
- Procesos de Fortalecimiento organizacional
- Procesos de fortalecimiento de la comunicación y divulgación ambiental
- Procesos de articulación con autoridades ambientales de la cuenca amazónica para establecer acuerdos de manejo de recursos naturales y colaboración con las autoridades locales.
- Proceso piloto de ordenamiento ecoturístico concertado

Respecto al ordenamiento ambiental territorial se propuso introducir y desarrollar criterios y metodologías interculturales para la definición de territorios “compartidos” (zonificación, relaciones); avanzar en la consolidación de propuestas de subregionalización de la Amazonia y la Orinoquia y; producir un consenso alrededor del tema.

Así mismo, consolidar estrategias de estabilización de colonizaciones en la “amazonia occidental”; proponer e implementar estrategias para una transición en el centro de la Amazonia y; desarrollar el gobierno propio de los territorios indígenas en el cinturón oriental (parques – resguardos).

De otra parte, la UAESPNN se ha propuesto en sus Planes Estratégicos, y para el caso específico de la Dirección Territorial Amazonia – Orinoquia (DTAO), los siguientes objetivos, en los cuales viene avanzando mediante proyectos específicos:

- i. Reserva Nacional Natural Puinawai: *“Promover la construcción colectiva de región, a través del ordenamiento territorial - ambiental y así disminuir la fragmentación social y territorial, en el marco de la diversidad étnica cultural y ambiental”. De manera específica se trata de “Contribuir al fortalecimiento y consolidación de dos experiencias organizativas de control y ordenamiento ambiental del territorio sobre las cuencas de los ríos Inírida y Guainía”.* (UAESPNN- DTAO, 2004 a)
- ii. PNN Cordillera de Los Picachos: *“Contribuir a la conservación de la biodiversidad del PNN Cordillera de Los Picachos, mediante el fortalecimiento de organizaciones sociales e instituciones, con base en una gestión ambiental participativa, para la puesta en marcha del ordenamiento ambiental territorial”* orientando sus acciones de manera específica hacia la *“Articulación a los procesos sociales e institucionales de conservación, planeación y ordenamiento ambiental participativo en la región”.* (idem)
- iii. PNN Tinigua: *“Ordenamiento ambiental del territorio. Dadas las características de ocupación, poblamiento y uso del suelo en la región, es necesario poner en marcha estrategias*

*de ordenamiento ambiental (capacitación a productores, caracterización de fincas, planificación predial) como un instrumento de desarrollo regional enmarcado en el desarrollo humano sostenible*". (idem)

- iv. PNN Amacayacu: "*Disminuir la presión y contribuir al Ordenamiento Territorial Ambiental (OTA) a través del desarrollo de actividades específicas de control y monitoreo y la implementación de los Sistemas Sostenibles para la Conservación (S.S.C.)*". (idem)
- v. PNN Serranía del Chiribiquete: "*Insertar la gestión del PNN en las dinámicas de ordenamiento ambiental en el área de influencia del Parque*". (idem)
- vi. PNN Sierra de La Macarena: "*Fortalecer la capacidad y articulación social e institucional para la gestión ambiental (...) Articular la gestión a los procesos regionales de conservación de biodiversidad (...) Contribuir al mejoramiento de la sostenibilidad de los sistemas productivos para la conservación y ordenamiento ambiental del territorio*". (idem)

Por su parte, durante la formulación y puesta en marcha de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales – SPNN, se adelantan ejercicios participativos de ordenamiento ambiental del territorio orientados a la zonificación y asignación de usos del suelo en las zonas de amortiguación, usos que sean complementarios al uso principal de cada área protegida – la conservación- en aras de garantizar la integridad de las mismas y sus valores de conservación.

Respecto a los SIRAP<sup>6</sup>, la Territorial Amazonia – Orinoquia ha avanzado en su construcción participativa para cuatro subregiones: Eje Orinoco, AMEM – Chiribiquete – Nukak, Planicie Amazónica y Piedemonte Amazónico (Caquetá - Putumayo). En cada uno, de acuerdo a sus particularidades, se proponen procesos de ordenamiento ambiental del territorio que permitan avanzar en dos componentes básicos: definir las zonas de amortización de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales en la macro región amazónica orinocense y garantizar la conectividad ecosistémica entre diferentes áreas correspondientes a diferentes niveles territoriales y bajo diversas figuras de protección.

En ambos casos el ordenamiento ambiental parte de la construcción social de territorio, por tanto, de manera participativa (sociedad – instituciones) se adelanta la zonificación del territorio y la asignación de usos que sean complementarios al uso principal de las áreas del Sistema, además de definir los respectivos planes estratégicos con sus programas y proyectos, y los mecanismos de seguimiento y evaluación. De igual forma, la conservación pasa a ser un elemento estructural de ordenamiento ambiental del territorio que va de la mano con el desarrollo sostenible en las áreas en que legalmente este es permitido, es decir en aquellas que no hacen parte del SPNN o que tienen como categoría la preservación y la conservación de los recursos naturales, aún siendo áreas regionales o locales destinadas para estos propósitos.

6 Sistema Regional de Áreas Protegidas.

Además de lo anterior es de tener en cuenta que la Dirección General de la UAESPNN y la DTAO han adelantado las gestiones necesarias para lograr que se declaren como Reservas de la Biosfera al PNN Serranía del Chiribiquete y al PNN Tuparro, basada en una estrategia de ordenamiento ambiental que especialmente cubre más que sus áreas amortiguadoras, pero cuyo alcance depende del ordenamiento ambiental participativo que se realice para tal fin. Estos dos procesos se encuentran en marcha y han contando con recursos de la UNESCO para avanzar en sus primeras fases.

### 1.3 Selección del ordenamiento ambiental a partir de criterios concertados con actores involucrados

Según los criterios acordados en la primera mesa de trabajo, y de acuerdo a lo visto en el numeral anterior, el ordenamiento ambiental cumple con todos ellos, tal como puede ser apreciado a continuación:

- **Criterios técnicos:** es factible técnicamente, cuenta con información histórica, hace parte de diferentes acuerdos nacionales e internacionales que posibilitan su financiamiento, los procesos adelantados en la región demuestran que se basa en diferentes esquemas de gestión. Posibilita la concertación de criterios técnicos entre diferentes instituciones estatales y sociales, y la construcción de escenarios territoriales concertados.
- **Criterios políticos:** es prioridad en política ambiental y de interés interinstitucional de tal forma que convoca voluntad política; hace parte del Plan Nacional de Desarrollo y propicia acuerdos regionales. Integra criterios políticos para la construcción de escenarios. Posibilita la construcción de escenarios deseados, de acuerdo a diferentes intereses y perspectivas del territorio, y la integración y construcción de acuerdos sociales e institucionales. Ha demostrado, así mismo, dotar de instrumentos a la política pública en materia ambiental, territorial y de producción sostenible. Por lo anterior contribuye al fortalecimiento de la gobernabilidad.
- **Criterios ambientales:** es de fundamental importancia en todos los procesos ambientales regionales, ya que tiene un enfoque integral y articulador. Propone escenarios que integran elementos de sostenibilidad de los procesos y orienta la ocupación y uso sostenible del territorio, y la conservación y protección de su biodiversidad.
- **Criterios de gestión ambiental:** hace parte de los instrumentos de planeación en la región (PGAR, PAT, Planes de Manejo de AP,...). Los procesos de ordenamiento ambiental contribuyen a orientar la gestión ambiental del territorio. Además se cuenta con insumos importantes para el ordenamiento ambiental del territorio, a diferentes niveles territoriales.

- Criterios institucionales: las diferentes instituciones tienen capacidad de gestión de información; es un tema prioritario para todos los actores; propicia la construcción de acuerdos técnicos, políticos, sociales e institucionales para su gestión; y fortalece las relaciones interinstitucionales (estatales y sociales) fortaleciendo así la capacidad a diferentes niveles territoriales.

Hay una gran experiencia en la región, con base en procesos en áreas priorizadas por las diferentes instituciones que tienen presencia y responsabilidad misional en la región y por las comunidades. Algunos de estos casos son: Interfluvio Losada-Guayabero; Sector Estratégico del DMI Ariari – Guayabero y el PNN Sierra de La Macarena en el AMEM; Ordenamientos Ambientales Veredales en el AMEM; Planes de Manejo de las AP del SPNN; Plan de Manejo de la Zona de Preservación Serranía de La Lindosa (AMEM).

De igual forma hay numerosos avances en zonificaciones ambientales o ecológico –económicas, desarrolladas por el Instituto SINCHI desarrolladas con las Corporaciones de Desarrollo Sostenible y con Convenios con Agencias Bilaterales y Multilaterales, las que sin duda se convierten en valiosos insumos para el ordenamiento ambiental del territorio. Estas experiencias varían en escala y detalle, y cubren porciones importantes y estratégicas de la Amazonia colombiana.

De otra parte, es de mencionar que se articula al desarrollo de la Agenda 21 coordinado por el Instituto SINCHI, que se encuentra en su tercera fase, pues integra varios de sus ejes temáticos, y con la cual se tiene la propuesta iniciar su ejecución en el 2007. En tal sentido, de manera específica la CDA manifiesta la articulación del PAT al proceso Agenda 21, al igual que CORMACARENA y CORPOAMAZONIA.





## 2. Avances en ordenamiento ambiental del territorio en la amazonia colombiana

**L**a Amazonia colombiana ha sido objeto de procesos de ordenamiento desde el momento mismo en que en ella se asentaron grupos humanos, dado que se trata de una región que no ha estado vacía en términos de poblaciones humanas, aunque la legislación colombiana desconociese este hecho, catalogándola como parte de los baldíos nacionales o, posteriormente, como Reserva Forestal de la Amazonia. Puede afirmarse que en ella los procesos de ordenamiento han sido llevados a cabo tanto por parte de su población nativa, como por parte de quienes la han intervenido bajo diferentes visiones de su potencial y su deber ser en el contexto nacional e internacional.

De allí que no es difícil afirmar que hay tantos ordenamientos como visiones existen sobre la región y las experiencias existentes así lo demuestran. Solo es dar una mirada a la literatura existente sobre las reservas, las colonizaciones, las sustracciones, el reconocimiento de los asentamientos indígenas y la creación y ampliación de resguardos indígenas, la asignación de las divisiones político – administrativas y sus ajustes, la creación de áreas protegidas de diferentes niveles territoriales (internacional, nacional, regional y local), la asignación de títulos y permisos de explotación de sus diferentes recursos, las zonificaciones para diferentes propósitos, la ocupación geopolítica y militar, la explotación de sus recursos sin autorización legal, la introducción de modelos de ocupación y de producción, y los planes y esquemas de ordenamiento territorial municipal, solo por mencionar los “ordenamientos” más conocidos o renombrados.

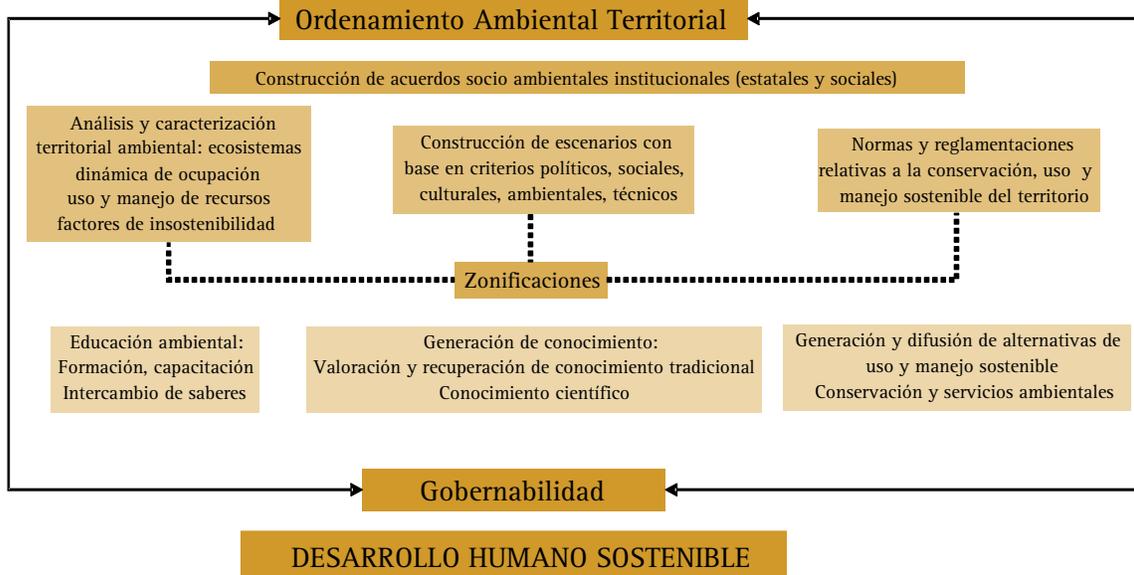
Dadas las dinámicas de ocupación y los impactos de todo orden producidos por éstas, en las últimas dos décadas se han centrado los esfuerzos institucionales en ordenar los ordenamientos que se dan sobre la región, desde una perspectiva ambiental, dadas sus características biofísicas y culturales y su biodiversidad. Así, con la Ley 99 de 1993 y con ella la creación de las Corporaciones de Desarrollo Sostenible, se asignaron funciones específicas en materia de ordenamiento ambiental del territorio, antes sin responsabilidad directa de algún ente estatal. Se trata de un ordenamiento institucional para actuar sobre una región estratégica para el país.

El ordenamiento ambiental hace parte del quehacer institucional estatal en la Amazonia, tal como lo plantea la Ley 99 de 1993 y de tal forma es desarrollado y plasmado en los diferentes instrumentos de planeación de los actores institucionales de la región; cada Plan de Gestión Ambiental Regional y Plan de Acción Trienal de las Corporaciones de Desarrollo Sostenible, y los Planes de Acción y de Manejo de las áreas protegidas bajo la administración de la UAESP-NN, contemplan acciones instrumentales orientadas a llevar a cabo procesos de ordenamiento ambiental del territorio.

El ordenamiento ambiental territorial es una temática de fundamental importancia para la Amazonia colombiana, ya que articula temas transversales como son la gobernabilidad y el desarrollo sostenible (Figura 7). Con las experiencias que se han desarrollado en la región, se ha avanzado en el análisis de porciones territoriales estratégicas para cada uno de los actores sociales e institucionales que ha participado en estos procesos, se han establecido consensos y con ellos escenarios deseados, prospectivos y posibles, se han establecido reglamentaciones, y se han abierto oportunidades para fortalecer la gobernabilidad basadas en la legitimación de las instituciones responsables de la administración de los recursos naturales y las áreas protegidas. Pero quizá lo más importante de resaltar es que se han generado nuevos procesos que hacen posible las propuestas surgidas, pues se ha dado el paso del instrumento – plan al proceso de ordenamiento. Cada una de ellas ha puesto a consideración una gama de posibilidades para el desarrollo sostenible.

Por lo anterior es que el ordenamiento ambiental del territorio empezó a posicionarse como una gran temática, que recoge una serie de temas posibles a trabajar en el SIAT – AC, cuando surgió la propuesta de identificar y priorizar una temática diferente a biodiversidad, pero que fuese complementaria a ella.

Figura 7. Temas transversales al ordenamiento ambiental en la Amazonia colombiana



Fuente: elaboración de la consultoría

## 2.1 Marco político y legal del ordenamiento ambiental del territorio

En el presente numeral se presentan el marco legal y la finalidad de política pública nacional que han orientado los procesos de ordenamiento ambiental del territorio en la Amazonia colombiana, en un cuadro que pretende sintetizar el conjunto normativo existente sobre el tema o relacionado con él, pues incide de manera directa sobre el territorio. Esta normatividad se presenta de manera resumida en la Tabla 6.

Tabla 6. Marco legal en Colombia relacionado con el ordenamiento ambiental

Norma	Artículo e ítem o inciso	Contenido
Acuerdo 03 de 1969		Modificado luego por el Acuerdo 029 de 1975. Por el cual el INDERENA se definió, clasificó y dispuso todo lo relacionado con reservas forestales y definió áreas de interés general (áreas culturales y áreas económicas).
Decreto 2811 de 1.974	30	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables. consigna postulados que constituyen un conjunto de objetivos nacionales de conservación para el manejo, uso, desarrollo y administración de los recursos naturales renovables y del ambiente, además, prevé la necesidad del establecimiento de un conjunto de áreas protegidas de diversas categorías.

Norma	Artículo e ítem o inciso	Contenido
Decreto 877 de 1976		Hace referencia a cuáles áreas se consideran como protectoras, productoras y protectoras-productoras.
Constitución Política de Colombia. 1991.	105	Menciona el estatuto general de la organización territorial, con sujeción al cual los gobernadores y alcaldes podrán realizar consultas populares sobre asuntos de competencia del respectivo departamento o municipio.
	150	Corresponde al Congreso Nacional: (3) Aprobar el plan nacional de desarrollo y de inversiones públicas; (4) Definir la división general del territorio con arreglo a lo previsto en esta Constitución; (18) Dictar las normas sobre apropiación o adjudicación y recuperación de tierras baldías.
	288	Se refiere a la distribución de competencias entre la Nación y las entidades territoriales a través de una futura Ley orgánica de ordenamiento territorial.
	297	Establece que la creación de nuevos departamentos debe cumplir con los requisitos establecidos en la ley orgánica de ordenamiento territorial.
	307	Determina que la Comisión de Ordenamiento Territorial deberá rendir concepto previo para solicitar la conversión de la Región en entidad territorial.
	329	Menciona nuevamente la ley orgánica de ordenamiento territorial para la conformación de las entidades territoriales indígenas, cuya delimitación se hará previo concepto de la Comisión de Ordenamiento Territorial.
	311	Determina que al municipio como entidad fundamental de la división político administrativa del Estado le corresponde [...] ordenar el desarrollo de su territorio [...].
	313, numeral 7	Asigna complementariamente a los Concejos Municipales reglamentar los usos del suelo y, dentro de los límites que fije la ley, vigilar y controlar las actividades relacionadas con la construcción y enajenación de inmuebles destinados a vivienda.
Ley 99 de 1.993	5	El Ministerio del Medio Ambiente establecerá reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio.
	5, numeral 1	Establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y de los mares adyacentes.
	5, numeral 4	Preparar los planes, programas y proyectos que, en relación con el ordenamiento ambiental del territorio, deban incorporarse a los proyectos del Plan Nacional de Desarrollo y del Plan Nacional de Inversiones.
	5, numeral 10	Corresponde al Ministerio de Medio Ambiente: Determinar las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general sobre medio ambiente a las que deberán sujetarse los centros urbanos y asentamientos humanos y las actividades mineras, industriales, de transporte y en general todo servicio o actividad que pueda generar directa o indirectamente daños ambientales.

Norma	Artículo e ítem o inciso	Contenido
	7	Definición de Ordenamiento Ambiental del Territorio: Se entiende por ordenamiento ambiental del territorio para los efectos previstos en esta ley, la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables <sup>1</sup> de la nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible.
	17	Se dispuso que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) estará encargado de Establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para fines de la planificación y el ordenamiento del territorio.
	31, numeral 5	Las Corporaciones Autónomas regionales participarán en los procesos de planificación y ordenamiento territorial.
	31, numeral 12	Dispuso que a las Corporaciones Autónomas Regionales <sup>1</sup> les corresponde ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables.
	31, numeral 16	Dispuso que a las Corporaciones Autónomas Regionales les corresponde reservar, alinderar, administrar o sustraer, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento.
	31, numeral 18	Dispuso que a las Corporaciones Autónomas Regionales les corresponde ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de cuencas hidrográficas.
	31, numeral 31	Determina que sin perjuicio de las atribuciones de los municipios y distritos en relación con la zonificación y uso del suelo, las Corporaciones Autónomas Regionales establecerán las normas generales y las densidades máximas a las que se sujetarán los propietarios de vivienda en áreas sub-urbanas y en cerros y montañas, de manera que se protejan el medio ambiente y los recursos naturales. No menos del 70% del área a desarrollar en dichos proyectos se destinará a la conservación de la vegetación nativa existente.
	63	A fin de asegurar el interés colectivo de un medio ambiente sano y adecuadamente protegido, y de garantizar el manejo armónico y la integridad del patrimonio natural de la Nación, el ejercicio de las funciones en materia ambiental por parte de las entidades territoriales,(sic) se sujetará a los principios de armonía regional, gradación normativa y rigor subsidiario. [...] Principio de rigor subsidiario. Las normas y medidas de policía (sic) ambiental, es decir, aquellas que las autoridades medioambientales expidan para la regulación del uso, manejo, aprovechamiento y movilización de los recursos naturales renovables, o para la preservación del medio ambiente natural, [...] podrán hacerse sucesiva y respectivamente más rigurosas pero no más flexibles, por las autoridades competentes del nivel regional, departamental, distrital o municipal.

Norma	Artículo e ítem o inciso	Contenido
	65	Los Municipios dictarán normas de ordenamiento territorial y regularán el uso del suelo.
Ley 70 de 1993		Esta y sus decretos reglamentarios 1371 de 1994 y 1745 de 1995 que desarrollan lo relacionado con los territorios de comunidades afrocolombianas y raizales
Ley 101 de 1993		Sobre el desarrollo agropecuario y pesquero.
Ley 160 de 1994		Esta y sus decretos reglamentarios 2663 y 2664 de 1994 sobre el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, y en especial el decreto 1777 de 1996 acerca de las Zonas de Reserva Campesina.
Decreto 1791 de 1996		Reglamenta la Política de Bosques creada a través del documento CONPES 2834, que comprende los lineamientos de manejo de los ecosistemas boscosos y las áreas de aptitud forestal. El Decreto tiene énfasis sobre el régimen de aprovechamiento forestal.
Ley 388 de 1.997	7 10	Competencias en Materia de Ordenamiento Territorial. Determinantes de los Planes de Ordenamiento Territorial. En la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial los municipios y distritos deberán tener en cuenta las siguientes determinantes, que constituyen normas de superior jerarquía, en sus propios ámbitos de competencia, de acuerdo con la Constitución y las leyes: 1. Las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales (...)
Decreto 879 de 1.998	6, 9, 10 y 11	Reglamenta disposiciones sobre el orden del territorio municipal y distrital y los planes de ordenamiento territorial. En lo referente al componente rural señala las condiciones de protección, conservación y mejoramiento de las zonas de producción forestal y la delimitación de las áreas de conservación y protección
Ley 1021 de 2.006	4 6	Atribuciones del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, es la entidad atribuida de competencia para la formulación de la política nacional de gestión sostenible de los bosques naturales, protección de los bosques frágiles y restauración de los ecosistemas forestales degradados, a cuyo efecto expedirá las normas requeridas para su ordenación, protección, control, administración, conservación y aprovechamiento sostenible. Reglamentación de áreas forestales. Los criterios para la definición y reglamentación de las áreas forestales serán definidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en coordinación con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Departamento Nacional de Planeación.

Norma	Artículo e ítem o inciso	Contenido
	10	<p>Plan Nacional de Desarrollo Forestal. El Plan Nacional de Desarrollo Forestal, PNDF, adoptado por el Gobierno Nacional constituirá el marco orientador de la política de desarrollo forestal del país. Dicho plan deberá actualizarse y ejecutarse a través de programas y proyectos forestales regionales, departamentales y/o municipales, de conformidad con las prioridades de inversión contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo, para el respectivo período.</p> <p>Parágrafo. En todo caso, el Plan Nacional de Desarrollo Forestal deberá considerar como mínimo los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un enfoque ecosistémico para la conservación y manejo sostenible de la biodiversidad a los bosques.</li> <li>2. Programas de ordenación, conservación y restauración de ecosistemas forestales.</li> <li>3. Programa de desarrollo de cadenas forestales productivas.</li> <li>4. Programa de desarrollo institucional.</li> <li>5. Una estrategia de sostenibilidad financiera.</li> </ol>
	11	<p>Plan General de Ordenación Forestal. Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible elaborarán y aprobarán mediante acto administrativo, en un plazo no mayor de dos (2) años a partir de la vigencia de la presente ley, el Plan General de Ordenación Forestal de sus respectivas jurisdicciones, incluyendo las áreas que forman parte de las reservas forestales, conforme a lo establecido por la presente ley.</p> <p>Parágrafo. En tanto se elabore y apruebe el Plan General de Ordenación Forestal de cada jurisdicción, el aprovechamiento forestal se regirá conforme a la normatividad existente para tal fin</p>

Además de lo anterior son de resaltar el desarrollo de políticas ambientales específicas, entre las que cabe destacar: la Política Nacional de Biodiversidad; la Política de Gestión Ambiental para la Fauna Silvestre; la Estrategia para la Consolidación de un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas – SINAP; la Estrategia de Sostenibilidad Financiera de la Gestión Ambiental; las Bases para una Política Nacional de Población y Medio Ambiente; el Plan Estratégico para la Restauración y el Establecimiento de Bosques en Colombia - PLAN VERDE-, las Bases para una Política Nacional del Agua y los avances relacionados con la Política de Colonización.

De manera específica se cuenta con los Lineamientos para la Política Nacional de Ordenamiento Ambiental del Territorio (MAVDT, 1998), que se rigen por los siguientes principios fundamentales consagrados en la Constitución Política y en la Ley 99 de 1993:

- *“Es deber del Estado velar porque prime el interés general sobre el particular.*
- *La propiedad privada, debe cumplir al igual una función social, una función ecológica.*
- *El medio ambiente y la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional, deberán ser protegidos prioritariamente por el Estado y los particulares; su manejo y utilización se realizarán de conformidad con la necesidad fundamental de garantizar su sostenibilidad, en beneficio de las generaciones presentes y futuras.*
- *El Ordenamiento Ambiental del Territorio orientará los procesos de desarrollo económico y social, buscando satisfacer en forma equitativa las necesidades humanas, sin detrimento de la sostenibilidad de las unidades ecológicas y bióticas presentes en las diferentes regiones naturales del país.*
- *Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán y organizarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física.*
- *La gestión y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables tendrán en cuenta los conceptos y recomendaciones resultantes de la investigación científica y tecnológica; no obstante, las autoridades ambientales darán aplicación al principio de precaución, conforme al cual cuando exista peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta, acerca de los resultados de un determinado proceso, no deberá usarse como razón para postergar la adopción de medidas inmediatas y eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.*
- *La implementación de la Política de Ordenamiento Ambiental del Territorio debe efectuarse en forma gradual, flexible y con prospecciones a largo plazo, de tal manera que permita hacerle los ajustes necesarios, de acuerdo con los avances del conocimiento científico en materia de conservación, uso sustentable, gestión y administración de los recursos naturales renovables y del ambiente.*
- *La obligación de mantener y restaurar la oferta natural de los ecosistemas y de las comunidades bióticas frente a la demanda social de bienes y servicios.*
- *Al igual que el Estado, la sociedad civil es partícipe y responsable del proceso de OAT, por lo que su participación es indispensable en los diferentes momentos del mismo.” (idem)*

Los lineamientos generales son:

- Desarrollo de acciones orientadoras de los procesos de ocupación y uso sostenible del territorio.

- Conservación y recuperación de la funcionalidad ambiental de los diferentes ecosistemas presentes en el territorio, con base en procesos de concertación con los principales actores sociales, que permitan generar acuerdos para la resolución de conflictos y la construcción de escenarios de futuro con criterios de equidad social, crecimiento económico y sostenibilidad ambiental.
- Investigación y desarrollo de tecnologías apropiadas para el desarrollo, la promoción de usos sostenibles, la incorporación de los costos ambientales en las actividades económicas y sociales, la profundización y fortalecimiento de los procesos de planificación, ordenamiento y descentralización, el fortalecimiento institucional, y la participación cualificada de los diferentes actores sociales en el control de los procesos y dinámicas de apropiación del territorio.
- Acciones concertadas desde diferentes ámbitos institucionales y sociales, que impliquen acciones directas e indirectas (estratégicas o tácticas), de acuerdo a la mayor o menor gobernabilidad que sobre los factores que inciden en la problemática ambiental.
- Concurso del Estado y las organizaciones nacionales e internacionales para garantizar los recursos requeridos.

Los objetivos generales definidos son:

- Disminuir los procesos de migración y ocupación insostenible hacia áreas de alto valor ecosistémico y cultural
- Identificar, promover y establecer usos sostenibles del territorio y los recursos naturales, en áreas rurales transformadas
- Promover procesos de crecimiento y desarrollo sostenible en el sistema de asentamientos humanos del país, para mejorar la calidad de vida de la población, disminuyendo los impactos negativos generados a escala nacional, regional y local en el territorio.
- Promover la recuperación, mantenimiento y uso sostenible de la oferta hídrica, como factor fundamental en la orientación del proceso de ocupación y uso del territorio.

Cada uno de estos objetivos generales cuenta con sus respectivos objetivos específicos y estrategias. Los lineamientos además definen una serie de instrumentos entre los que cabe resaltar la investigación y el desarrollo de tecnologías apropiadas, el Sistema de Información Ambiental y el análisis integrado del territorio.

Entre los instrumentos normativos propone la formulación del Estatuto Nacional de Zonificación de Uso Adecuado del Territorio, la promulgación de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, la reglamentación de la Ley 388 de 1997 y la articulación del ordenamiento am-

biental del territorio en los planes de desarrollo nacional, departamental y municipal, y en los Planes de Gestión Ambiental y de Acción Trienal de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible.

Por su parte, la UAESPNN para la planificación del manejo de las áreas protegidas integra el ordenamiento ambiental que incluye una zonificación del AP basada en el Decreto 622 de 1977, que en su Artículo 1º menciona que el Decreto “*contiene los reglamentos generales aplicables al conjunto de áreas con valores excepcionales para el patrimonio nacional, que debido a sus características naturales y en beneficio de los habitantes de la nación, se reserva y declara dentro de alguno de los tipos de áreas definidas y en el [Artículo 329 del Decreto-Ley número 2811 de 1974]*”. En el Artículo 2º hace la salvedad que “*el conjunto de áreas a que se refiere el artículo anterior se denominará: “Sistema de Parques Nacionales Naturales”*”.

En su Capítulo II Artículo 5º relaciona y adopta las siguientes definiciones:

*“1) Zonificación. Subdivisión con fines de manejo de las diferentes áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales, que se planifica y determina de acuerdo con los fines y características naturales de la respectiva área, para su adecuada administración y para el cumplimiento de los objetivos señalados. La zonificación no implica que las partes del área reciban diferentes grados de protección sino que a cada una de ellas debe darse manejo especial a fin de garantizar su perpetuación.*

*2) Zona primitiva. Zona que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales.*

*3) Zona intangible. Zona en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a la más mínima alteración humana, a fin de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad.*

*4) Zona de recuperación natural. Zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de evolución ecológica lograda la recuperación o el estado deseado esta zona será denominada de acuerdo con la categoría que le corresponda.*

*5) Zona histórico-cultural. Zona en la cual se encuentran vestigios arqueológicos, huellas o señales de culturas pasadas, supervivencia de culturas indígenas, rasgos históricos o escenarios en los cuales tuvieron ocurrencia hechos trascendentales de la vida nacional.*

*6) Zona de recreación general exterior. Zona que por sus condiciones naturales ofrece la posibilidad de dar ciertas facilidades al visitante para su recreación al aire libre, sin que esta pueda ser causa de modificaciones significativas del ambiente.*

7) *Zona de alta densidad de uso. Zona en la cual por sus condiciones naturales, características y ubicación, pueden realizarse actividades recreativas y otorgar educación ambiental de tal manera que armonice con la naturaleza del lugar, produciendo la menor alteración posible.*

8) *Zona amortiguadora. Zona en la cual se atenúan las perturbaciones causadas por la actividad humana en las zonas circunvecinas a las distintas áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, con el fin de impedir que llegue a causar disturbios o alteraciones en la ecología o en la vida silvestre de estas áreas.*

9) *Plan maestro. Guía técnica para el desarrollo, interpretación, conservación, protección, uso y para el manejo en general, de cada una de las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales; incluye las zonificaciones respectivas.*

10) *Comunidad biótica. Conjunto de organismos vegetales y animales que ocupan un área o lugar dado. Dentro de ella usualmente cumplen su ciclo biológico al menos alguna o algunas de sus especies y configuran una unidad organizada.*

11) *Región fisiográfica. Unidad geográfica definida por características tales como drenaje, relieve, geomorfología, hidrología; por lo general sus límites son arcifinios.*

12) *Unidad biogeográfica. Área caracterizada por la presencia de géneros, especies y subespecies de plantas o animales silvestres que le son endémicos o exclusivos.*

13) *Recursos genéticos. Conjunto de partículas transmisoras de caracteres hereditarios dentro de las poblaciones naturales de flora y fauna silvestre, que ocupan un área dada.”*

## 2.2 Marco conceptual del ordenamiento ambiental del territorio

Sobre el ordenamiento ambiental se encuentran diferentes aproximaciones conceptuales que han sido desarrolladas por los actores con presencia en la región amazónica colombiana y la Panamazonia en general. Hablar de ordenamiento ambiental del territorio necesariamente refiere a los diferentes significados de región, territorio, ordenamiento y ordenación, los cuales serán desarrollados en primer lugar en el presente numeral. Se retoman estos conceptos, ya que fueron elaborados con el fin de darle contenido conceptual al ordenamiento ambiental, por sus diferentes autores, todos ellos para la Amazonia colombiana. Si bien se encuentran variedad de conceptos, es de anotar que se persisten algunas ambigüedades y diferencias en los diferentes autores; así región y territorio suelen asimilarse como similares o equivalentes, al igual que ordenamiento y ordenación. Como menciona Domínguez (2002) “... los conceptos de ordenamiento, región y territorio significan casi tantas cosas como ciencias existen o peor aún, como intereses existen.”

Con la discusión de los conceptos mencionados se pretende brindar elementos para un primer acuerdo necesario en la región - el de los significados y los conceptos - para realizar una primera aproximación a la homologación y unificación de los mismos, dado que la base conceptual es fundamental para la construcción del SIAT - AC, y si desde sus conceptos básicos se establecen acuerdos, se abre el camino para la construcción de acuerdos sobre su diseño, pero en especial, sobre su puesta en marcha.

### 2.2.1 Sobre región

En este tema se encuentran varias aproximaciones, de las cuales se consideran en el presente documento las de Simon (CORPOAMAZONIA, 1999) y Domínguez (2002), quienes realizan los valiosos aportes en este sentido para la Amazonia colombiana.

Para el primero, *“una REGIÓN representa una fracción particular de la realidad donde, con cierta estabilidad temporo-espacial, existe una mayor densidad de factores comunes y una mayor interacción entre los mismos, que en cualquier otro espacio similar que se define con base en el mismo sistema de criterios. Y, por ende, se manifiesta mediante uno o varios rasgos predominantes que le imprimen un diseño y una fisonomía propios”*<sup>7</sup>. (Simon, 1999)

Pero, a partir de este concepto genérico se puede derivar hacia uno más específico al considerar esta fracción particular de la realidad como un objeto que presenta diferentes problemas y conflictos, y sobre el cual, por tanto, habrá que tomar decisiones. Así el autor incluye la variable “población” y hace referencia a ella como el “Sistema Ecológico Poblacional”, con lo cual se puede decir que:

*“Una REGIÓN es aquella fracción particular de la realidad<sup>8</sup> donde, con cierta estabilidad temporal, funcionan - de manera interrelacionada - un determinado Sistema de Sustentación, Sistema de Actividades, Sistema de Control y Sistema de Valores. Cada uno de estos grandes Sistemas tiene internamente una determinada diversidad  $q$  y el cruce entre los diferentes Sistemas conduce a la identificación de una determinada diversidad  $B$ ; el producto de estas dos diversidades  $q$  y  $B$  conduce a la identificación de una determinada diversidad  $\forall$  característica*

7 Para el mismo autor el “diseño” abarca todo lo relacionado con el tamaño, la forma, la orientación, la localización temporo-espacial de los eventos, entre otros aspectos, en tanto que la “fisonomía” abarca todo lo relacionado con el tipo, la textura, el color, el contraste, la coherencia de los eventos, entre otros.

8 Plantea el autor que la “fracción particular de la realidad” está integrada por: “una dimensión *geonómica* (tierra, ley, gobierno) que está representada por el espacio geográfico banal, continuo, con todos sus atributos “físicos”, “tangibles”, determinantes y condicionantes esenciales, es decir, está referida a la “Oferta Ambiental Potencial”, u “Oferta Ambiental Efectiva”; y una dimensión *socionómica* (socius : asociado, compañero; ley, gobierno), que corresponde al espacio abstracto, no euclidiano, al interior del cual debe visualizarse el desempeño sociocultural de la región geonómica concreta (como contenido cualitativo de un plan; como campo de fuerzas “no tangibles”, “sentimentales”, de principios y reglas morales y éticos; como patrimonio vivo de creencias, costumbres y conocimientos; y otros).”

*para la región considerada como una totalidad única.” En este último aspecto resalta que todo Sistema Ecológico Regional – SER es único, según la Teoría Ecológica basada en la teoría general de sistema. (ídem)*

Ya incluidos los elementos conceptuales antropocéntricos con el propósito de planificar bajo un propósito claramente definido, la región, conceptualmente hablando, es equivalente a un “asentamiento humano”. Para aproximarse a ella y definir actuaciones concretas, por lo regular el planificador debe desenglobar o fraccionar los sistemas que la componen, en categorías “tipo-topológicamente inferiores”, tal como las nombra Simon, llegando así a un nuevo concepto de región:

*“Una REGIÓN es un sistema de asentamientos humanos – fósiles, actuales o potenciales – que posee en común determinadas características de diversidad  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\gamma$ , significativamente diferentes de las que tiene cualquier otra fracción de la realidad analizada con base en el mismo sistema de criterios”. (ídem)*

Domínguez se refiere a la región como aquel espacio que tiene una característica esencial como es *“la distribución homogénea de un elemento que la distingue de otras regiones; por ejemplo: una cuenca hidrográfica, un tipo de vegetación, un tipo de industria, etc. La distribución de tales aspectos –físicos, bióticos o sociales puede ser delimitada, generalmente en forma muy precisa, pero difícilmente coinciden dos o más aspectos dentro de tales límites. Por eso, cuando el observador delimita una región en forma precisa, en últimas, debe tomar un solo aspecto de las múltiples posibilidades que le ofrece el área, so pena de estudiar elementos que no coinciden como si realmente tuvieran una misma distribución. Por ejemplo, cuando queremos delimitar la región amazónica debemos especificar si nos referimos a la región hidrográfica amazónica, a la región selvática amazónica o a la región política amazónica, ya que esos tres aspectos no coinciden entre sí. Sin embargo, la tendencia general desestima algo tan evidente y se estudia Amazonia como si todos esos elementos coincidieran.”* (Domínguez, Op. Cit)

Cuando se refiere a la región con propósitos de planificación, usualmente el término se utiliza para referirse a los departamentos. Así es usual encontrar en los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial la mención a la región como equivalente del departamento. Como lo señala Domínguez (op. cit), estos son *“estructuras geopolíticas muy complejas que pueden abarcar parte de una gran región o abarcar muchas regiones menores”, en tanto que en “la región prima el concepto de homogeneidad mientras que el departamento prima la heterogeneidad, siendo prácticamente imposible hacer coincidir ambos aspectos. La confusión entre departamentos y regiones no permite planificar ni lo uno ni lo otro, ya que sus límites no coinciden y eso deja grandes áreas por fuera de los planes que se pueden realizar”. (ídem)*

Los departamentos son unidades político administrativas, entidades territoriales para efectos de la administración estatal, en cuya delimitación no se tuvieron en cuenta límites regionales

y una planificación regional basada en departamentos siempre tendrá problemas en la definición del área “objeto” de planificación.

Por tanto, este autor plantea que la “verdadera” planificación regional no ha sido posible hasta el momento. Igual situación se presenta con las regiones administrativas y de planificación a las cuales hace mención explícita la Constitución Política (Art. 306), pues se basan “simplemente en la unión de dos o más departamentos”

Y concluye al respecto: *“De ahí que cuando se realizan planes de ordenación regional surjan problemas insalvables en cuanto el área que deba considerarse como el objeto de trabajo. Por ejemplo, cuando se trata de trabajar en la Orinoquia como región resulta patético el esfuerzo para acomodar los departamentos considerados como orinoquenses dentro de parámetros que muestren un nivel mínimo de homogeneidad. Existe la vaga idea de que la cuenca del río Orinoco abarca la región orinoquense; sin embargo, ello se mezcla con el concepto de llanura, lo cual deja por fuera las regiones montañosas de los Andes y las Guayanas que producen la mayor parte de las fuentes hidrográficas de la cuenca (...) Encontramos, igualmente, que departamentos como Vaupés, Guaviare y Guainía están total o parcialmente fuera de la cuenca del Orinoco, mientras que departamentos como Boyacá y Cundinamarca, que son parcialmente orinoquenses, se consideran extraños a la Orinoquia.”* (idem)

Teniendo en cuenta los anteriores planteamientos, y haciendo un esfuerzo por alcanzar un consenso en lo que se refiere a la delimitación de la región amazónica, el SINCHI (2006) propone y trabaja con la siguiente definición:

*“La Amazonia colombiana se concibe como una región en la que se incorporan los conceptos de límites hidrográficos, biogeográficos y político administrativos, procurando una aproximación integral sobre los elementos ambientales para el seguimiento, manejo y gestión como una unidad funcional desde una aproximación ecosistémica. Por tanto, la regionalización propuesta aquí integra: i) el límite de la cuenca hidrográfica en el sector occidental definido por la divisoria de aguas, ii) en el sector norte, hasta donde llega la cobertura de bosque, y iii) en el sur y oriente corresponde a las fronteras políticas internacionales con Ecuador, Perú, Brasil y Venezuela...”*

### 2.2.2 Sobre territorio

A nivel nacional se encuentran diferentes desarrollos, partiendo desde el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, desde el cual en el año 2002 se avanzó en la formulación de Lineamientos para el Ordenamiento Ambiental del territorio (MAVDT, 2002). En ellos se encuentra que *“El territorio, para efectos de los procesos de desarrollo, es el escenario físico y ambiental en el cual toman forma y dinámica y convergen dichos procesos. El territorio se*

*constituye así en el elemento integrador y estructurante de los objetivos y políticas públicas, al igual que de la acción y gestión que sobre él ejercen los actores sociales y económicos, quienes con sus dinámicas configuran y reconfiguran los espacios geográficos de la nación.*

*El territorio es, entonces, más que un mero receptáculo o soporte físico de las actividades sociales, económicas y culturales del hombre, constituyendo por tanto una construcción social e histórica, resultado de las relaciones sociales que se expresan en diversas formas de uso, ocupación, apropiación y distribución del territorio.” (MAVDT, Op. Cit)*

Por su parte, Camilo Domínguez (Op. Cit) plantea en su discusión sobre el ordenamiento territorial y ambiental que la definición y delimitación de territorio se ha quedado reducida a los límites político administrativos, elemento que se recoge desde la misma Constitución Política que “enclaustra” la planificación y el ordenamiento en límites departamentales y municipales. Este aspecto sin duda también se ve reflejado en las áreas de jurisdicción de las Corporaciones Ambientales Regionales y de Desarrollo Sostenible, las que en su mayoría se circunscriben a departamentos y municipios.

Este autor menciona así mismo que “*Con ello se crea un cerrojo jurídico amarrando el ordenamiento a territorios geopolíticos; es decir, a territorios creados como ejercicio del poder económico, político o militar, y que se convierten en espacios exclusivos para el ejercicio del poder de grupos o personas, especialmente en el caso de un estado patrimonial como es Colombia (...) Los límites de los territorios geopolíticos son muy difíciles de romper, puesto que se crean básicamente como feudos electorales. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que excepto por invasiones armadas- todo territorio geopolítico ha sido el producto de una lenta creación por las sociedades que históricamente han habitado un espacio. (...) Por tanto, es dinámico y temporal.*”

Visto de esta manera, el territorio geopolítico está asociado al poder y conlleva: “*1) la apropiación exclusiva de un espacio por un grupo social que se considera con derechos a poseerlo, con la exclusión de otros grupos o personas a los cuales niega esos derechos; 2) la delimitación, lo más exacta posible, de ese territorio, buscando incluir todo el espacio que el grupo social considera suyo, por motivos de posesión históricos o estratégicos; 3) el ejercicio hegemónico del poder sobre ese espacio del grupo que lo apropia (soberanía), reivindicando su derecho a proporcionarse sus propias leyes o aceptar aquellas que considere favorables (...) Bajo otro punto de vista podríamos decir que el territorio geopolítico es una forma de concebir lo espacial en estructuras cristalizadas con el fin de facilitar su administración y manejo. Sin embargo, debido a que el territorio es fundamentalmente un espacio de relaciones, su delimitación resulta extremadamente etérea e inestable en la realidad. Cualquier cambio en los factores económicos, en las comunicaciones, en las formas de poder o en las condiciones naturales, conlleva la expansión o contracción de las relaciones sociales y, por lo tanto, a la expansión o contracción del territorio.*” (ídem)

En este orden, Milton Santos (citado por Domiguez) plantea que: “... *al tornarse productor, esto es, un utilizador consciente de los instrumentos de trabajo, el hombre se torna al mismo tiempo un ser social y un creador de espacio. El territorio es, consecuentemente, una forma espacial construida como producto de las interrelaciones entre un tipo de sociedad específica y un tipo de ambiente o ambientes específicos, durante un periodo de tiempo. Sociedad, espacio y tiempo forman un todo indisoluble en donde cualquier acción crea una reacción que se expande por todo el sistema.*”

(...) “*Cualquiera que sea la respuesta tecno-cultural que de un grupo a su medio ambiente, ella refleja simplemente una adaptación a las condiciones impuestas por la naturaleza. Por consiguiente, si las condiciones cambian las respuestas adecuadas también deben cambiar, so peligro de causar daño a la naturaleza y a la sociedad. Por más que un mismo grupo social pueda utilizar zonas muy diferenciadas de una o varias regiones naturales para construir un territorio propio, ello no conduce a que pueda utilizar un mismo tipo de tecnología y organización para todas ellas. Es decir, un territorio no se organiza sobre la base de una homogeneidad ambiental y en consecuencia, debe ser estudiado teniendo en cuenta toda su complejidad.*” (idem)

Así mismo plantea que “*Todo proceso de creación territorial crea un complejo de relaciones y jerarquías que está rediseñando permanentemente el espacio natural y social. En otras palabras, la creación social del espacio ordena y reordena permanentemente el territorio. Ese orden no significa necesariamente una funcionalidad o ausencia de conflicto; significa una estructura compleja resultante de innumerables interrelaciones.* (idem)

Por su parte la CDA en los Lineamientos de Política de Ordenamiento Ambiental del Territorio y en el Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial del Río Guaviare define que “*El territorio, para efectos de los procesos de desarrollo, es el escenario físico y ambiental en el cual toman forma y dinámica y convergen dichos procesos. El territorio se constituye así en el elemento integrador y estructurante de los objetivos y políticas públicas, al igual que de la acción y gestión que sobre él ejercen los actores sociales y económicos, quienes con sus dinámicas configuran y reconfiguran los espacios geográficos de la nación y de las regiones*”. (CDA, 2003)

En conclusión puede afirmarse que el territorio es un espacio de relaciones que se construye sobre un ambiente particular, o naturaleza primera, que mediante la transformación que hace el hombre de ella, se convierte en naturaleza segunda, denominada también humanizada o antropizada. Si bien el hombre la transforma, ella a su vez transforma al hombre, porque lo condiciona y obliga a utilizar el ambiente bajo condiciones dadas. Por estas razones, el territorio es dinámico y temporal y resulta de muy difícil delimitación, pues cualquier cambio en las relaciones de poder o en las condiciones naturales o sociales que en él tienen lugar, conlleva a una expansión o contracción del espacio en el que se expresa.

### 2.2.3 Sobre el ordenamiento y la ordenación ambiental

La Ley 99 de 1993 define el ordenamiento ambiental del territorio como *“la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación del uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la Nación a fin de garantizar su adecuada explotación y desarrollo sostenible. El ordenamiento ambiental del territorio se propone ante todo, contribuir a garantizar la funcionalidad y sostenibilidad del sistema natural de soporte de la población y de los procesos sociales y económicos.”*

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en 1998, cuando era Ministerio de Medio Ambiente, define los lineamientos para el ordenamiento ambiental del territorio, basado en principios constitucionales que sirven como su marco político. En ellos plantea varias consideraciones referidas a los procesos de ocupación del territorio, los conflictos ambientales<sup>9</sup> y los grados de deterioro de los ecosistemas que han alcanzado en algunos casos niveles críticos, que hacen que estos ya no sean viables. En este orden aduce que *“Si bien es imposible el bienestar y desarrollo de la sociedad sin algún grado de transformación ambiental, existe un límite a partir del cual se torna riesgosa una transformación adicional por lo que se debe dar prioridad al mantenimiento o restitución de los bienes naturales.”* (MAVDT, 1998)

En otras palabras, garantizar el desarrollo sostenible, o por lo menos, lograr condiciones mínimas para el bienestar y desarrollo de la sociedad, solo es posible si se logra un equilibrio entre conservación y transformación o intervención del entorno, donde estas últimas deberán garantizar que los ecosistemas sigan prestando sus servicios ambientales y se prevenga su deterioro. *“Por tanto, el ordenamiento ambiental debe centrarse en procurar un equilibrio entre transformación, conservación y restauración de los ecosistemas cuando hayan sido perturbados más allá de su capacidad de resiliencia.”*

*“El ordenamiento ambiental del territorio se propone tres grandes propósitos, en relación con los tiempos sobre los que actúa: hacia el futuro, la prevención de conflictos ambientales; en el presente, la resolución de conflictos ambientales; y en relación con el pasado, la reversión de procesos de deterioro ambiental. Para estos diferentes propósitos es necesario identificar a los actores involucrados en cada situación, con el fin de determinar cómo alcanzarlo y qué responsabilidades tiene cada uno de ellos. El proceso de ordenamiento ambiental adquiere así el carácter de escenario político de análisis y concertación para avanzar hacia un modelo de desarrollo sostenible.”*

*El Ordenamiento Ambiental del Territorio es, al tiempo que una función del Estado, un instrumento de planificación y un escenario de análisis y concertación.”* Además es un *“instrumento técnico – político...”*. (ídem)

9 *“La contradicción entre el mantenimiento de los bienes y servicios que la naturaleza aporta a la sociedad y cualquier otro uso o actividad humana que implique transformación degradatoria de la base natural, configura un conflicto ambiental.”* MAVDT, 1998.

Como función del Estado e instrumento de planificación, le otorga un papel fundamental en relación con la gestión ambiental y en el logro de sus niveles de eficiencia y eficacia, en especial por su carácter prospectivo, pues trata de la prevención de conflictos ambientales. *“Dicho carácter prospectivo se basa en el conocimiento de la funcionalidad ambiental de las diferentes áreas del territorio y de las consecuencias que sobre dicha funcionalidad producen las actividades que en él se realizan, así como en la identificación de alternativas generadas a partir de la investigación científica y del conocimiento de las prácticas que de manera sostenible han realizado las poblaciones asentadas tradicionalmente.*

*La eficacia del ordenamiento como herramienta de planificación y gestión ambiental descansa en su capacidad para convertirse en vínculo efectivo entre el conocimiento y la acción, de acuerdo con las condiciones de la sociedad y de la institucionalidad presentes en el territorio. En el marco de la democracia participativa y la descentralización, en que se considera necesario buscar soluciones conjuntas entre los diferentes actores y desde diferentes niveles territoriales, la planificación negociadora se constituye en una adecuada alternativa, basada tanto en el conocimiento experto como en el conocimiento experimentado, en un proceso de aprendizaje mutuo.” (idem)*

En su relación con el ordenamiento territorial - OT, el Ministerio plantea que el ordenamiento ambiental es *“un componente fundamental, ineludible e indisoluble” del primero (ordenamiento territorial), toda vez que orienta los procesos de uso y ocupación del territorio, para lo cual parte de la evaluación de sus potencialidades, dimensionando los impactos que se tengan o puedan tener sobre los ecosistemas, dado que “suministra al OT una síntesis de la estructura y dinámica de los ecosistemas, una valoración de los principales conflictos y potencialidades y las diferentes propuestas de alternativas de uso, actividades y programaciones en el marco de la sostenibilidad (...) El punto de contacto de los procesos de OT y OAT está en la planificación del uso del territorio, como factor básico para avanzar hacia el desarrollo sostenible.” (idem)*

Como instrumento técnico – político, brinda la *“zonificación de uso adecuado del territorio con un enfoque ecosistémico, el cual establece la compatibilidad de las actividades que se realizan en las diferentes unidades territoriales con las características ecológicas, sociales y económicas de las mismas, que hagan sostenible el desarrollo desde el punto de vista ambiental. Dicha sostenibilidad está relacionada con el balance entre la capacidad ecológica de bienes y servicios ambientales de los ecosistemas y la presión de la demanda de éstos ejercida por la sociedad, oferta que define una capacidad de soporte con límites determinados por la productividad total del respectivo ecosistema natural, incluida su capacidad de resiliencia y la protección y compensación que puede incorporar el hombre a través de tecnologías proteccionistas.” (idem)*

Como escenario de análisis y concertación, reconoce que hablar de sostenibilidad necesariamente trata de hablar de los elementos sociales y económicos, y de *“la viabilidad política*

*e histórica que le garanticen las estructuras sociales, económicas y políticas internas de la respectiva sociedad, así como de sus relaciones externas. Por ello, el proceso de ordenamiento ambiental del territorio no se puede dar de manera independiente y aislada, sino que hace parte integral del proceso de planificación - gestión, en el cual se debe contar con la participación de todos los actores que inciden en la configuración del territorio, en donde sean tenidos en cuenta sus diversos intereses y características y en donde el Estado cumpla su papel de mediador en procura del interés general de la sociedad.” (idem)*

Y reconoce además que *“al igual que el Estado, la sociedad civil es partícipe y responsable del proceso de OAT, por lo que su participación es indispensable en los diferentes momentos del mismo”.*

Es a partir de estos lineamientos de política que se inician los procesos de ordenamiento ambiental territorial en la Amazonia, con ejercicios concretos adelantados de manera conjunta por entidades como la UAESPNN, CORMACARENA, PLANTE, CORPOAMAZONIA, CDA, SINCHI, algunas entidades territoriales, y las comunidades locales. Estos procesos se tratan más delante de manera detallada siguiendo los propósitos del presente análisis.

En especial se han basado en la construcción y consolidación de los espacios e instrumentos de participación, concertación y negociación, para la resolución de conflictos de uso y ocupación del territorio y el establecimiento de sistemas productivos rurales sostenibles, mediante el fortalecimiento de procesos participativos de planificación y ordenamiento territorial ambiental.

Los anteriores lineamientos han seguido siendo aplicados en los procesos de ordenamiento territorial que adelantan la CDA y la UAESPNN, Territorial Orinoquia – Amazonia, de tal forma que sobre estas dos entidades no se encuentran otros desarrollos conceptuales.

Otra de las entidades que se ha dado a la tarea de desarraigar conceptual y metodológicamente el tema de la planificación y ordenamiento es CORPOAMAZONIA, quien con un trabajo adelantado con Simon (CORPOAMAZONIA, 1998) realiza una aproximación conceptual sobre la “ordenación” y asociado a ella el “manejo”. Respecto al primero, se propone que *“la ordenación representa la expedición de un instrumento de derecho positivo mediante el cual se le da formalidad jurídica a las soluciones respecto a la asignación a un SER<sup>10</sup> específico en su totalidad, y a todas y cada una de sus subdivisiones significativas, de un fin social y de objetivos estratégicos específicos, previo un proceso de concertación legítima entre los actores pertinentes (...) En términos genéricos, la “Ordenación” representa claramente un acto de Gobierno, en la confluencia de las actuaciones políticas de la Comunidad<sup>11</sup> y de las actua-*

---

10 Sistema Ecológico Regional.

11 El autor aclara que *“se entiende aquí por “actuaciones políticas de la Comunidad” un ensamble de “cosas” que va mucho más allá de ciertos formalismos dentro de los cuales, a veces, se pretende enclaustrar el actuar de las personas”.*

*ciones institucionales del Estado<sup>12</sup>. Por su parte “El “Manejo” representa la realización de las actuaciones requeridas para que en todas y cada una de las unidades contempladas en la ordenación se cumpla con el propósito que le fue asignado. (...) el “Manejo” ya corresponde claramente a una actuación que tiende a localizarse, en la estructura sociopolítica y organizativa de muchas naciones, dentro del ámbito de la Administración Pública, en la confluencia de las actuaciones socioeconómicas del Estado y de las actuaciones socioeconómicas de la Comunidad”. (CORPOAMAZONIA, Op. Cit).*

Siguiendo los anteriores planteamientos, una vez que se realiza una aproximación más detallada y específica, y cuando se integra la dimensión espacial, dando especial énfasis a ella en el proceso de ordenación y manejo, “se habla de “Ordenación Territorial” para designar lo relacionado con el plan de afectación de usos, y de “Manejo Ambiental” para designar lo relacionado con las ejecutorias correspondientes. Mientras el ensamble sistémico de estos dos frentes de actuación (la ordenación territorial y el manejo ambiental) representará la “Gestión Ambiental” del SER”. (idem)

En todo caso, “el tema” de la ordenación territorial hace referencia, por definición, a “la “ordenación”, visualizada como la toma de una decisión, representa un evento puntual en el tiempo, cristalizado bajo la forma de la aprobación, la adopción, la promulgación de un acto de Gobierno, de un instrumento de derecho positivo (...) Mientras no se haya realizado este acto de Gobierno, el “Plan” como tal no existe. Lo único que puede existir es un “proyecto de plan” para ser sometido a consideración de los responsables de la toma de la decisión”. (idem)

Sin duda hace referencia al Plan de Ordenación Territorial, que como se mencionó, según estos planteamientos, representa un hecho puntual en el período de gestión ambiental, en tanto que su formulación, su puesta en marcha, su seguimiento y evaluación, se constituyen en actuaciones de largo plazo, que conforman y dan vida a un verdadero proceso de planificación.

Respecto a la Gestión Ambiental de un SER, son identificados los siguientes componentes:

- *“La identificación, definición, delimitación y selección, por el grupo social interesado, de los propósitos deseables (los “PROPÓSITOS DE MISIÓN”).*
- *La introducción de una medida de optimización, en cuanto a los criterios escogidos, con miras a determinar los medios requeridos para lograr el cumplimiento de los PROPÓSITOS DE MISIÓN previamente identificados y seleccionados como deseables.*

---

12 Para el autor, el término «Estado» es utilizado en el presente caso en “un sentido genérico, i.e. como “una estructura organizada que está investida de la autoridad suficiente y necesaria para actuar en nombre de una determinada comunidad en un determinado territorio”. No es, pues, la concepción académica convencional de Teoría Constitucional colombiana”.

- *La definición, delimitación y asignación unívoca de las diferentes responsabilidades, competencias y funciones a las diferentes instancias del Sector Público y del Sector Privado, incluyendo los procedimientos y las instancias de coordinación y concertación.*
- *La evaluación a priori – simulada – de los efectos de diferentes decisiones.*
- *La ejecución de las diferentes actuaciones previstas, por parte de los actores pertinentes.*
- *La evaluación a posteriori – control – de los efectos de diferentes decisiones.*
- *La consolidación y socialización de los aprendizajes logrados, con miras a ir ajustando, tanto la utopía, como la praxis del grupo social interesado”. (ídem)*

Por su parte la CDA (2003, Op. Cit), siguiendo los Lineamientos de Política plantea que “*El ordenamiento ambiental del territorio se propone, ante todo, contribuir a garantizar la funcionalidad y sostenibilidad del sistema natural de soporte de la población y de los procesos sociales y económicos.*”

*(...) El ordenamiento ambiental del territorio hace parte del conjunto de acciones instrumentales de la política ambiental y se constituye en la herramienta fundamental para la planificación y la gestión ambiental nacional, regional y local, tendiente a garantizar la renovabilidad del capital natural, prevenir el deterioro de los ecosistemas de mayor valor para sus servicios ecológicos indispensables para el desarrollo nacional, proteger la biodiversidad y la diversidad cultural y fortalecer y consolidar la presencia internacional del país de acuerdo con las prioridades e intereses nacionales.*

*En este contexto, el ordenamiento ambiental se entiende como un conjunto de acciones estructuradas alrededor de las funciones ambientales específicas que cumple cada unidad del territorio, con el propósito de lograr que tales funciones estén en concordancia con la potencialidad natural de cada unidad, dentro del contexto local y regional y con el papel de la Orinoquia y la Amazonía como las regiones con más importante patrimonio natural en el país y en el planeta”.*

En el caso de Domínguez (Op. Cit), este autor resalta que el ordenamiento territorial es el producto de las relaciones “socio espaciales”, dado que el hombre, sea en forma consciente o inconsciente, ordena su territorio, producto de las interrelaciones con la naturaleza y con otros hombres; por tanto, es el análisis de un territorio que tiene un ordenamiento producto de su historia, del conjunto de acciones y reacciones en las relaciones de fuerza y poder que se han dado en su territorio por el devenir de la sociedad que lo ocupa.

De acuerdo a la diferenciación que desarrolla entre ordenación y ordenamiento, señala que “*La Constitución del 91 confunde ese orden producto, que es espontáneo, con la ordenación, que es la planificación de un tipo de orden buscado. Confundir el primero con el segundo es*

*confundir el diagnóstico con la planificación. Si bien la ordenación debe partir necesariamente del ordenamiento preexistente, aquella es un esfuerzo, claro y explícito de lograr un orden que se considera más adecuado para un grupo social y para el medio natural al cual está unido.*

*El ordenamiento implica el análisis de un espacio social, mientras que la ordenación es un proyecto para construir un espacio creando conscientemente formas que se consideran más apropiadas o deseables.*

*Lógicamente, tanto en el ordenamiento como en la ordenación debemos preguntarnos para qué y para quién se creó o se va a crear un espacio.” (idem)*

Como se aprecia en los casos mencionados, la concertación en el proceso de ordenación territorial, la definición de responsabilidades conjuntas, la evaluación y la difusión de las lecciones aprendidas son elementos considerados estratégicos en todos los casos. Los primeros elementos son también propuestos por el Ministerio, tal como se resaltó con anterioridad.

Además de lo anterior se encuentra otra aproximación conceptual al término de ordenación, en este caso aplicado a las cuencas hidrográficas. De acuerdo a la guía técnica elaborada por el IDEAM en el 2004, se entiende por ordenación de una cuenca al “*proceso de planificación, permanente, sistemático, previsorio e integral adelantado por el conjunto de actores que interactúan en y con el territorio de una cuenca, conducente al uso y manejo de los recursos naturales de una cuenca, de manera que se mantenga o restablezca un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura y la función físico biótica de la cuenca*”. (MAVDT, 2006)

De acuerdo a esta definición, a la guía general desarrollada por esta IDEAM y al Decreto 1729 de 2002, las CAR y las CDS vienen adelantando los procesos de ordenación de cuencas hidrográficas en el área de su respectiva jurisdicción. Los avances en este tema deben ser reportados al MAVDT.

Por último, se encuentra el concepto de ordenación aplicado a los bosques, asimilada con frecuencia a la ordenación forestal sostenible, la cual es también planteada en la Ley 1021 del 2006 que determina en su Artículo 17 sobre el manejo forestal sostenible: “*Para efectos del aprovechamiento de los recursos forestales con fines comerciales, se entenderá por manejo forestal sostenible el proceso para alcanzar uno o más objetivos relacionados a la producción de un flujo continuo de productos y servicios forestales deseados, sin reducir sus valores ambientales, sociales, culturales y económicos, ni su productividad futura*”. En su párrafo único define que “*El manejo forestal es sostenible cuando el modo y los ciclos de intervención de los bosques respetan la capacidad de regeneración natural de los mismos y los requerimientos para la conservación de su estructura, composición y diversidad florística, así como de sus suelos, cuerpos de agua y composición faunística en niveles poblacionales sustancialmente*

*estables. En consecuencia, las reglas para la elaboración de los instrumentos de manejo y para la evaluación de los mismos deberán obedecer a los principios, criterios e indicadores de sostenibilidad o a esquemas de certificación internacionalmente reconocidos”.*

No sobra señalar que los países miembros de la OTCA (Organización del Tratado de Cooperación Amazónica) están comprometidos con la formulación y puesta en marcha de procesos de ordenamiento ambiental del territorio, como parte de los compromisos adquiridos, razón por la cual se encuentran incluidos en sus respectivas agendas.

De otra parte, en diferentes acuerdos bilaterales y multilaterales se tienen compromisos explícitos de ordenamiento ambiental y de ordenación de bosques y del recurso hídrico.

Por último es de resaltar que para el SIAT – AC se propone establecer un acuerdo interinstitucional (social y estatal) que, entre otros temas, posibilite establecer un consenso sobre los términos de ordenación y ordenamiento, y sus significados.

### 3.3 Experiencias de ordenamiento ambiental del territorio en la Amazonia Colombiana

La recopilación de experiencias en ordenamiento ambiental del territorio incluye aquellas que hacen parte del conjunto de insumos para adelantar este tipo de proyectos, además de las referidas a la ordenación de cuencas y la ordenación forestal. Se presentan de acuerdo a la entidad que las llevó a cabo, resaltando sus aspectos más importantes, en una tabla síntesis, que está acompañada de una breve reflexión acerca de estos proyectos, con énfasis en la generación y administración de la información y su impacto en la toma de decisiones. La reflexión tiene como insumo un cuestionario para análisis de la cadena de valor de la información (Ver Anexo 2) y las reuniones en cada una de las entidades visitadas. De igual forma se encuentra un análisis más detallado de algunas de estos procesos, que puede ser consultado en el Anexo 3.

El acopio de estas experiencias fue adelantado tanto por la propia institución (en los casos de CDA, CORMACARENA y SINCHI) siguiendo el formato definido para este propósito, como producto de la revisión de fuentes secundarias (para el caso de CORPOAMAZONIA y UAESPNN).

Es necesario aclarar para todos los casos que a continuación se presentan, que algunos de estos procesos se han llevado a cabo en la misma área o cubriendo parte de un área en la cual ya se había avanzado, pero trabajando por lo regular a diferentes escalas. En los casos en que se ha trabajado de manera conjunta entre dos instituciones, ambas mencionan el proyecto, de tal forma que se procuró tener en cuenta los recursos de manera compartida, dejando el área tal como fue reportada.

El análisis referido a la CVMI se adelantó siguiendo el cuestionario elaborado para tal fin, el cual se presenta en el Anexo 4 según como fue respondido por cada una de las instituciones consultadas y que entregaron la información antes del término de la presente consultoría, aspecto que se facilitó mediante un trabajo conjunto en la sede de cada una de ellas.

### 2.3.1 Experiencias desarrolladas por CORMACARENA

Esta Corporación ha adelantado cuatro proyectos de ordenamiento ambiental del territorio, seis proyectos de ordenación de cuencas, y uno de zonificación forestal. De estos, seis fueron adelantados en el Área de Manejo Especial La Macarena. El área total cubierta por estos proyectos es de 2.038.121 há, equivalentes al 2,5% del área de jurisdicción de la Corporación (ver Tabla 8).

Todos estos procesos se han caracterizado por la coordinación institucional, la cooperación de diversas fuentes y por la participación de las comunidades.

Tabla 7. Procesos de ordenamiento y ordenación ambiental de CORMACARENA

Procesos de ordenamiento ambiental y ordenación territorial (forestal, cuencas, otros) intermedios y finales				Cobertura geográfica		
Nombre	Actores involucrados		Duración		Escala	
	Institucionales	Sociales	Fecha de inicio	Fecha de finalización		
	Área (há)	Ubicación (veredas, municipios, AP...)				
PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL Y DE DESARROLLO ALTERNATIVO DEL INTERFLUVIO LOSADA - GUAYABERO	323.800	CMC, UAESPNN, COR-POAMAZONIA, PLANITE, MAVDT	ASCAL -G	1.999	53 veredas, en los límites de los municipios de Macarena y San Vicente del Caguán en los Departamentos del Meta y Caquetá, en el AMEM.	1:100.000
PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO AMBIENTAL DE UN SECTOR ESTRATEGICO DEL DMI ARIARI - GUAYABERO Y DEL PNN SIERRA DE LA MACARENA EN EL AMEM	130.598 (correspondientes al Dpto del Meta)	CMC, CDA*, UAESPNN, MAVDT, SINCHI	Interventales y JAC		24 veredas del departamento del Meta y un asentamiento indígena Guayabero.	1:100.000
ORDENAMIENTOS AMBIENTALES VEREDALES	15.055	CMC, SINCHI, MPIOs	JAC	2.002	El Cable, Pueblo Sánchez, La Cachivera, La Sultana, San Vicente y La Cristalina	1:50.000
ZONIFICACIÓN FORESTAL DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS GUAPE, GUEJAR, DUDA Y LOSADA	GUAPE:184.928 GUEJAR:326.378 DUDA: 382.714 LOSADA:365.771	CMC		2.001	Losada: Municipio de La Macarena Duda: Mesetas y Uribe Guejar: Puerto Rico, Vista Hermosa, San Juan de Arama y Lejanías Guape: El Castillo, Cubarral, Dorado y parte de Guamal	1:200.000
AJUSTE PLAN DE ORDENACIÓN CUENCA ALTA DEL RIO GUATIQUIA	86.966	CMC y Administraciones municipales de San Juanito, El calvario, Restrepo y Villavencio.	JAC	2.005	Municipios mencionados y parcialmente Restrepo y Villavencio	Análisis: 1:25.000 Publicación:40.000
PLAN DE ORDENACIÓN DE LA MICRO-CUENCA GUANAYAS - UPIN	13.970	CMC, Convenio con la Universidad Distrital	JAC y Municipios	2.004	Municipios de Fuente de Oro, Granada y San Juan de Arama	1:50.000
ORDENACIÓN DE LA CUENCA DEL RÍO OCOA	29.858,9	CMC	JAC	2.004	Villavencio	1:25.000
ORDENACIÓN CAÑO PALOMARCADO: FASE DIAGNÓSTICO	1.350	CMC		2.004	Guamal y Castilla La Nueva	1:20.000
REGLEMENTACIÓN DE LA CUENCA DEL RIO GUAMAL	99.936	CMC		2.005	Guamal, San Carlos de Guardia, Castilla la Nueva y parte de Acacias.	1:50.000
DETERMINACIÓN DE LA OFERTA HÍDRICA E INVENTARIO DE USUARIOS EN LA CUENCA DEL RIO GUAYURIBA	74.024,8	CMC		2.005	Acacias, San Carlos de Guardia, Puerto López y parte de Villavencio	Salida gráfica a 1:50.000 Digitalización a 1:25.000
REGLEMENTACIÓN DEL CAÑO BUQUE	571	CMC		2.005	VCI0	1:10.000
FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DE LAS ZONAS DE RESERVA FORESTAL BUENAVISTA Y VANGUARDIA	2.200	CMC, CI, Embajada de los Países Bajos, MAVDT	JAC	2.006	VCI0	1:25.000

CMC = CORMACARENA, MAVDT = Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, VCI0 = Villavencio, JAC = Juntas de Acción Comunal, CI = Conservación Internacional.

### Generando valor agregado de la información

Respecto a la Cadena de Valor de Manejo de la Información, son de resaltar los siguientes aspectos: en el proyecto de Zonificación Forestal de las cuencas hidrográficas de los ríos Guape, Güejar, Duda y Losada se desarrolló un marco conceptual y metodológico, que ha sido acogido en posteriores trabajos y proyectos de ordenación, en lo que se refiere a coberturas y zonificación. Se trata de la metodología basada en unidades del paisaje. En algunos casos se ha asumido en totalidad y en los otros casos se ha retroalimentado por coberturas de la tierra.

Debido a que por lo regular se ha trabajado con consultorías y convenios con las Universidades, a estos actores se les hace entrega de los documentos que contienen estas metodologías y que se encuentran disponibles en la entidad.

Los datos, en todos los proyectos han sido obtenidos a través de información secundaria cartográfica y documental, e información de tipo primario como encuestas y trabajos de campo. Se ha adquirido cartografía y fotografías aéreas y se trabajó con imágenes satelitales con el Convenio entre el Instituto Alexander Von Humboldt, CORMACARENA y otras seis instituciones para el proyecto de indicadores de biodiversidad de la Amazonia colombiana, que ha brindado importantes insumos para otros proyectos.

Siempre se consulta fuentes secundarias de información, como es el caso del IDEAM, el IGAC, y las entidades territoriales, regionales y locales.

Respecto a la aplicación y desarrollo de protocolos, se han diseñado unos para el acopio de información en campo solamente. Con el SINCHI se retroalimentaron y se han suministrado a los diferentes trabajos para que sean seguidos por los consultores y contratistas.

En lo que se refiere al diseño de bases de datos y sistemas de información para estos proyectos, por lo regular solamente se avanza en la producción del componente cartográfico. Los únicos proyectos que desarrollaron un sistema de información estructurado fueron el de Ariari Guayabero y en el ordenamiento ambiental veredal. En los procesos de zonificación se generaron datos que se entregan a la oficina de SIG, sin embargo no todos los datos se generan en ILWIS sino en ARC VIEW, pues fueron elaborados mediante consultorías que no trabajan con ILWIS.

No todos los datos espaciales y atributos están en un sistema estructurado como tal, ni en unas bases de datos únicas sobre el tema. Si embargo, la Corporación viene gestionando un Convenio con CORFONOR para que sea transferido el diseño del Sistema de Información Ambiental Territorial, que esta entidad ha estructurado.

Dada la carencia de un Sistema de Información estructurado y de procedimientos claramente establecidos para el manejo de la información, la entidad enfrenta el hecho que parte de los

datos de ordenamiento ambiental y ordenación de cuencas no están disponibles en la entidad. Es el caso del OAT veredal, parte de los datos se encuentran en la Universidad Distrital, y para su entrega es necesario realizar la gestión correspondiente. En el caso del Plan de Ordenamiento Ambiental y de Desarrollo Alternativo del Interfluvio Losada – Guayabero, en el área de influencia de ASCAL – G está toda la cartografía pero falta el documento final. El resto de datos correspondientes a los procesos de ordenación de cuencas si se encuentran en la entidad.

Para el intercambio de información de doble vía, no se han definido protocolos, de tal forma que los datos e información se reciben y se entregan sin seguir parámetros únicos para que sean organizados y sistematizados en un Sistema institucional.

La documentación de los procedimientos de transformación y modelamiento de los datos y la información para la temática de ordenamiento ambiental solamente se realizó en el proyecto Ariari Guayabero quedó escrito y en digital, junto con todo el procedimiento metodológico, y en el caso de la zonificación del Guape, Duda, Güejar y Losada quedó el procedimiento metodológico. Es de señalar además que algunos estudios han entregado metadatos y están incluidos en los documentos de soporte.

El tipo de información y productos de información generados se refieren a cartografía básica y temática de las áreas de estudio, en papel y en medio magnético, documentos técnicos de cada estudio y para los procesos de Ariari Guayabero y el OAT veredal se generaron bases de datos.

La información temática está referida a cobertura y uso del suelo, geología, hidrografía, geomorfología, unidades del paisaje, amenazas, climatología, pendientes, suelos, conflictos de uso, servicios sociales básicos, zonificación ambiental, cartografía base, índice de aridez y capacidad de uso.

Los usuarios intermedios y finales de esta información son la misma Corporación en sus diferentes dependencias, algunos entes territoriales y algunas instituciones de presencia local y regional.

La información se entrega en medio magnético, tanto la cartográfica como la documental. En la página Web no se está publicando la información referida al ordenamiento y ordenación. Sin embargo es de señalar que se han hecho publicaciones, en cartillas y documentos completos (p.e. Ariari – Guayabero) y en la mayoría se publican documentos resumen.

La información generada si ha sido útil para la toma de decisiones. En el caso de los ordenamientos ambientales veredales se están adelantando los proyectos específicos relacionados con los sistemas productivos sostenibles. En el caso de Ariari Guayabero se desarrolló un proyecto de montaje de tres fincas integrales amazónicas de carácter demostrativo, en Puerto

Concordia. Para el proceso de ordenación de Guanayas Upín se están implementando los planes de ordenación y manejo. En el Guape, Güejar, Duda y Losada, estos están siendo tomados como insumo para seguir la metodología en el resto del departamento y para la formulación del Plan de Ordenación Forestal del Departamento del Meta. En el proceso de ordenación de la cuenca del Ocoa se está terminando la formulación. Los dos proyectos de reglamentación se tomarán como base para formulación del respectivo plan de ordenación.

En general estos procesos le han permitido ganar autoridad y mayor gestión en el área de influencia donde fueron ejecutados. Por su parte los municipios han acogido algunos de estos procesos, menos el de zonificación forestal, en especial porque en la ordenación de cuencas participan en el proceso para que luego sea incorporado en la gestión municipal. El Departamento ha participado en algunos de los procesos de formulación de los planes y ha formulado proyectos con base en ellos.

Ya finalizados los proyectos de ordenamiento u ordenación, en lo que se refiere a su etapa de formulación del respectivo Plan, la información ha sido de utilidad para otros procesos en estos temas o en otros que son competencia de la entidad, a saber: los planes de manejo de cuencas para iniciar acciones tendientes a solucionar la problemática de las cuencas. En el caso de la zonificación forestal ha sido insumo para la ordenación forestal.

Toda la información es de utilidad para los proyectos formulados e incluidos en los respectivos planes y ha servido para el seguimiento e inclusión en el PAT.

### 2.3.2 Experiencias desarrolladas por CDA

La Corporación reporta diez proyectos de ordenamiento ambiental, seis de ellos de ordenamiento (6) y cuatro (4) de ordenación de cuencas. Entre los primeros se encuentra el apoyo a la formulación de los Planes de Vida Indígena en los tres departamentos de su jurisdicción.

En total el área que cubren estos proyectos es de 953.631 há, que corresponden al 5% del área total de la jurisdicción y representan una inversión total de \$1.771.870.223,00 (en pesos corrientes de los años 1995 al 2005). Ver Tabla 8 la cual se consignó de acuerdo a como fue elaborada por esta Corporación.

En la relación presentada no se incluyen los procesos de caracterización y zonificación adelantados con el Instituto Amazonico de Investigaciones Cientificas – SINCHI, los cuales serán presentados más adelante junto con los proyectos adelantados por este Instituto.

Tabla 8. Procesos de ordenamiento y ordenación ambiental de la CDA

Proyecto	Fuente	Año	Valor Proyecto	Valor Inicial	Producto	AREA DE ESTUDIO PARA ORDENACION
Diagnostico y caracterización y plan de manejo de las microcuencas de los caños Motobomba, Ramón, Coco Guainía y Caño Grande en Guaviare y Zona minera de Jaraira Vaupes	PGN	1995		126.000.000	DOCUMENTO DIAGNOSTICO	0
Manejo Y Recuperación Del Humedal Chucua Panuré (Resguardo Indígena Panure) En El Municipio De San José del Guaviare, Departamento Del Guaviare			126.000.000,00			
	CORPES CDA	2000		15.000.000	DOCUMENTO	0
	COMUNIDAD	2000		8.000.000	DIAGNOSTICO	
				7.000.000		
Levantamiento Y Caracterización De Ecosistemas Estratégicos en el Área De Jurisdicción De La CDA	PGN	1996	30.000.000,00	83.886.000	DOCUMENTO DIAGNOSTICO	0
Diagnostico, Ordenamiento Y Manejo De Las Microcuencas que abastecen los acueductos municipales Jurisdicción de la CDA	PGN	1997	83.886.000,00	50.000.000	DOCUMENTO DIAGNOSTICO	0
Plan De Ordenamiento Ambiental Territorial De La Amazonia.	133.886.000 MMA	1998	50.000.000,00	85.871.760	DOCUMENTO DIAGNOSTICO	0
Apoyo a los procesos de construcción de planes de vida de los departamentos de Guainía, Guaviare y Vaupés	FCA	2004	85.871.760,00	264.500.000	DOCUMENTO	42,000 Ha
Ordenamiento Ambiental Territorial del Río Guaviare, Sector Barranco Minas - Inirida, Departamentos de Guainía y Vichada, Jurisdicción de las corporaciones CDA y CORPO-RINOQUIA			264.500.000,00			
	MMA	2001		188.100.000	ORDENAMIENTO *	220,000 has
	RP (BS)	2001		121.912.463		
	CORPORINQ	2001		10.000.000		
	FCA	2001		20.000.000		

Proyecto	Fuente	Año	Valor Proyecto	Valor Inicial	Producto	AREA DE ESTUDIO PARA ORDENACION
Apoyo y asistencia técnica al ordenamiento ambiental del territorio, como a la formulación y al seguimiento de los POT	FCA	2004	340.012.463,00	100.000.000	EN PROCESO	130.5 Ha
	FCA	2005		277.900.000	Ejecución 2006	500,000 Ha
Ordenamiento Ambiental Ríos Ariari Guaya-bero (la Lindosa)	RP (BS)	2001	377.900.000,00	30.800.000	DOCUMENTO	191.000 Ha
	RP (FCA)	2001		33.840.000		
	Cormacarena	2002		207.200.000		
Diagnóstico técnico participativo y formulación del Plan de manejo ambiental de los humedales del casco urbano y suburbano del municipio de Mitú departamento del Vaupés	FNR	2002	271.840.000,00	135.360.000	DOCUMENTO	500 hectáreas
	RP (BS)	2002		6.500.000		
<b>Total Inversión 95- 2005</b>			<b>1.771.870.223,00</b>	<b>1.771.870.223</b>		<b>953.631</b>

\* Jurisdicción del municipio de Inírida y el corregimiento de Barrancominas Departamento del Guainía y el municipio de Cumaribo departamento del Vichada, República de Colombia; en un tramo de dos kilómetros margen derecha e izquierda del mismo.

### Generando valor agregado de la información

Siguiendo los planteamientos de la Cadena de Valor de Manejo de la Información, se tiene lo siguiente respecto al tema de ordenamiento ambiental: para los procesos de ordenamiento y ordenación la CDA se basa en los lineamientos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y en el caso específico de cuencas en los lineamientos del IDEAM. Sin embargo, la Corporación no ha desarrollado un marco conceptual y metodológico con base en estos lineamientos, de tal forma que cada grupo o consultoría desarrolla su marco conceptual y metodológico. A las consultorías no se les entrega estos elementos por no estar institucionalmente establecidos. De acuerdo a lo anterior, cada marco conceptual y metodológico se encuentra consignado en el respectivo documento.

En cada uno de los proyectos realizados se han acopiado datos de fuentes primarias y secundarias y en los casos requeridos se han formalizado convenios específicos para adquirir la información.

Las fuentes primarias de información son principalmente las entrevistas, el acopio de datos en formularios de campo y la corroboración de datos cartográficos. Para el caso específico del OAT en el río Guaviare se adquirieron espacio mapas con el IGAC.

Para el acopio de datos en campo su procesamiento y almacenamiento no hay protocolos, cada contratista es autónomo para elaborar sus formatos. La Corporación cuenta con un documento de procedimientos para el manejo de información, el cual se está aplicando en lo que se refiere a la generación de indicadores -por cargo y dependencia- y de acuerdo al manual de funciones, para la generación de metadatos y captura de información. De igual forma se cuenta con una Resolución interna para la generación de información.

No se han estructurado bases de datos y sistemas de información para los procesos de ordenamiento y ordenación. Hay unas bases de datos no articuladas al SIGAE, de planes de vida indígena en el Guaviare. Se está iniciando la incorporación de datos de ordenamiento y ordenación, más por iniciativa de la Oficina de Planeación que por tratarse de un proceso institucionalizado de manejo y administración de la información.

En la entidad no hay uniformidad en acopio de datos e información y su forma de entrega. A pesar de ello, en los últimos tres años se han podido integrar algunos datos de una manera “estática”, pero por carecer de instrumentos que permitan homologar contenidos y procedimientos, no son los mismos datos (según temáticas) y los existentes no son relacionales por las razones mencionadas. En tal sentido, se reciben los productos como evidencia de un proceso o proyecto, pero no trascienden como un aspecto estructural en la construcción de institucionalidad y de región.

Por lo anterior, no se tiene un sistema de información que permita catalogar qué tipo de información hay en la Corporación sobre temas específicos (p.e qué hay de minería, o en ordenamiento ambiental) y menos aún, que permita generar nueva información a partir de la existente o evitar la existencia de información redundante.

No se cuenta con todos los datos y productos de los procesos adelantados. Por ahora se están recuperando los informes finales. Se está tratando de recuperar los datos, pero no son fáciles de homologar.

No hay protocolos para intercambio de información, porque no hay un flujo continuo de información. Se ha avanzado dentro de la institución entre seccionales con el Sistema de Información Geográfica, Ambiental y Estadística - SIGAE y con el Ministerio de Ambiente el flujo de información se basa en los formatos predefinidos y en las fechas preestablecidas para entrega de información general. Además, no toda la información generada por las unidades o dependencias hace parte de lo que se está estructurando como Sistema de Información. El primer vacío a resolver en este sentido es el de la comunicación interna, para lo cual se está avanzando en aras de hacerla efectiva.

Tampoco se tienen definidos los procedimientos de transformación y modelamiento de los datos y la información y no hay metadatos desarrollados. Se están iniciando los procesos pero no hay mayores avances.

Hay que tener en cuenta que en cada uno de los proyectos de ordenamiento ambiental y de ordenación se han generado productos de información relacionados con los siguientes temas: usos del suelo, coberturas, conflictos de uso, áreas de protección y aprovechamiento, zonas productoras y no productoras (para el caso de la flor de Inírida) y zonificaciones biofísicas. En el caso particular de los planes de vida, se han definido unidades que son propias de la cartografía social relacionada con la cultura de cada pueblo.

Los usuarios intermedios y finales de la información generada por la CDA son el INCODER para la zona del río Atabapo, los municipios en materia de cuencas, el MAVDT con los Planes de Ordenamiento y los Planes de Ordenamiento Ambiental y Acción Social para el proyecto de Familias Guardabosques. Para suministrar información a los usuarios institucionales, estos deben hacer una solicitud donde debe especificarse cuál es el destino de esa información y el objeto (el para qué).

La Corporación distribuye y entrega la información a un público general de las siguientes formas: en la revista institucional se presentan los avances y los resultados de cada proceso; cada consultoría entrega sus informes de avance y finales (en formatos digital y análogo), sobre los cuales se realizan resúmenes que son publicados en la página Web de la entidad. Algunos proyectos contemplan publicación de cartillas que son distribuidas a la población participe de cada proceso y a la comunidad en general.

La información generada ha sido útil para la toma de decisiones, que han sido plasmadas en otros proyectos, caso proyecto piloto de ordenamiento ambiental del río Guaviare en el Guainía y flor de Inírida. El POAT del río Guaviare sirvió como insumo para el Plan de Desarrollo Departamental del Guainía y para el POT del municipio de Inírida; en especial ha servido como argumento sobre el qué hacer en la zona cubierta por el proyecto. En la mayoría de casos se han definido y gestionado proyectos productivos y de ganadería. En los planes de ordenación de cuencas se han definido zonas de amortiguación (las rondas) en el área urbana. De igual forma ya está definida la zona de amortiguación del casco urbano de Inírida. Con los planes de ordenación de cuencas, se solicita por parte de los municipios el concepto técnico, con el fin de determinar si ciertas construcciones son legales o ilegales. La información generada también ha servido para los planes de vida indígena, para hacer seguimiento a los POT y para gestionar otros proyectos.

En la comunidad ha faltado mayor continuidad en los procesos iniciados y divulgación para que haya apropiación y se tomen decisiones con base en los diferentes instrumentos ya existentes, producto de los procesos de ordenamiento ambiental y de ordenación de cuencas.

Un elemento a resaltar es que la información no se actualiza, se trata como un complemento a otros estudios y en ellos se cita como antecedente. Por tanto, en el tema de ordenamiento y ordenación hay dos opciones: se utiliza la información desactualizada o se genera nueva, de manera específica para un proyecto específico, pero no agrega valor a la inicial o existente.

Como no hay una estructura de información, no se tiene claro cuál es la información que sirve para toma de decisiones o para otros procesos y proyectos, de tal forma que si se acopia información no queda claro si fue que se actualizó la existente, o que fue necesario recolectar nueva información y por tanto, qué pasó con la que ya existía de un proceso anterior.

### 2.3.3 Experiencias desarrolladas por el Instituto SINCHI

Esta entidad ha adelantado una serie de proyectos que contribuyen al ordenamiento ambiental del territorio en la medida en que sus resultados se constituyen en insumos básicos para este tipo de procesos.

El SINCHI reporta 10 proyectos que han cubierto 45.492.000 há, excepción hecha del Mapa de Ecosistemas que fue elaborado para toda la Amazonia, equivalentes al 9,5% del territorio de la Amazonia cuya superficie está estimada en 477.274 km<sup>2</sup> según la delimitación del mismo Instituto (Ver Tabla 9). Estos proyectos han representado una inversión de \$730.082.000 en pesos corrientes para el período 1998 a 2007. Ocho de estos proyectos han sido desarrollados con objetivos específicos de adelantar la zonificación del territorio sobre el cual se desarrollaba el respectivo proyecto.

Como puede apreciarse, de estos proyectos ocho se han adelantado mediante convenio con otras instituciones y cuatro han contado con la participación de las comunidades a través de sus representados. De igual forma, que estos proyectos se han llevado a cabo en lo local, departamental, subregional y regional, y han cubierto también áreas de frontera, caso PAT y PPCP.

Tabla 9. Procesos de ordenamiento y ordenación ambiental del Instituto SINCHI

Procesos de ordenamiento ambiental y Ordenación territorial (forestal, cuencas, otros) intermedios y finales		Escala	Valor global				
Nombre	Ubicación (veredas, municipios, AP...)						
Actores involucrados		Cobertura geográfica					
Institucionales	Sociales	Fecha de inicio	Fecha de finalización				
		Área (há)	intermedios y finales				
Macro zonificación ambiental de la cuenca del Río Putumayo	SINCHI	1998	1999	8.500.000	Cuenca del Río Putumayo Colombia	1:500.000	42.000.000
Compatibilización de zonificaciones ambientales de la cuenca del Río Putumayo (Colombia y Perú). PPCP	SINCHI, INADE	1999	2000	17.000.000	Cuenca del Río Putumayo Colombia y Perú	1:500.000	56.000.000
Compatibilización de las zonificaciones ambientales del eje Apaporis Tabatinga PAT.	CPRM, SINCHI	2000	2000	4.500.000	Trapezio amazónico: colombo-Brasileño	1:500.000	Lo asumió CPRM
Zonificación ambiental como apoyo al proceso de Ordenamiento territorial del Guaviare	SINCHI, Gobernación del Guaviare	2000	2000	5.400.000	Todo el departamento	1:500.000	nd
Diseño de la línea base de información ambiental para la Amazonia colombiana.	SINCHI	2002	2003	9.000.000	Zona central de mayor intervención	1:50.000	
Zonificación forestal de Tarapacá	SINCHI, Corporación poamazonia	1999	2004	100.000	Zona piloto en el norte de la amazonia colombiana	1:500.000	185.000.000
Inventario y tipificación de humedales en el departamento del Caquetá.	SINCHI; Universidad de la Amazonia, Corporación poamazonia	2004	2004	100.000	Cerca de la localidad de Tarapacá, Amazonas.	1:100.000	125.000.000
Zonificación y caracterización ecológica del interfluvio Ariari-Guayabero -Acarigua-	SINCHI, CDA, CORMACARENA, UAESPNN, ACARIGUA	2001	2001	260.000	Caquetá. Zona de piedemonte	1:100.000	nd
Zonificación y caracterización ecológica del interfluvio Losada-Perledo, zona de ASCAL - G	SINCHI, CORMACARENA	2003	2004	146.000	Interfluvio de los ríos Ariari y el Guayabero.	1:50.000	86.000.000
Mapa Nacional de ecosistemas; cobertura de la tierra Amazonia colombiana	SINCHI, IDEAM, INVEMAR, HUMBOLDT, IAP, IGAC	2006	2007	Amazonia	Zona occidental del municipio de la Macarena	1:50.000	100.000.000
					En este caso para la amazonia colombiana	1:500.000	136.000.000

### Generando valor agregado de la información

El Instituto SINCHI cuenta en la actualidad con una propuesta conceptual y metodológica para realizar la zonificación ambiental del territorio. Esta propuesta es el resultado de procesos continuos de enriquecimiento a partir de los distintos trabajos realizados. También se tiene una propuesta metodológica para la zonificación forestal.

Los datos e información utilizados, de fuentes secundarias, han sido adquiridos mediante acuerdos institucionales, y en algunos casos mediante su adquisición por compra (caso cartografía del IGAC). Por tratarse de proyectos sobre áreas de las que se dispone de muy poca información, la mayor cantidad de datos e información requeridos se obtienen de trabajo de campo y análisis de laboratorio. Para el acopio de los datos en campo se han elaborado unos formatos en los diferentes componentes.

Para el caso de la caracterización ecológica, los datos se estructuran y almacenan en una aplicación de base de datos -BD; y en todos los casos consignados en la Tabla 9 se trabaja con herramientas SIG y de sensores remotos, lo que ha permitido enriquecer dos bases de información geográfica, una de ellas en el grupo Gestión de Información Ambiental y Zonificación del Territorio - GIAZT, y la otra en el Herbario Amazónico colombiano.

Con estas bases de datos, espaciales y atributos, se dispone de una base de información útil y efectiva para diversas aplicaciones, incluyendo nuevos trabajos de zonificación

Todos los datos e información se encuentran en el Instituto y en los casos en que se trabajó con otras instituciones se requiere una autorización para disponer de la información.

Para el intercambio de información sobre el OAT no se tiene protocolos específicos, pero se aplican aquellos que el Instituto ha desarrollado, en todos los casos que se han trabajado insumos para éste. En general, para el manejo e intercambio de información se trabaja actualmente para diseñar procedimientos y protocolos.

Respecto al desarrollo de metadatos, en la actualidad se avanza en consolidar una política institucional para que todo conjunto de datos tenga su correspondiente metadato. En el grupo GIAZT se tiene como política desde el año 2005, que todo nuevo producto debe contar con su metadato, para eso se tiene una aplicación de Base de datos, cuyo propósito es el almacenamiento de los metadatos, siguiendo el estándar NTC 4611.

Los productos de información que se han generado son caracterizaciones del territorio; zonificaciones; evaluación de tierras, conflictos de uso, propuestas de escenarios para ocupación; indicadores ambientales. Como usuarios se cuenta las corporaciones de desarrollo sostenible de la región, el Ministerio de Ambiente, las gobernaciones y municipios, las asociaciones de campesinos y el mismo SINCHI.

La información ha sido distribuida y entregada en documentos en papel: informes, mapas; también se ha entregado en algunas oportunidades en formato digital como base de datos y cartografía.

La información generada ha sido útil para apoyar la toma de decisiones, en la medida en que ha sido generada por solicitud de una entidad interesada. Son de resaltar los casos de los procesos adelantados con la Gobernación del Guaviare en ordenamiento territorial, y los trabajos para Ariari –Guayabero y ASCAL-G.

Como todos los datos e información se mantienen en bases de datos (atributos y geográficos), siempre cuando se requiere en otros procesos se vuelve a utilizar. Por ejemplo para el cálculo de indicadores de estado del ambiente, se emplea información fruto de muchos de los procesos relacionados.

En tal sentido, la información disponible sobre una zona particular se toma como referente del nuevo proceso a desarrollar, aspecto que contribuye a su actualización.

Dado que el Instituto SINCHI no ha llegado hasta la fase de ordenamiento del territorio, sino hasta fases de zonificación y propuestas técnicas para que sirvan de insumo en el proceso de negociación y concreción del ordenamiento, no establece acuerdos para el manejo del territorio. Se han establecido acuerdos con las asociaciones campesinas con relación a los tipos de uso que se evalúan. También se pueden mencionar los acuerdos en cuanto a criterios y metodologías, como en el caso de la zonificación ambiental en zonas de de frontera binacional: Perú, Brasil, Colombia.

### 2.3.4 Experiencias desarrolladas por la UAESPNN

En la Amazonia colombiana la UAESPNN, a través de la Dirección Territorial Amazonia – Orinoquia ha desarrollado los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas de las 12 que se encuentran en la macroregión orinocense amazonense, una de ellas correspondiente a la Orinoquia (PNN Tuparro) y una en la Cordillera Oriental (PNN Chingaza). Las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales que se encuentran en la Amazonia tienen una cobertura total de 6.025.020 há. Por área protegida se tiene la siguiente cobertura:

Área Protegida	Extensión (há)
PNN Amacayacu	293.500
PNN Puré	575.000
RNN Nukak	855.000
RNN Puinawai	1.092.500
PNN Sumapaz	154.000
PNN Sierra de La Macarena	629.280
PNN Cordillera de Los Picachos	447.740
PNN Tinigua	208.000
PNN Fragua – Indi wasi	68.000
PNN La Paya	422.000
PNN Serranía del Chiribiquete	1.280.000

De otra parte, viene coordinando la consolidación de los Sistemas Regionales de Áreas Protegidas en cuatro ejes: AMEM - Chiribique - Chingaza - Nukak; Eje Orinoco; Piedemonte amazónico y Planicie Amazónica.

Con base en los casos analizados se pudieron establecer unas primeras conclusiones que se presentan en el numeral 4, referido al Balance Final.

### 3.4 marco metodológico del ordenamiento ambiental del territorio

Hablar de los procesos metodológicos conlleva sin duda a hacer referencia a los propósitos y resultados esperados. El para qué y el cómo hacen parte de un mismo hilo conductor, que necesariamente lleva a definir con qué (datos e información, entre otros) y los alcances. Toda metodología requiere de lo conceptual básico o específico, más allá que el marco conceptual general que orienta un proceso, encontrándose que es necesario definir de manera precisa qué es ambiente, qué es zonificación, qué es lo ecológico, entre otros conceptos más.

Así, una metodología define desde los conceptos específicos, los objetivos y los resultados esperados hasta los métodos y procesos a ser aplicados para su obtención. Cuando se aborda un proceso de ordenamiento ambiental, como sucede en otros campos temáticos, es necesario definir con claridad entre los lineamientos de política o las directrices de una norma, a los procesos metodológicos. Por tanto, hay lineamientos generales y hay metodologías.

Una metodología implica además el desarrollo de métodos y procesos específicos para manejo y producción de información y su puesta a disposición, y en principio, debería integrar protocolos y estándares para la gestión de la información en sus diferentes etapas. Es decir, que se requiere que se hagan explícitos la producción, manejo, administración y distribución de la información.

En el presente caso, para hablar de la metodología para el ordenamiento ambiental del territorio se tomarán los puntos de encuentro y desencuentro en su desarrollo, a partir de las experiencias revisadas, que fueron las adelantadas por CORMACARENA, CDA, Instituto SINCHI y Parques Nacionales.

#### 2.4.1 Los puntos de encuentro

En la revisión de los procesos de ordenamiento ambiental y ordenación de cuencas y forestal en la Amazonia, se encuentra que todos ellos han seguido los lineamientos y directrices de política y han establecido un marco conceptual que permite precisar los objetivos y los al-

cances, así como los tipos de datos e información requerida y a ser producida. Algunos han avanzado en la aplicación y definición de protocolos y estándares para su gestión.

Hay un denominador común en todos los casos: resaltan la importancia ambiental de la región amazónica y avanzan en definir propuestas para su conservación y para el desarrollo sostenible. La preocupación común es el cómo garantizar la sostenibilidad de los procesos ecológicos que hacen que sea la contenedora de la megadiversidad que siempre es mencionada. Así mismo se resaltan propósitos de protección y manejo sostenible de los recursos naturales y la definición de alternativas para su uso sostenible.

Respecto a los asentamientos humanos, son recurrentes los propósitos de estabilizar los asentamientos, en especial los rurales con énfasis en los procesos de colonización, y garantizar la protección de los asentamientos indígenas y sus culturas.

De igual forma, se considera que el ordenamiento ambiental y la ordenación contribuyen al fortalecimiento de la gobernabilidad, aspecto que se ha visto de forma clara en los procesos adelantados. La no continuidad de los mismos y la falta de seguimiento y evaluación han inducido un retroceso en los avances logrados en este tema.

Todos los procesos diferencian tres fases básicas: preliminar o preparatoria, diagnóstica o de análisis territorial y de planificación territorial, tomando como punto de partida los objetivos y resultados esperados. En cada una se desarrollan procesos específicos que incluyen la revisión y acopio de información secundaria y primaria.

Por lo regular el diagnóstico ambiental del territorio comprende la caracterización y análisis de los aspectos biofísicos y socioeconómicos, concluyendo con la identificación de la problemática a resolver y la construcción del escenario actual del territorio.

La aproximación al medio natural en sus componentes físicos y bióticos en todos los casos es considerada, de tal forma que se presentan grandes avances en la determinación de unidades fisiográficas, en la cobertura de la tierra y el uso del suelo aunque en ocasiones se asuman como equivalentes. Para lograrlo, el uso de la cartografía existente, el uso de fotografías aéreas y de imágenes de sensores remotos son las fuentes más utilizadas, así como los insumos temáticos que pone a disposición el IGAC, en la mayoría de los casos.

Hay avances en la identificación de los conflictos de uso de la tierra, logrados mediante la valoración de usos potenciales versus usos actuales y la aptitud biofísica de la tierra. En algunos de los casos se han adelantado evaluaciones de la tierra con base en la propuesta de la FAO (1987).

El análisis de los aspectos sociales, culturales y económicos por lo regular se realiza con base en información secundaria para todo lo relacionado con población y condiciones básicas de

vida; en los aspectos económicos se suelen analizar los sistemas de producción y extracción, teniendo en cuenta los datos acopiados en campo, con instrumentos definidos para este propósito. No siempre se realiza un análisis económico, es decir que tenga en cuenta otros aspectos de la economía regional, que van más allá de los referidos a la producción y extracción.

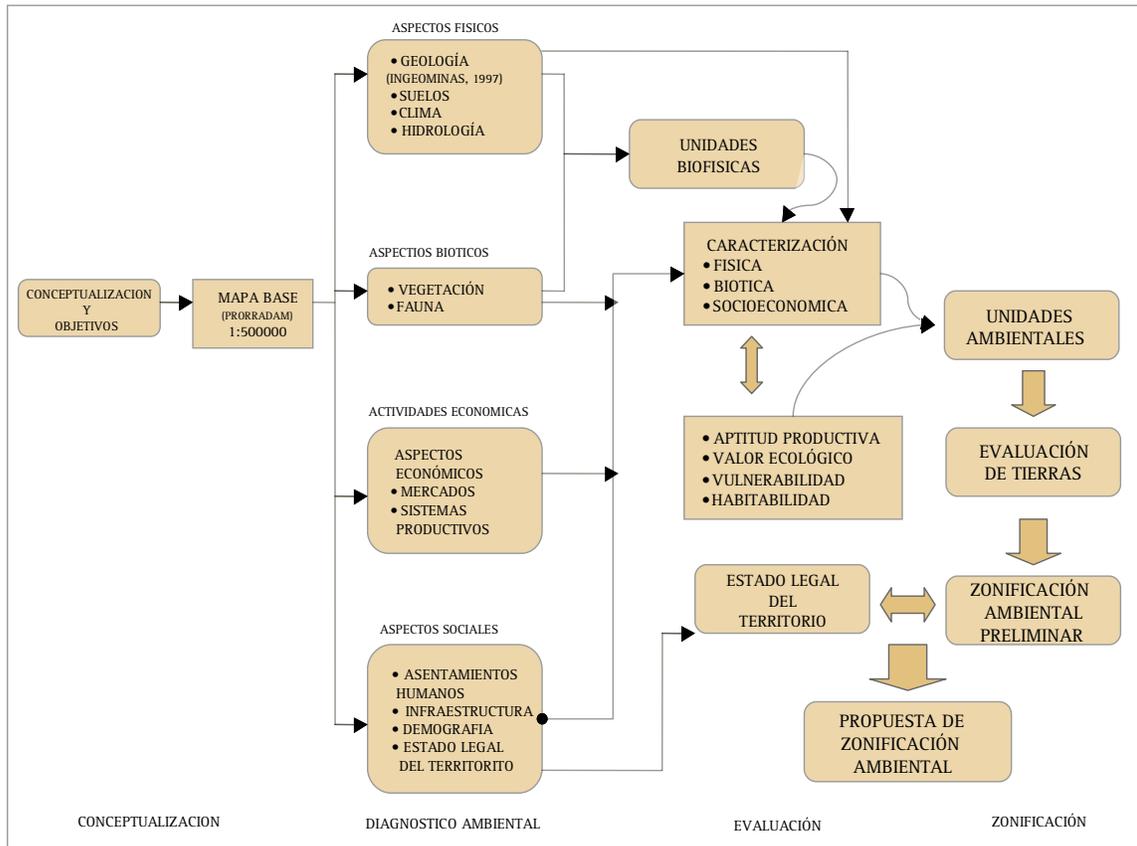
Para la planificación territorial se construyen escenarios, encontrándose que es usual realizar proyecciones para establecer tendencias sobre determinados fenómenos, avanzar en la prospectiva territorial y, en los casos en que hay una estrategia de concertación definida, se establecen las condiciones deseadas que recogen la perspectiva o visión territorial de diferentes actores y grupos de interés. Mediante un balance y análisis de fuerzas motrices o con un DOFA y otros métodos, se valoran variables que se consideran relevantes, producto de los anteriores escenarios, para llegar así a una propuesta de ordenamiento que va más allá que zonificar usos y reglamentar categorías de uso y manejo. Así, se proyecta un Plan de Acción acompañado de un plan de inversiones y un cronograma; todos ellos permiten estimar cómo, cuándo, dónde, con quiénes y con qué se dará paso a la ejecución, que en sí es el ordenamiento u ordenación en la práctica social e institucional.

Para ello, son de mencionar los esfuerzos por concretar y concertar criterios de ordenamiento, que incluyen tanto aquellos aportados por los técnicos como los propuestos por las comunidades, tomando como referente siempre los criterios legales y normativos.

En todos los proyectos siempre se consulta la normatividad existente y que rige para el área a “ordenar” y se tienen en cuenta lo que se ha llamado como el estado legal de territorio, dado que en Amazonia convergen y a veces se superponen diferentes figuras de protección y de desarrollo sostenible.

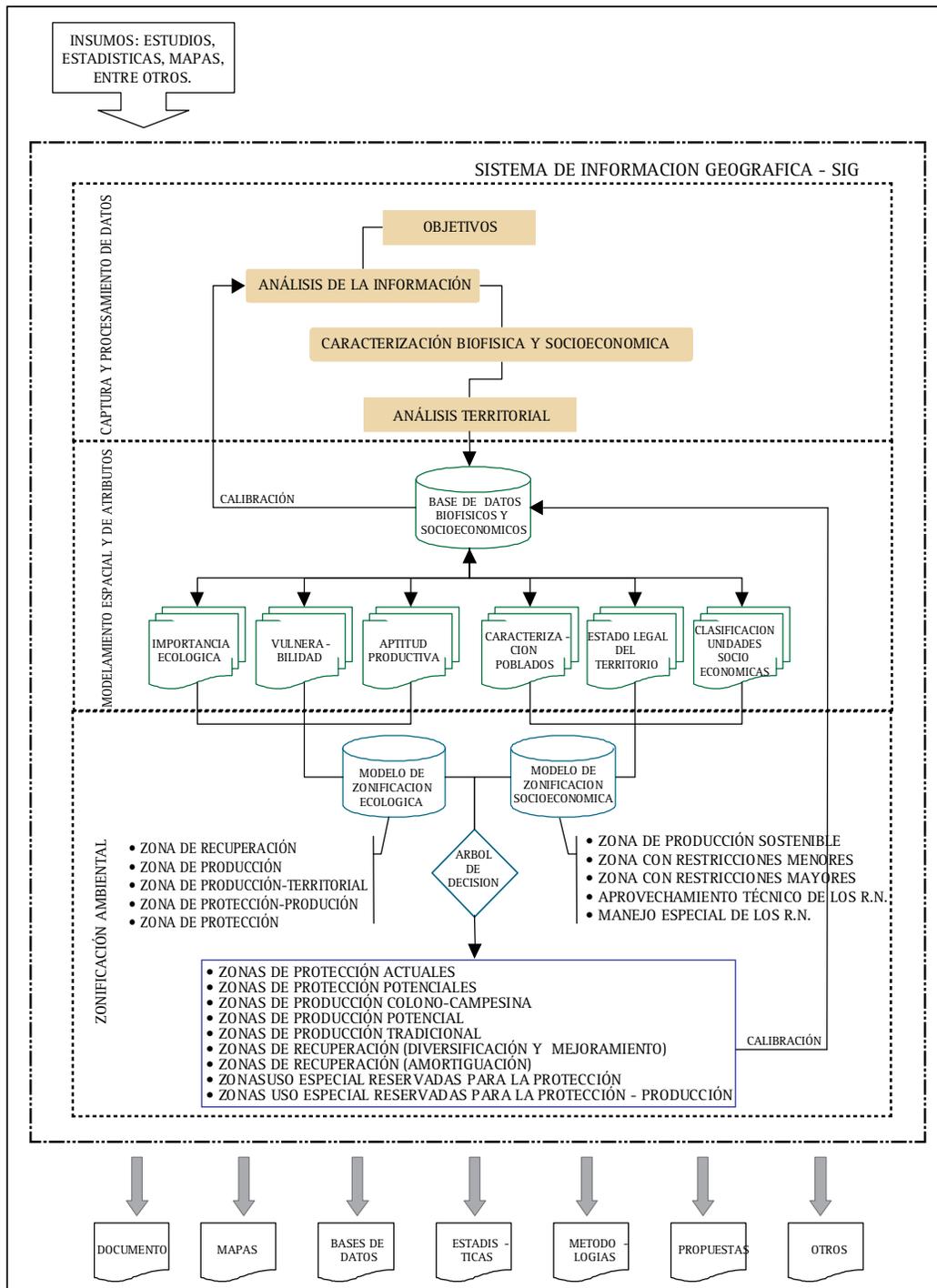
Para el manejo de datos e información, y para la generación de información relacionada con los productos esperados hay desarrollos en bases de datos y sistemas de información geográfica, que tienen como punto de partida un modelo conceptual que refleja el proceso metodológico a seguir, con base en objetivos y resultados. En tal sentido hay varios ejemplos, como los consignados en la Figuras 8 y 9, en las que se aprecian modelos conceptuales para una zonificación ambiental.

Figura 8. Modelo conceptual Macrozonificación del Río Putumayo



Fuente: SINCHI, 1998.

Figura 9 Modelo conceptual Compatibilización ZEE. Zonificación Ambiental



Fuente: SICNHI 1999

De acuerdo a lo mencionado es de resaltar que para todos estos proyectos, el modelamiento de datos e información ha pasado a ser un instrumento que cuenta con grandes desarrollos.

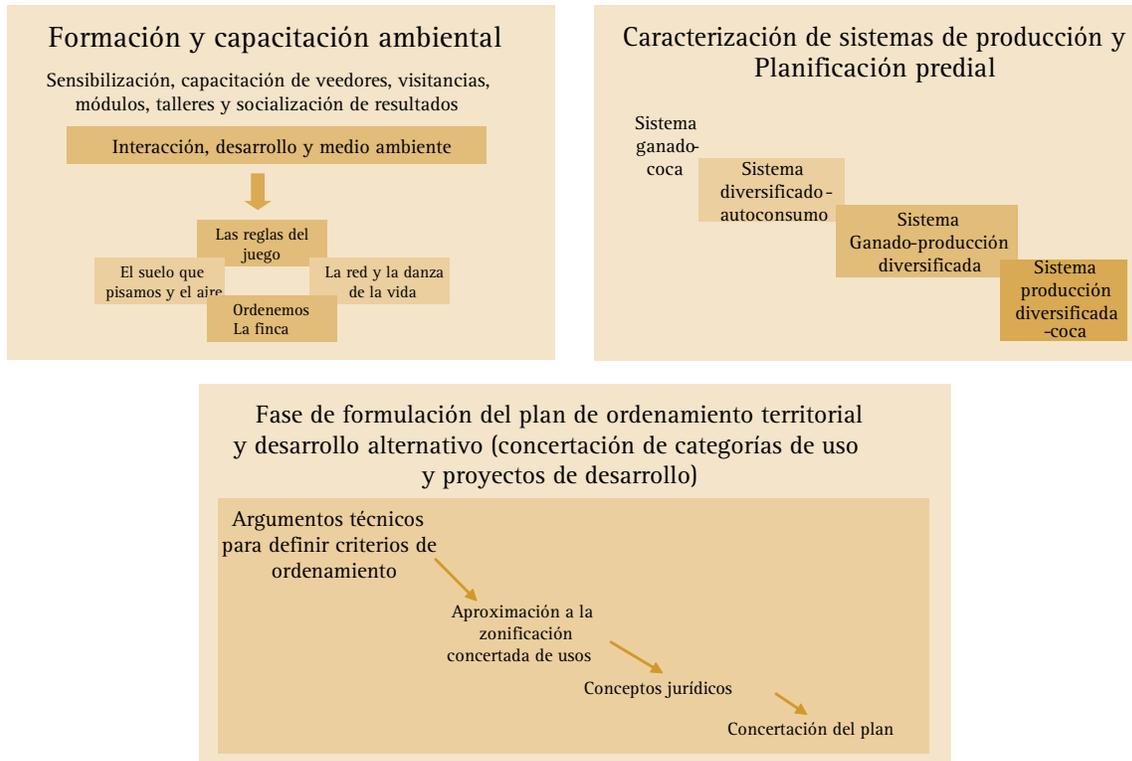
Un paso obligado en todos las formulaciones de planes de ordenamiento y ordenación en las que se han acopiado datos e información y estos se han utilizado para realizar construir escenarios o modelar el territorio, es la zonificación que en la mayoría de casos es ambiental, también asimilada a la zonificación ecológica – económica (ZEE), la cual ha sido aplicada en especial por el Instituto SINCHI, siguiendo los planteamientos y avances en los países de la OTCA.

Existe una diferencia entre la ZEE y el ordenamiento o la ordenación ambiental, en tanto que la primera se construye con consensos producto básicamente de un ejercicio “intelectual” que se constituye en insumo para OAT, que sí involucra consensos con actores sociales e institucionales y avanza en la definición de los planes de acción y de inversión.

En los casos de ordenamiento ambiental en el AMEM, las metodologías se han centrado en la concertación con las comunidades, de tal forma que se han priorizado la construcción de acuerdos para adelantar el ordenamiento, los cuales se van construyendo a medida que se avanza en la formulación del Plan.

Es el caso del proceso adelantado en el Interfluvio Losada Guayabero (Figura 10) en el cual, si bien se integran los procedimientos técnicos disponibles para el ordenamiento ambiental, se da prioridad a la concertación social para lo cual se inicia con la formación y capacitación, continúa con la caracterización concertada de los sistemas de producción a la vez que se adelanta la planificación predial, para llegar a la formulación del Plan teniendo en cuenta criterios técnicos y sociales. (MAVDT, et. al, 2004)

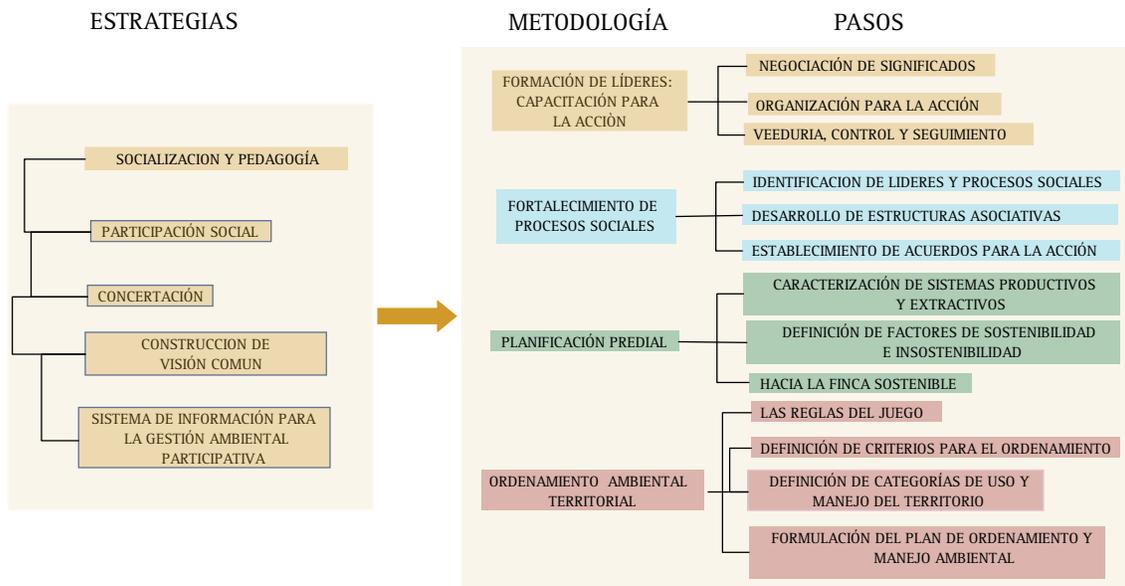
**Figura 10.** Proceso metodológico para el ordenamiento ambiental en el interfluvio Losada - Guayabero  
Fuente: MADT, et. al. 2004



Siguiendo esta propuesta, en el interfluvio Ariari - Guayabero (Figura 11), se articulan los procesos técnicos y los elementos surgidos de la concertación que se van incorporando al Plan a medida que se avanza en su formulación. (CORMACARENA, et. al. 2002)

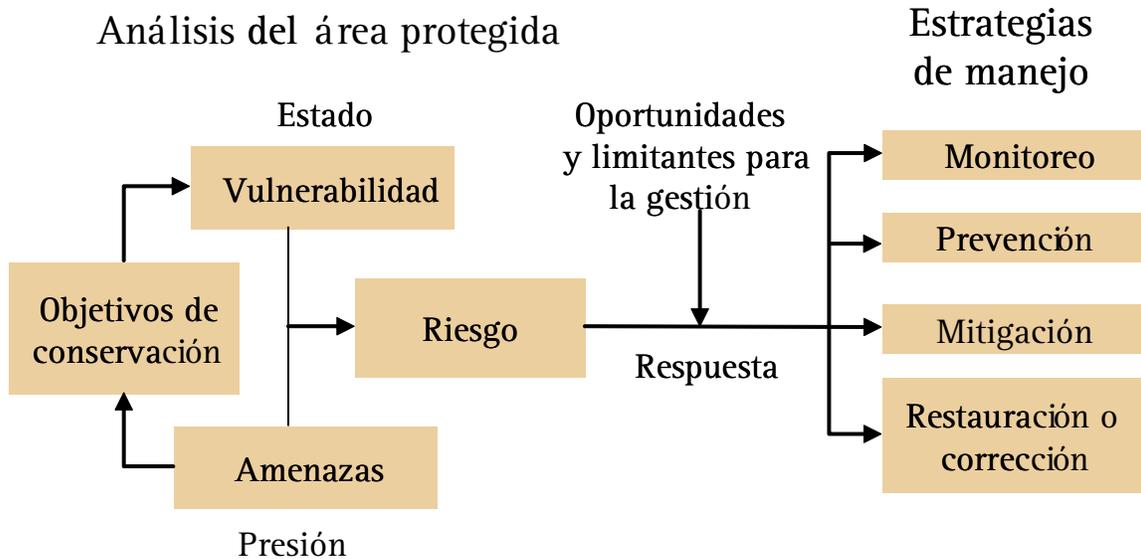
A diferencia del anterior, para garantizar el manejo y administración de la información se diseña un sistema de información del cual disponen las instituciones participantes y la comunidad del área del proyecto. Con este, fue posible realizar todos los procesos de modelamiento del territorio, base para la concertación con las comunidades, que se retroalimentaba y ajustaba en la medida en que así se requería según los acuerdos establecidos en campo, producto de la construcción de consensos.

Figura 11. Metodología general ordenamiento ambiental del Interfluvio Ariari - Guayabero



Fuente: CORMACARENA, et al. 2002.

Figura 12. Metodología general para el análisis del área protegida en la UAESPNN



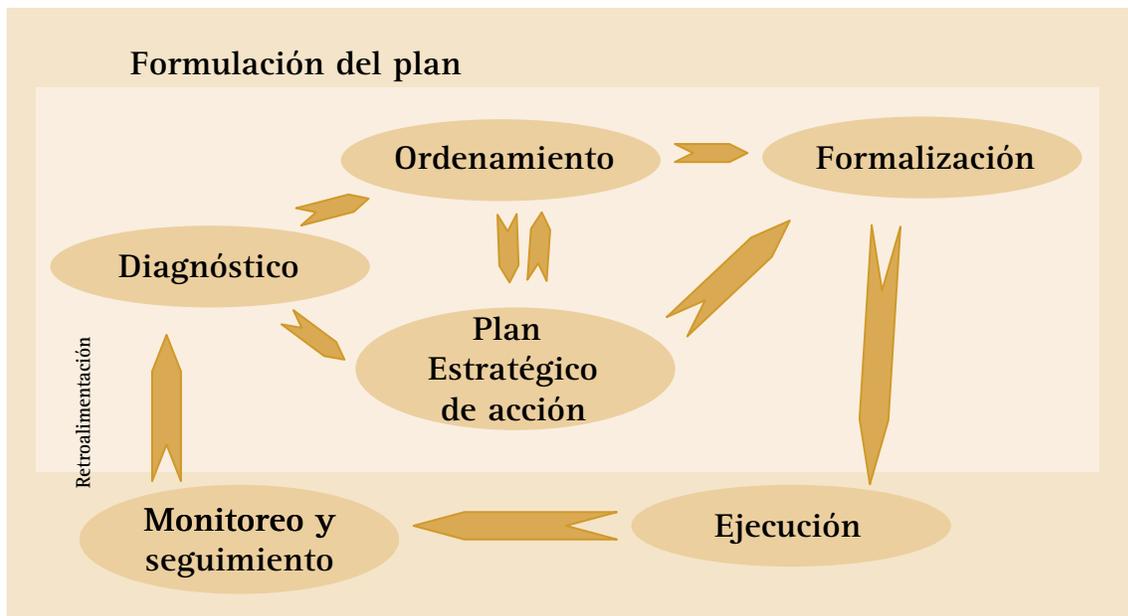
Fuente: UAESPNN, 2003.

En el caso de la UAESPNN, la metodología parte del desarrollo conceptual requerido para el manejo de las áreas protegidas (AP), que se sintetiza en la Figura 10, donde toda la planificación del manejo se basa en los objetivos de conservación y el análisis de sus amenazas, vulnerabilidades y riesgos, y las oportunidades y limitantes para la gestión, para definir las estrategias de manejo.

El modelo de gestión de las AP contempla tres pasos fundamentales que están directamente interrelacionados pero que tienen alcances diferenciados: la formulación del plan, la implementación y el seguimiento.

La formulación de los planes de manejo (Figura 11), considera como componentes fundamentales el diagnóstico, el ordenamiento y la definición del plan estratégico de acción. Los productos vinculantes del plan, es decir los que generan compromisos concretos están referidos a la Zonificación, la Reglamentación de Uso, el Plan Estratégico de Acción y los acuerdos de manejo con actores sociales, de allí que se considere la formalización del Plan de Manejo (o su adopción a través de un Acto Administrativo).

**Figura 13.** Etapas en la formulación del Plan de Manejo de las AP del SPNN



Fuente: UAESPNN, 2003

En todos los casos revisados de ordenamiento ambiental y ordenación de cuencas o forestal, el seguimiento y la evaluación (o monitoreo y seguimiento) también son una constante, aunque la mayoría no presenta el detalle sobre el cómo se adelantará este proceso. La UAESPNN ha desarrollado dos instrumentos para el monitoreo y seguimiento, referidos en su orden a los objetivos de conservación y al manejo del área protegida.

Todos los casos analizados avanzan en la definición de categorías de uso y manejo, y el tipo de uso de cada una de las áreas delimitadas producto de la zonificación, inclusive diferenciando entre usos principales y restringidos. Con ello se avanza en la orientación de las actividades que pueden llevarse a cabo en cada una de las zonas estudiadas y ordenadas. Todas las propuestas incluyen categorías de protección y de producción – sostenible- .

## 2.4.2 Los puntos de desencuentro

Si bien se siguen los lineamientos de políticas y de diferentes normativas, y los propósitos finales son comunes, hay una serie de elementos conceptuales, metodológicos y de procedimientos específicos que configuran el lugar de los desencuentros.

1. En primera instancia es de mencionar los desarrollos conceptuales sobre ordenamiento ambiental y ordenación, tal como pudo apreciarse en el numeral 2.2. Le sigue el concepto de zonificación sobre el cual se encuentran diferentes desarrollos. Para no ir tan lejos basta mencionar dos aproximaciones:

*“Conceptualmente tenemos que definir la zonificación ambiental (Z.A). Zonificar: separar una región en sus zonas o áreas componentes, desde el enfoque medio – ambiental. Con el fin de que su utilización se optimice de acuerdo con sus condiciones naturales y sociales específicas. (...) Para los fines del presente proyecto hemos considerado que para ejecutar la Zonificación Ambiental debemos separar en sus diferentes componentes “espaciales” las unidades donde se presentan condiciones de ambiente diferente.”* (IGAC, 1997)

Más adelante, sobre la Zonificación Ecológica – Económica se menciona: *“Esta zonificación se define como el proceso de sectorización del área en unidades homogéneas caracterizadas con respecto a los factores físicos, biológicos y socioeconómicos y, a su evaluación con relación a su potencialidad de uso sostenible... El primer paso para la zonificación de una región es el diagnóstico en términos físico bióticos, que definirá las cualidades y potencialidades de la tierra y los problemas y limitantes generados por el uso, En términos prácticos, Z.A es igual a Z.E.E.”* Como se aprecia, avanza en la definición del cómo iniciar la zonificación.

En lo que se refiere a la inclusión o no de aspectos sociales y económicos en la zonificación, Domínguez (2002, Op. Cit.) plantea lo siguiente: *“Aunque la naturaleza se transforma, sus cambios son mucho más lentos que los de la sociedad. Por ello, la naturaleza puede ser zonificada con bastante exactitud, con la seguridad de que sus límites permanecerán constantes durante períodos generalmente muy largos y que los procesos abióticos y bióticos que caracterizan cada zona se repetirán invariablemente. Sin embargo, es necesario estar conscientes de que las zonas naturales no determinan territorios socioeconómicos, ya que*

*estaríamos cayendo en un determinismo ambiental sin fundamento. Aunque el concepto de territorio es utilizado por las ciencias naturales como una herramienta teórica muy útil, ese concepto no significa lo mismo para las ciencias sociales; en estas últimas priman las relaciones productivas como factor activo de creación espacial y, por lo tanto, el territorio significa un espacio de poder cuya esencia es la transformación constante de los factores relacionados. El territorio socioeconómico es esencialmente fluido mientras que el territorio de las ciencias naturales es más estructural. Por eso, cuando se busca realizar estudios sobre ordenamiento y ordenación es preferible trabajar con el concepto de zonificación al analizar el substrato físico-biótico en el cual, y con el cual, se está produciendo y reproduciendo un territorio socioeconómico.”*

2. Aunque los propósitos finales son los mismos, no hay un consenso sobre conservación y desarrollo sostenible, sin que ello signifique que haya que definir solamente un “modelo” de desarrollo sostenible” en la región, o que la conservación sea un obstáculo para éste. Los ejercicios adelantados demuestran una gama de opciones por evaluar, que permiten sin duda alguna avanzar en este sentido.
3. El concepto de modelo y de los diferentes tipos de modelos y su diseño y aplicación, son otro de los temas sobre los que no hay consenso en la región. De allí que con frecuencia se asuma el modelo como la realidad sobre la que se pretende actuar cayendo así en lo que Simon ( CORPORAMAZONIA, 1999) menciona: *“Entre la realidad intrínseca y el modelo siempre será posible descubrir dos tipos de analogías. Las analogías positivas o similitudes, y las negativas o diferencias. La selección de las analogías positivas, en especial, dependerá de las preguntas que supuestamente el modelo deba ser capaz de responder de manera efectiva. En algunos casos, la substancia material del modelo en sí puede constituirse en una analogía negativa para con la realidad y sin embargo resultar en una analogía positiva en cuanto a comportamiento se refiere, y viceversa.”*

Este autor señala que *“Frecuentemente, la palabra “modelo” se utiliza de una manera ambigua. Puede significar una teoría, una ley, una hipótesis, una idea estructurada, un rol, una relación, una ecuación, una síntesis de datos. Como sustantivo significa representación, como adjetivo significa grado de perfección, como verbo significa demostrar... En el contexto del presente documento, la palabra “modelo” es utilizada como sustituto de la palabra teoría, y puede ser definida como un esquema o sistema de ideas, o como un planteamiento utilizado para explicar o para tener en cuenta un grupo de eventos (objetos, procesos, una combinación de los dos).”* (idem)

4. Sobre los procedimientos metodológicos y los procesos específicos para manejo, modelamiento y generación de información, tampoco existen consensos, y por ende cada experiencia, cuando así ha sucedido, o cada entidad desarrolla su sistema de información

sin establecer un mínimo de acuerdos para que la información pueda ser distribuida e intercambiada de manera fácil y oportuna, de tal forma que se contribuya en la cadena de valor de la misma. Esto sucede a pesar de contar con desarrollos en el país para homologar e incrementar el valor de la información ambiental, tal como se verá en el numeral 3.1.1 que se refiere a los desarrollos existentes en el país sobre protocolos y estándares.

5. Otro punto de desencuentro son las categorías con que se clasifican diferentes unidades de tierra, sea con propósitos bióticos o físicos, aunque en teoría exista un concepto común de cobertura de la tierra, de geomorfología o de unidades del paisaje y su abordaje a partir de la ecología del paisaje. Esta situación no posibilita la homologación de la información generada en la región, de tal forma que se pueda avanzar en la construcción de una propuesta de ordenamiento para la misma con base en los avances existentes.
6. Asociado a lo anterior se encuentra el problema de las escalas, tanto de la información disponible como de la información generada. Los proyectos de ordenamiento y ordenación son tan variados como las escalas a las que han sido elaborados.
7. Un punto de desencuentro que amerita ser mencionado es el de los roles y las funciones que cumple cada institución en la gestión de información, que contribuye de manera considerable en los otros puntos mencionados. Si bien cada institución tiene definidas sus funciones, en materia de información ambiental los roles no están claramente definidos, de allí que cada una considere necesario abordar todo el proceso de gestión de información, desde la adquisición hasta la generación de productos de información, en especial en las entidades que requieren de información para la toma de decisiones de manera cotidiana, razón por la cual no pueden depender de otro para que genere la información que requiere (en oportunidad, forma, cantidad, calidad, tipo de información, escala, entre otros elementos).
8. Por último, aunque se tenga definido el ordenamiento institucional en el país sobre el ordenamiento ambiental y la ordenación territorial, las fuentes de financiación, así sean de provenientes de fondos que administra la nación a través de diferentes instituciones, no tienen en cuenta este ordenamiento institucional, de tal forma que se financian procesos de ordenamiento sin tener en cuenta los planteamientos y lineamientos dados por el mismos MAVDT y por la política nacional.





## 3. Identificación de estándares y protocolos aplicados y aplicables al tema de ordenamiento ambiental del territorio en la amazonia colombiana

### 3.1. Aproximación conceptual sobre protocolos y estándares

Según los Lineamientos de Política de Información Ambiental (MAVDT, 2006 c) un estándar es “una norma publicada por un cuerpo reconocido de carácter internacional o nacional”, en tanto que un protocolo es “una regla reconocida y de uso común establecida por norma o por consenso para la ejecución de una actividad determinada. Instrumento legal internacional mediante el cual se establecen acuerdos específicos en el marco de una convención internacional”.

Dado que se habla de norma, se entiende que esta es un “documento establecido por consenso y aprobado por el organismo nacional de normalización, que suministra reglas, directrices o características para las actividades o sus resultados, en un contexto dado. Los protocolos y estándares para el acopio, procesamiento y generación de información tienen como propósito final garantizar la calidad de la información producida y puesta en circulación para ser utilizada por diferentes usuarios. Brindan tanto directrices para la gestión de información, en toda su cadena, como información sobre la información generada.” (ídem)

Como se aprecia, la información sobre la calidad de los datos disponibles a los usuarios para tomar decisiones es vital en el proceso de selección de los datos e información que finalmente el usuario utilizará, dado que el valor de los datos es directamente proporcional a su calidad.

Todo usuario requiere información de acuerdo a la situación que debe afrontar y resolver, por tanto la calidad de los datos e información a la que tiene acceso es de especial importancia para tomar decisiones pertinentes, oportunas y acertadas. La validez y calidad de la información a la que tiene acceso, no solo depende de que esta se encuentre disponible, depende además de los procesos seguidos para su generación, dado que algunos ámbitos específicos de información requieren mayores procesos y más específicos, y más aplicaciones para su obtención, que otros.

Con los avances tecnológicos, la calidad de datos atributos y geográficos se está convirtiendo en un factor decisivo para su utilización, ya que la tecnología actual permite la recolección y uso de conjunto de datos cuya calidad puede afectar las necesidades y las decisiones reales de determinados usuarios.

Los protocolos y estándares hacen parte integral de la cadena de valor de manejo de la información por cuanto en cada uno de sus pasos deben ser elaborados y aplicados este tipo de instrumentos, con el fin de garantizar el propósito de la producción y gestión de información oportuna, pertinente, suficiente y de calidad para tomar decisiones. El valor de los datos y la información solo puede ser estimado en su impacto en las decisiones, que ocurren al final de la cadena, valor expresado de manera explícita según como la información haya contribuido al propósito mencionado.

Los estándares y protocolos son desarrollados con funciones específicas dentro de la cadena de valor de manejo de la información de la siguiente manera:

1. Primer paso: de manera específica se definen los propósitos de los protocolos y estándares.
2. Segundo paso: definición y diseño de los protocolos para acopio de datos y los estándares del tipo de datos que serán gestionados y procesados.
3. Tercer paso: aplicación de protocolos y de estándares definidos para adquisición de datos (fuentes primarias y secundarias).
4. Cuarto paso: definición de protocolos y estándares para manejo y transformación de la información.
5. Quinto paso: desarrollo de protocolos para distribución e intercambio de información y estándares para su homologación en los casos requeridos.
6. Sexto paso: aplicación de estándares y protocolos para modelamiento y transformación final acorde con necesidades específicas. Desarrollo de metadatos.
7. Séptimo paso: en este paso se aplican los protocolos para monitoreo, seguimiento y evaluación.

8. Octavo paso: una vez finalizados los pasos de la cadena se procede a la retroalimentación de protocolos y estándares para ser aplicados en nuevos procesos.

Todas las actividades de la cadena de valor de la información deben ser configuradas correctamente para suplir la información necesaria en la forma requerida y deben ser documentadas de manera precisa. Las ventajas comparativas de la cadena pueden ser obtenidas mediante el diseño y desarrollo de las actividades finales (transformación final y presentación), que posibilitan que los usuarios tomen mejores decisiones y por la estructuración de las actividades iniciales (adquisición de datos, transformación inicial y disseminación), aunque se provee información de calidad y en el menor tiempo requerido por las actividades finales, en su mayoría.

Las entidades necesitan proveer a los usuarios con la información correcta y suministrarles las herramientas de modelamiento que necesitan, para tomar mejores decisiones con la información que se les provee. Únicamente cuando toda la CVMI está orientada a la tarea de proveer a los tomadores de decisión con la información correcta y en el formato correcto, la entidad puede empezar a cosechar las ventajas comparativas y competitivas de sus sistemas de información. Aquí los estándares y protocolos cobran especial importancia.

### 3.1.1 Los desarrollos existentes en el país

En el país se han desarrollado varios protocolos y estándares orientados a garantizar la calidad de la información y abrir la posibilidad de homologar datos, catálogos y objetos con el fin que sean intercambiables y, de ser posible, inter operables. Estos instrumentos básicamente están orientados a los datos e información geográfica y no todos ellos se han convertido en Normas Técnicas.

En el presente caso solo se hace referencia a aquellos instrumentos que han pasado a ser Norma Técnica, dado que con base en ellos es que se pueden propiciar los primeros acuerdos a nivel regional.

#### Norma Técnica Colombiana NTC 4611: 1999

La norma se refiere a los metadatos de la información geográfica y define el esquema requerido para describir la información geográfica análoga y digital. En tal sentido, proporciona información acerca de identificación, extensión, calidad, esquema espacial y temporal, referencia espacial y distribución, para un conjunto cualquiera de datos geográficos.

Para mayor precisión, se entiende que “*los metadatos geográficos permiten a un productor describir totalmente los datos geográficos de manera que los usuarios puedan entender las presunciones y limitaciones y puedan evaluar la aplicabilidad de los datos para el uso específico de su interés*”. (ICONTEC, 1999)

La norma define elementos del metadato geográfico obligatorios y condicionales que constituyen el núcleo mínimo requerido para cumplir los propósitos de localizar datos, determinar su aptitud de uso, forma de acceso, transferencia y uso. Igualmente se definen los elementos del metadato geográfico opcionales que permiten una descripción más detallada de los datos geográficos si se requieren.

*“La norma es aplicable a todas las formas de datos geográficos, sean ellos conjuntos de datos geográficos, series de datos, objetos ó atributos geográficos individuales”.* (idem)

Una de las anotaciones importantes señaladas en el documento, respecto a la precisión de los datos geográficos es aquella que menciona que *“los datos geográficos en formato digital son un intento por modelar y describir el mundo real para su uso en el análisis computarizado y el despliegue de información gráfica. Cualquier descripción de la realidad es una abstracción, siempre parcial y única, de las muchas posibles conceptualizaciones. Esta conceptualización o modelo del mundo, no es una copia “exacta” de la realidad, algunos elementos son aproximaciones, otros son simplificaciones y otros son ignorados; de manera que no hay datos totalmente “idénticos” a la realidad que tratan de describir. Para asegurar que los datos sean utilizados correctamente, las presunciones y limitaciones que han afectado su recolección, deben ser completamente documentadas.”* (idem) De allí su importancia en la cadena de valor de la información.

Tal como se menciona en la Norma, es de tener en cuenta que en general los datos geográficos son producidos por un individuo –persona o entidad- y usados por personas diferentes y la mayoría de ellos se utilizan en diferentes fechas por más de una persona. La documentación apropiada de los datos proporciona la información respectiva a los usuarios, quienes no están familiarizados con los datos, de tal forma que su entendimiento permite que sean usados adecuadamente. *“A medida que los productores y usuarios de información geográfica manejen un número creciente de información, una documentación apropiada proporciona a todos un conocimiento claro y un mejor manejo en la producción, almacenamiento, actualización y reutilización de sus datos.”* (idem)

La norma brinda instrumentos para que, de un lado, los datos geográficos sean organizados, manejados y administrados con mayor facilidad y con el conocimiento de la información acerca de los datos de otras organizaciones y, de otro lado, proporciona la información apropiada para que los generadores de datos geográficos *“caractericen sus datos geográficos y elaboren catálogos de los mismos, que faciliten su descubrimiento, recuperación y reutilización.”* (idem)

### Norma Técnica Colombiana DE 631/00

Esta Norma está referida a conceptos básicos de calidad de la Información geográfica. Su propósito es *“describir la calidad de datos geográficos y facilitar la selección del conjunto de*

*datos que mejor satisfaga las necesidades o requisitos de una aplicación específica*". (ICONTEC, 2000)

El objetivo de esta norma es proporcionar los conceptos básicos que permiten describir la calidad de los datos geográficos, disponibles en formato digital y análogo, y presentar un modelo conceptual que facilite el manejo de la información sobre la calidad de datos geográficos.

La norma establece conceptos y principios para describir la calidad de los datos geográficos y presenta un modelo de calidad para organizar los resultados de la evaluación de la calidad de dichos datos. Si bien la norma fue diseñada para ser aplicable a datos geográficos digitales, sus principios pueden ser extendidos a otras formas de datos geográficos tales como mapas topográficos y temáticos, cartas de navegación y documentos textuales.

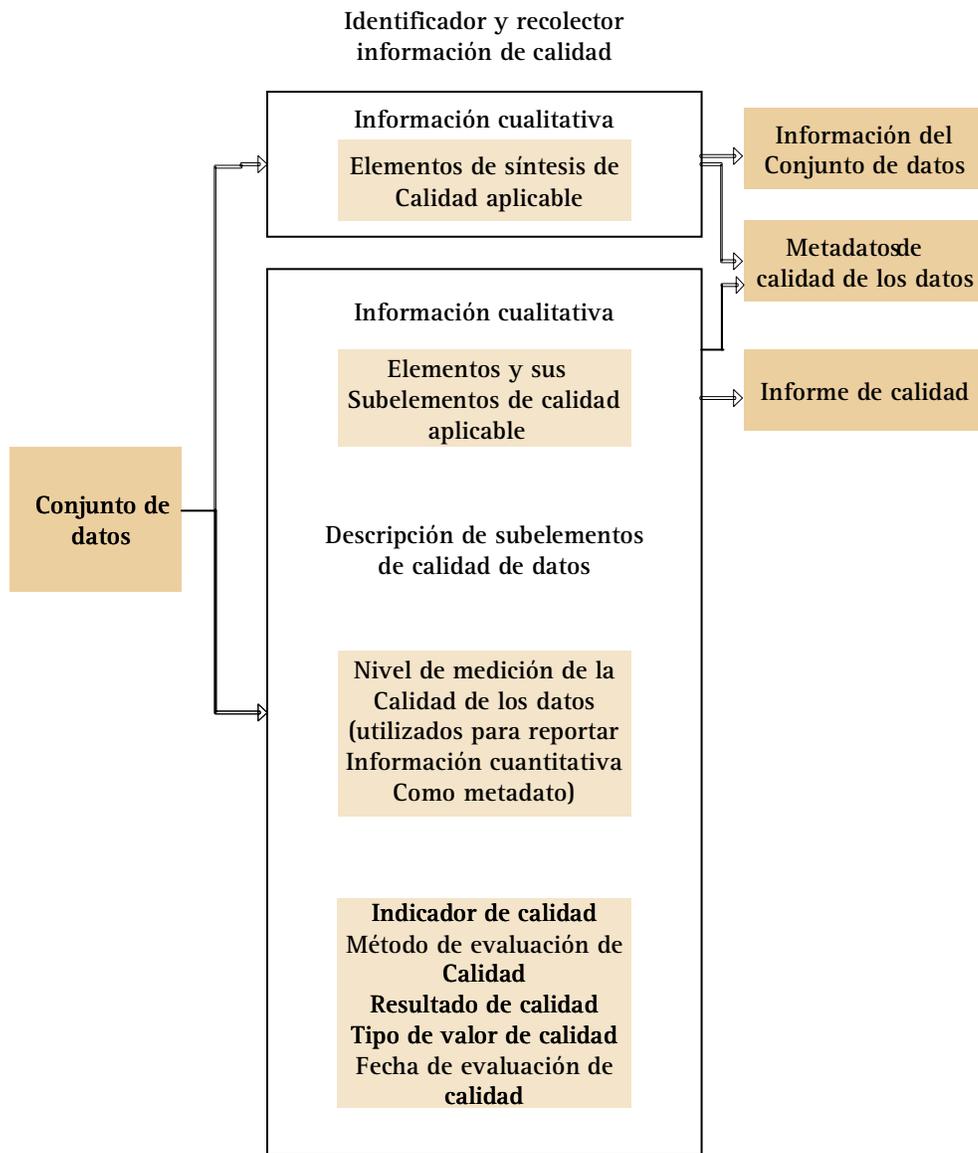
En la norma se encuentra un conjunto de componentes y elementos orientados a describir y evaluar un conjunto de datos geográficos. Tal como se menciona en el documento: *"Esta norma define elementos, subelementos y componentes de los subelementos de calidad que los productores pueden aplicar para describir y evaluar si un conjunto de datos cumple su función de representar un universo abstracto, de conformidad con las especificaciones del producto y que los usuarios pueden usar, para establecer si un conjunto de datos es de calidad."* (Ídem)

En el texto se hace la aclaración que la *"norma no pretende definir un nivel mínimo aceptable de calidad de los datos geográficos ni intenta definir guías para definir su aptitud de uso; ha sido escrita para identificar, recolectar, describir y documentar la información de calidad de un conjunto o subconjunto de datos geográficos."* (ídem)

En tal sentido se señala que *"La descripción completa de la calidad de un conjunto de datos permite diferenciarlo de otros datos y activar el intercambio y el uso de los datos geográficos más apropiados para una aplicación particular. Un conjunto de datos geográficos debe ser visto como un producto y la información de la calidad de dicho conjunto de datos permite, que el productor o el vendedor difunda sus productos y ayuda a que el usuario determine la aptitud de uso de dicho producto según requisitos predeterminados."* (ídem)

Para lograr su objetivo hace un listado de términos y sus respectivas definiciones, establece los principios para la descripción de la calidad y sus respectivos componentes, para luego definir los elementos y sub elementos de la calidad. Los componentes que describen la calidad de un conjunto de datos se consignan en la Figura 14.

Figura 14. Organización de los componentes que definen la calidad de un conjunto de datos



Fuente: NTC DE 631/00

La norma plantea los elementos síntesis que deben tenerse en cuenta para presentar la calidad de los datos y establece el procedimiento para identificar la calidad de la información geográfica con parámetros cuantitativos y cualitativos. Permite analizar los siguientes aspectos: completitud, consistencia lógica, exactitud posicional, exactitud temporal y exactitud temática. También plantea los elementos referidos a la información de la calidad sobre metadatos para lo cual es necesario referirse también a la norma específica para este tema (NTC 4611/1999).

### Proyecto de Norma Colombiana – Catálogo de objetos geográficos básicos

Este proyecto de norma proporciona un marco de trabajo normalizado para organizar y reportar la clasificación de fenómenos del mundo real en un conjunto de datos geográficos, y propone un esquema de clasificación de los objetos geográficos que se consideran básicos para cualquier aplicación en los Sistemas de Información Geográfica de múltiple propósito, y una definición de dichos objetos y de los atributos más relevantes.

El punto de partida fue el de tomar como base la clasificación de posibles objetos de interés, para hacer una definición de los mismos y describir sus atributos más importantes.

La norma es aplicable en los siguientes casos:

- *“En la definición de catálogos de objetos para aplicaciones específicas, tomando de ese universo de objetos posibles, aquellos que sean relevantes.*
- *En la definición de especificaciones de productos con las cuales diferentes entidades elaboran sus conjuntos de datos*
- *En la revisión de catálogos de objetos ya existentes para armonizar las definiciones previas con las de esta norma y así ayudar a un mejor entendimiento de los datos” (IGAC, 2001)*

La norma no incluye de una manera explícita ni detallada la definición de algunos elementos que por lo regular son parte de los catálogos de objetos, como son la función de cada tipo de objeto y la relación existente entre objetos.

Todos sus principios y objetos aplican no solo a los catálogos de objetos que están representados en forma digital, pues pueden ser extendidos a la catalogación de otras formas de datos geográficos.

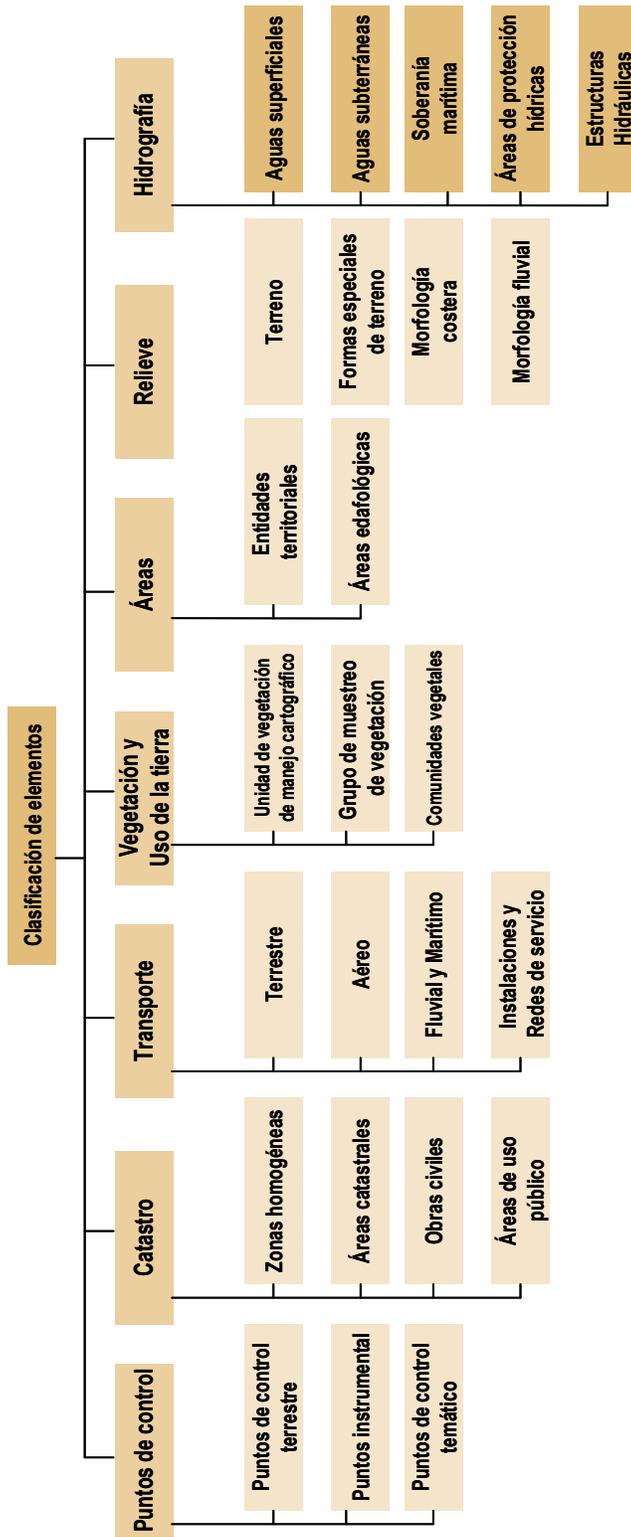
En el documento se hacen las siguientes precisiones dirigidas a quienes van a seguir sus principios y objetos: *“La norma se refiere a la definición de los tipos de objetos y de sus atributos, no al registro y representación de los objetos geográficos en el nivel de ocurrencia, por tanto excluye la referenciación espacial y temporal y los parámetros de representación gráfica y excluye criterios de captura de datos para ocurrencias de objetos. Este catálogo describe un universo amplio de posibles objetos, que no es exhaustivo ni excluyente y que busca definir un lenguaje común que facilite el intercambio y el uso de datos geográficos. Este catálogo aborda la definición de los diferentes objetos geográficos de una manera independiente de la escala de representación.” (Ídem)*

Haciendo la salvedad que la información geográfica es percibida de manera subjetiva y que su contenido depende de las necesidades de aplicaciones particulares, se hace la advertencia

al usuario de la norma que *“Al asumir esta norma, los productores y los usuarios deben reconocer que los datos deberán organizarse para reflejar las necesidades particulares de una aplicación dada y que sólo una parte de esa organización es el catálogo de objetos (...) Una manera normalizada de organizar la información de los catálogos de objetos no conducirá automáticamente a la armonización ó interoperabilidad entre diferentes aplicaciones. En situaciones donde la clasificación de los tipos de objetos difieren unas de otras , esta norma puede servir por lo menos para clarificar las diferencias y, por ende, para ayudar a evitar los errores que resultarían si ellas se ignoran. En este sentido, esta norma también puede ser utilizada como marco de trabajo para normalizar catálogos de objetos ya existentes y cuyos dominios se traslapan.”* (Ídem)

Los temas a los que se hace referencia y se desarrollan objetos dentro del catálogo son: puntos de control, catastro, transporte, vegetación y uso de la tierra, áreas, relieve e hidrografía. En la Figura 15 puede apreciarse la forma como se encuentran organizados en el esquema general. Cada uno de los subtemas se organiza de la misma manera y cuenta además con una tabla que contiene la información general, la de atributos y la descripción de cada atributo, tal como puede apreciarse en la Figura 16.

Figura 15. Esquema general del catálogo de objetos



Fuente: ICONTEC, 2001

Figura 16. Organización y descripción de los sub temas

<p>Área del municipio ubicada fuera de alguno de los perímetros urbanos ya sea de la cabecera municipal, de los corregimientos o de las inspecciones de policía. Terrenos no aptos para el uso urbano por razones de oportunidad o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas.</p> <p>Fuente: Según ley 388 de 1997.</p>	
Tipo de Geometría	Polígono
Atributos	Definición
Código de identificación del Departamento	
Código de identificación del Municipio	
Código de identificación de la Zona rural	Es un código único que se le asigna para su identificación. Una recomendación para este caso es un número compuesto que presenta el código DANE del departamento, el código DANE del municipio y un código interno de catastro que para este caso es el número 00.
Vigencia de la formación	Se refiere a la fecha de la información o de la más reciente actualización, en la cual se pone en vigencia el catastro de la zona rural en cuestión.

Fuente: ICONTEC, 2001

### Protocolo de Gestión de Datos e Información Ambiental

Este protocolo desarrollado en el 2006 hace parte del “Documento Estratégico de Lineamientos de Política de Información Ambiental para la República de Colombia, Versión 2.1”. El objetivo final de los Lineamientos de Política de Información Ambiental es establecer esquemas ordenados de gestión de información, con acuerdos diseñados para mejorar de manera fundamental y radical el desempeño de las instituciones del SINA. (MAVDT, 2006 a)

El protocolo se propone “*establecer una forma unificada de gestionar los datos y la información en las entidades que tienen responsabilidades en el manejo de la información de carácter ambiental, siempre obedeciendo a los lineamientos de Política de Información Ambiental*”. (MAVDT, 2006 b)

En tal sentido aplica a todas las entidades del SINA que requieran gestionar datos e información ambiental, respondiendo a sus respectivas misiones oficiales en los diferentes puntos de la cadena de valor de manejo de la información, es decir en un enfoque “extremo a extremo”, que incluye la formulación de marcos políticos, conceptuales y metodológicos, pasa por las actividades de planeación, captura, organización, acceso y distribución, hasta las acciones de uso de la información ambiental. Esto implica abordar un proceso de gestión de datos e información de bajo el esquema de la CVMI con las autoridades específicas que tienen responsabilidades predefinidas en toda o en partes de la cadena de la gestión de los datos e información.

Con la aplicación del protocolo se pretende lograr una transición desde una gestión de datos táctica, es decir basada en proyectos y acciones aisladas, hacia una infraestructura de información estratégica que mejore la toma de decisiones relacionadas con la gestión ambiental, con pleno cumplimiento de los Lineamientos de Política a los que se hace mención.

El objetivo general del protocolo es “*Ordenar la forma en que los datos y la información ambiental son manejadas en su tránsito desde las etapas de planeación técnica hasta la satisfacción de una necesidad por parte de un cliente o usuario*”. (ídem)

Los objetivos específicos son:

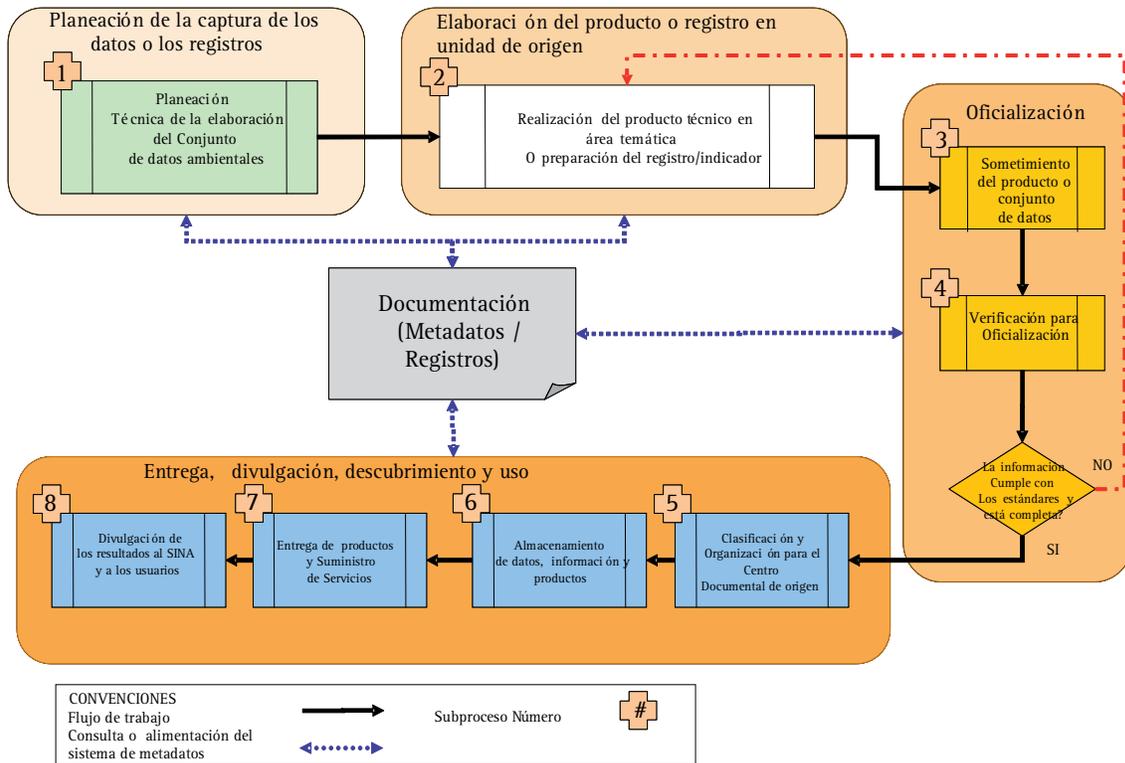
- “*Lograr que las instituciones con responsabilidades de gestionar información ambiental operen e interactúen de una manera organizada, coherente, racional y transparente.*”
- “*Proveer un mecanismo estandarizado para facilitar el cumplimiento de los Lineamientos de Política de Información Ambiental.*”
- “*Asegurar que la información esté completamente gestionada mediante el cumplimiento de una serie de criterios que buscan que la información producto de las tareas institucionales tenga unas condiciones que garanticen su calidad.*”

- *Asegurar que el proceso con el cual se obtienen y gestionan los datos obedece a la aplicación de mejores prácticas con criterios de eficiencia y optimización de recursos.*
- *Permitir el adecuado flujo de la información en los procesos de oferta y demanda de información ambiental, según los requerimientos de la gestión ambiental y las necesidades del desarrollo sostenible”. (idem)*

El protocolo plantea que “Es responsabilidad de los directores de las entidades implementar este protocolo en cada una de las entidades con la participación principal de las unidades de planeación y de sistemas y con activa participación de las diferentes unidades organizacionales, según el grado de responsabilidades generales o específicas en el manejo de la información de carácter ambiental”. (idem)

El proceso de gestión de datos e información ambiental para el SIAC que se propone en el protocolo es consignado en la Figura 17 en la que se aprecia que se trata de un proceso “extremo a extremo” en la gestión de información, o de la CVMI.

Figura 17. Proceso de gestión de datos e información ambiental SIAC



Fuente: Protocolo de Gestión de datos e información ambiental. MAVDT, 2006 b.

En el protocolo se definen un conjunto de acciones para el proceso de gestión de datos e información ambiental del SIAC y plantea una serie de reglamentos y criterios a tener en cuenta en este proceso. Los criterios están agrupados de la siguiente manera: sobre la organización institucional para soportar la gestión de la información ambiental; sobre las responsabilidades de producción institucional de información ambiental; sobre la planeación de la captura y de la gestión de información ambiental; sobre responsabilidad de los datos y la información; sobre estandarización de datos, información, procesos y tecnologías; sobre documentación de los datos; sobre oficialidad de la información; sobre propiedad intelectual de la información; sobre disponibilidad y acceso de los datos y la información ambiental; sobre las características de las publicaciones en el seno de la gestión de información ambiental; sobre las características de las publicaciones en el seno de la gestión de información ambiental; y sobre entrenamiento y fortalecimiento de las capacidades para gestionar la información ambiental.

Debido a que se utilizan una serie de términos sobre los cuales es necesario llegar a precisiones, los lineamientos de política definen, entre otros, los siguientes:

*“Gestión ambiental: Conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, a partir de un enfoque interdisciplinario y global. Conjunto de procedimientos mediante los cuales una entidad pública puede intervenir para modificar, influir u orientar los usos del ambiente, así como los impactos de las actividades humanas sobre el mismo.*

*Aquellos aspectos de la gestión total (incluyendo la planificación) que determinan e implantan la política ambiental. Partes de la función de gestión global de una organización, que desarrolla, implanta, logra, revisa y mantiene la política ambiental.*

*Gestión de información: Manejo de la inteligencia corporativa de una organización a objeto de incrementar sus niveles de eficacia, eficiencia y efectividad en el cumplimiento de sus metas. Se enfoca en darle a la información un proceso planeado y controlado con criterios de garantía de coherencia, relevancia y pertinencia a largo plazo.*

*Gestión de información ambiental: Administración de la información ambiental mediante acciones planeadas y controladas para asegurar unas condiciones mínimas que la hagan accesible, interoperable, compatible, coherente, relevante y útil para los procesos presentes y futuros.*

*Información ambiental: Información concerniente a la recuperación, la conservación, la protección, el ordenamiento, el manejo, el uso o el aprovechamiento de los recursos naturales renovables.” (MAVDT, 2006 c)*

Este concepto difiere del propuesto por el MAVDT (2002) que dice LA INFORMACIÓN AMBIENTAL SERÁ AQUELLA QUE SE GENERE DE CADA UNO DE LOS TRES COMPONENTES QUE CONSTITUYEN EL AMBIENTE, DE ALGUNA MANERA SE ESTARÁ DI-

## MENSIONANDO O ACOTANDO, QUE TIPO DE INFORMACIÓN SE INCLUYE CUANDO SE HACE RELACIÓN A LA AMBIENTAL.

*“Información ambiental oficial: En el ámbito del SINA, la información ambiental oficial es aquella información ambiental institucional que ha cumplido con el protocolo de oficialización, bien como producto de las acciones institucionales de producción, o bien como un proceso de oficialización de elementos recibidos en el pasado.*

*Información institucional: La información institucional es aquella que cumple uno de los siguientes criterios:*

- *Es relevante para las actividades de administración, planeamiento, operación, control o auditoria de las funciones técnicas de las entidades del SINA;*
- *Ha sido generada como resultado de las actividades misionales;*
- *Ha sido recibida en calidad de custodia de un tercero, pero claramente la misma cumple con el objeto del mandato misional de la entidad; o*
- *Está incluido en reportes oficiales de alguna de las entidades del SINA”.*(MAVDT, 2006 c)

### Protocolo de planeación y desarrollo de los Sistemas de Información Ambiental

Este protocolo también hace parte integral del “Documento Estratégico de Lineamientos de Política de Información Ambiental para la República de Colombia, Versión 2.1” (MAVDT, 2006 c) y como el anterior, aplica a todas las entidades del SINA que tienen como misión gestionar datos e información ambiental.

*El protocolo fija los planteamientos y lineamientos básicos que deben seguir las entidades para el desarrollo de los sistemas de información ambiental, bajo el principio de lograr armonía y coherencia con los planteamientos del SIAC en sus marcos conceptuales, para lograr unos desarrollos especializados y diferenciados a corto, mediano y largo plazo.*

Tiene como objetivo general *“Soportar las actividades de planeación y desarrollo de los sistemas de información ambiental, de manera que se logre una construcción planificada, enfocada al mejoramiento continuo de los procesos de la información, a la maduración de las organizaciones y a darle mayor coherencia a la forma en que se gestiona la información ambiental en el SINA”.* (idem)

Los objetivos específicos son:

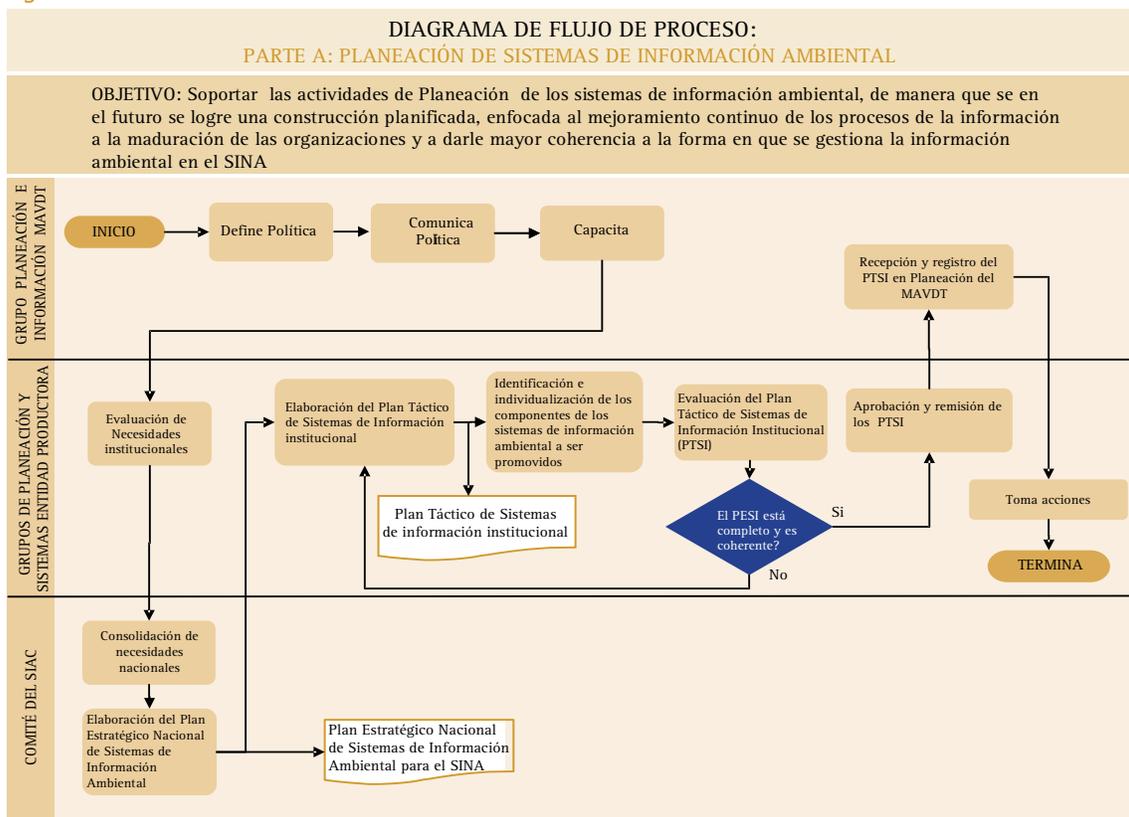
- *“Instrumentar el lineamiento básico que las entidades del SINA deberán seguir para la planeación y el desarrollo de los sistemas de información ambiental.*

- *Lograr armonía y coherencia de los desarrollos de aplicativos informáticos con los planeamientos del SIAC en sus marcos conceptuales para lograr unos desarrollos especializados y diferenciados (económicos y funcionales) a corto, mediano y largo plazo.*
- *Asegurar las inversiones en sistemas de información ambiental de manera que correspondan a un lineamiento estratégico y planeado antes que a una solución táctica.*
- *Facilitar los procesos de integración futura mediante la implementación de estándares y mejores prácticas que optimicen la funcionalidad y disminuyan los costos.” (idem)*

Como en el protocolo anterior plantea que “Es responsabilidad de los directores de las entidades implementar este protocolo en cada una de las entidades con la participación principal de las unidades de planeación y de sistemas de información.” (idem)

El proceso de planeación de los sistemas de información se sintetiza en la Figura 18, la cual está acompañada de la definición de las actividades principales del proceso de planeación de los sistemas de información ambiental.

Figura 18. Parte A: Planeación de sistemas de información ambiental

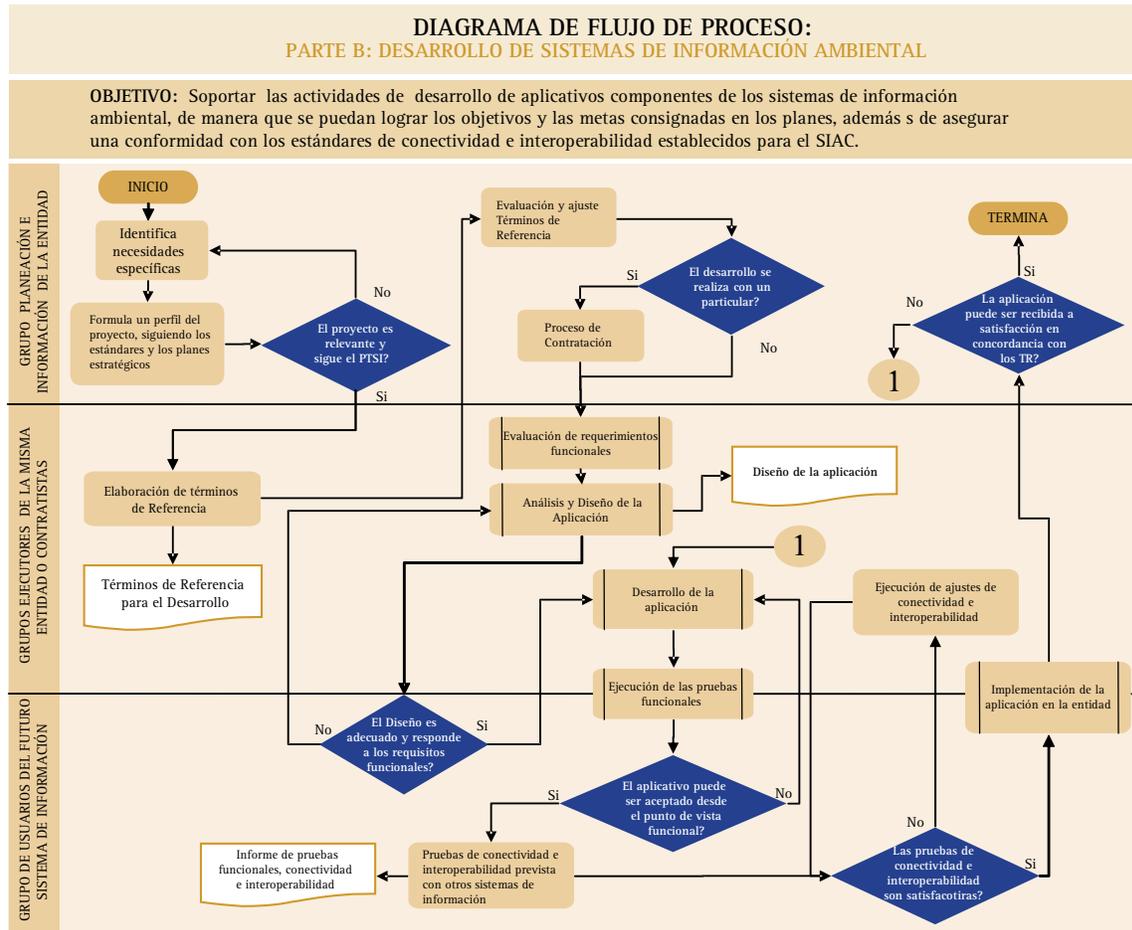


Fuente: Protocolo de planeación y desarrollo de los Sistemas de Información Ambiental. MAVDT, 2006 c.

A continuación se define el proceso de desarrollo de los sistemas de información ambiental, el cual puede ser apreciado en la Figura 19, acompañado de la descripción de actividades principales para su desarrollo.

Una vez definido lo anterior, se establecen una serie de reglamentos y criterios, resaltando entre los primeros que el desarrollo de los sistemas de información ambiental deben ser consolidados como una entidad, es decir *“como unidad funcional útil a la sociedad está directamente relacionada con la integración potencial que sus sistemas de información pudiesen desarrollar, alrededor de una sola visión y unos mismos objetivos, más aún, cuando se trata de un entorno heterogéneo y complejo como lo es el SINA. Por esta razón, no hay cabida a la ejecución de grandes presupuestos en simples adquisiciones de herramientas sin considerar las necesidades y requerimientos de los usuarios en la misma organización y en otras organizaciones.”* (idem)

Figura 19. Parte B: Planeación de sistemas de información ambiental



Fuente: Protocolo de planeación y desarrollo de los Sistemas de Información Ambiental. MAVDT, 2006 c.

De igual forma plantea que el modelo conceptual se basa en un mapa conceptual donde se validan los requerimientos tanto internos, es decir a nivel de organización, como de los diferentes usuarios, dejando en un segundo plano el de las soluciones tecnológicas que no corresponden a los análisis de sistemas del nivel conceptual. *“Esta buena práctica está basada en los análisis de procesos, actores y responsabilidades que se abstraen como requisitos del sistema.”* (idem)

*“En este contexto, el modelo que se ha seguido concentra su atención en la institucionalidad y los procesos (formalmente descrita y documentada en normas, reglamentos y manuales de funciones), consiguiendo así, una aproximación a la visión de conjunto, completa y consistente. Desde esta perspectiva el modelo de integración se caracteriza por:*

- *Modelo de procesos o funciones (casos de uso de negocio) que identifica los actores y los procesos o funciones que utilizan dichos actores.*
- *Modelo de objetos del negocio compuesto por los actores, entidades de negocio y unidades de trabajo determinadas para los casos de uso de negocio.*

En resumen una buena práctica para el análisis de requerimientos es:

- *Determinar el contexto del sistema a nivel de procesos, y una vez se haya validado estos requisitos, se puede detallar a nivel de usuario e inclusive a nivel de aplicación o software.*
- *Enumerar los requisitos candidatos a partir del contexto del sistema y la estructura institucional y que constituyen la arquitectura candidata.*
- *Representar los requisitos a nivel de funciones y roles.*
- *Documentar los requisitos que no son funciones y que determinan restricción o alcance para el Sistema.”* (idem)

Los criterios específicos definidos son los siguientes: sobre el mapa conceptual para el desarrollo de los sistemas de información; de priorización para el desarrollo de los sistemas de información ambiental; de las etapas para el desarrollo de sistemas de información ambiental; sobre la madurez de una temática específica para ser incorporada al sistema de información ambiental; sobre las adquisiciones de software y hardware para los sistemas de información Ambiental; del acceso a la información de planeación de sistemas; sobre capacitación como medio para evitar los vacíos institucionales; sobre la organización y mecanismos de mediación; del Plan Estratégico Nacional de Sistemas de Información Ambiental y Planes Tácticos de Sistemas de las Instituciones; sobre el análisis de requerimientos; sobre la documentación de buenas prácticas; y sobre las responsabilidades generales y específicas.

## 3.2. Protocolos y estándares aplicados en la Amazonia Colombiana sobre el ordenamiento ambiental del territorio

Los avances en el desarrollo o adopción y aplicación de protocolos en la región amazónica colombiana se presentan por cada entidad estatal del grupo de actores involucrados en el SIAT-AC, que tienen un rol en la generación de información sobre el tema objeto de análisis.

### 3.2.1 Cormacarena

Para el tema de ordenamiento ambiental del territorio esta Corporación no ha desarrollado estándares ni protocolos para el acopio, procesamiento, modelamiento y distribución e intercambio de información. Por el momento cuenta con protocolos para el tema de biodiversidad que por ser de utilidad son aplicados a la información que sobre este tema es requerida para procesos de ordenamiento ambiental del territorio.

Para adelantar los procesos de zonificación forestal y ordenamiento de cuencas, CORMA-CARENA se basa en el estudio “Generación de cartografía ecológica y zonificación forestal para la cuencas hidrográficas de los Ríos Guape y Güejar, y Análisis de caso veredal” el cual contiene una presentación detallada de los conceptos y métodos para el estudio del paisaje y la zonificación forestal, como marco de referencia que guía estudios futuros en este tema a manera de seguimiento o en aplicaciones a escalas más detalladas

La propuesta metodológica se fundamenta en el enfoque de la Ecología del Paisaje y el Análisis Integrado del Territorio, en sus dimensiones de análisis estructural (de patrones espaciales), temporal y funcional. Para el levantamiento de datos en campo ha desarrollado un protocolo que se retroalimentó con el SINCHI que se ha suministrado a los diferentes trabajos para que sean seguidos por los consultores y contratistas. Estos han sido aplicados en los ordenamientos ambientales veredales y en la ordenación de cuencas.

No cuenta con protocolos para intercambio de información ni para el procesamiento y modelamiento de la información. Solamente en el caso del Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de un Sector estratégico del DMI Ariari – Guayabero y del PNN Sierra de La Macarena, se definieron con claridad los procesos de modelamiento y obtención de productos finales. Este Plan retoma la metodología general de ordenamiento ambiental del territorio desarrollada en el interfluvio Losada- Guayabero, pero avanza en la definición de formatos de campo para datos e información tanto socioeconómica, como biofísica y de sistemas de producción. Sin embargo estos no se han aplicado a otros casos de ordenamiento ambiental o de ordenación de cuencas o forestal.

Tabla 10. Protocolos y estándares aplicados por CORMACARENA

TEMA	OBJETO	SUBTEMAS	INSTRUMENTOS	TIPO DE ARCHIVO	OBSERVAC.
Protocolo de levantamiento de información y base de datos sobre biodiversidad en el AMEM	Protocolo para levantamiento de información de aguas	<ol style="list-style-type: none"> <li>Gestión de la calidad del agua</li> <li>Muestreo</li> <li>Embalaje y envío de muestras</li> <li>Metodología de análisis</li> <li>Cadena de custodia</li> <li>Archivo de datos en campo</li> <li>Manejo de datos y garantía de calidad</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoja de toma de datos en campo</li> <li>Material de referencia</li> <li>Cuadrantes Unidades de Paisaje</li> <li>Base de datos</li> </ul>	Protocolo: Word Hoja de datos de campo: excell Material de referencia: 3 documentos de Word Base de datos: Access	Los cuadrantes de Unidades del Paisaje y la Base de datos son para todos los protocolos de biodiversidad. La base de datos hace parte del Sistema de Información en biodiversidad y está compuesta por los siguientes temas: aguas, suelos, vegetación, fauna y unidades del paisaje
	Protocolo para levantamiento de información de fauna	<ol style="list-style-type: none"> <li>Detección y registro de especies animales</li> <li>Levantamiento de información por grupos de fauna</li> <li>Caracterización de los grupos de fauna</li> <li>Variabes</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siete formatos de acopio de datos según especie</li> <li>Cuadrantes Unidades de Paisaje</li> <li>Base de datos</li> </ul>	Protocolo: Word Formatos de acopio de datos: Excell Base de datos: Access	
	Protocolo para el levantamiento de biodiversidad vegetal	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definición de variables de biodiversidad para el diseño metodológico y muestreo, levantamiento, procesamiento de variables de biodiversidad vegetal</li> <li>Métodos de muestreo</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formato de campo vegetación</li> <li>Formato por ejemplar de flora</li> <li>Levantamientos biodiversidad vegetación</li> <li>Variabes biodiversidad vegetación</li> </ul>	Protocolo: Word Formatos de acopio y levantamiento de datos: Excell Base de datos: Access	
	Suelos		<ol style="list-style-type: none"> <li>Formato levantamiento información de suelos</li> <li>Variabes de suelos</li> <li>Material de referencia: tres documentos de taxonomía de suelos</li> </ol>	- Formato de levantamiento de información y variables suelos: Excell Material de referencia: Acrobat Reader	

En la Tabla 10, se presenta una descripción de los protocolos de biodiversidad y los de levantamiento de información de suelos en campo con que cuenta la entidad.

### 3.2.2 CDA

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico – CDA, dispone de un Manual de Procedimientos y Estándares Cartográficos, elaborado en el 2006 por el Sistema de Información Geográfico y Estadístico de la Oficina de Planeación – SIGAE (Tabla 11).

Para su elaboración, se dio a la tarea de revisar las normas y documentos desarrollados para normalizar y estandarizar información geográfica (Norma Técnica Colombiana NTC-4611 Metadatos, Comité ICONTEC 0034 Sistemas Geográficos Georreferenciados, ISO 211 – Estándares Información Geográfica y Esquema Espacial y la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE). Además se basó en el análisis de las experiencias adelantadas por otras instituciones como INGEOMINAS (Estándares Geología), ECOPETROL (Estándares de Información Geográfica: guías de Información Geográfica Digital, Versión 3.0, 1998) y DAMA (Estándares de Información Cartográfica).

El manual hace parte integral del manual de procedimientos del sistema de información Geográfico Ambiental y Estadístico de la Corporación C.D.A en los que se refiere a la generación, producción e ingreso de cartografía digital o impresa y bases de datos espaciales. Se hace la salvedad que todo lo relacionado al Sistema mencionado deberá regirse por el manual, dicho documento y complementarse con los estándares consultados, como parte del control de calidad a la información.

En lo que se refiere a protocolos para acopio de información en campo, para el procesamiento de datos atributos y para el modelamiento e intercambio de información, no se han desarrollado protocolos ni estándares en la entidad.

Es de señalar que tampoco se han incorporado otros protocolos, como es el caso de los desarrollados en procesos de ordenamiento ambiental que ha desarrollado de manera conjunta con otras entidades, entre los que cabe mencionar el ordenamiento ambiental del interfluvio Ariari – Guayabero desarrollado conjuntamente con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la UAESPNN y CORMACARENA.

Tabla 11. Protocolos y estándares aplicados por CDA

TEMA	OBJETO	SUBTEMAS	INSTRUMENTOS	TIPO DE ARCHIVO	OBSERVAC.
Manual de procedimientos y estándares cartográficos	Orientar la generación, producción, e ingreso de cartografía digital o impresa y bases de datos espaciales, que complementada con los estándares consultados y mencionados en el Manual, como parte del control de calidad a la información.	Estructura general del SIGAE	Estructura de carpetas en Windows		Se trata de un manual con directrices generales dirigidas a las seccionales y al personal interno de la Corporación sobre los subtemas mencionados.
		Entrada de datos: bases de datos espaciales	Mapas generados por otras instituciones y por la CDA en sus tres seccionales	ILWIS, AUTOCAD y ARC VIEW	No contiene aspectos específicos sobre los procedimientos para entrada de los datos, la producción de la información y su intercambio.
		Entrada de datos: atributos	Datos generados por las seccionales	Excell y Access	
		Salidas de información	Vistas y papel	ILWIS, AUTOCAD y ARC VIEW	
		Acceso a la información	Cartografía digital e impresa	ILWIS, AUTOCAD y ARC VIEW	

### 3.2.3 Corpoamazonia

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONIA, cuenta con un desarrollo conceptual que parte de definir la región en el sur de la Amazonia colombiana y en el ámbito de sus competencias, su quehacer en una “región”, a la cual se aproxima como Sistema Ecológico Regional - SER con todos sus componentes, e incluye el qué y el cómo avanzar en la construcción del Sistema de Información.

Con esta aproximación conceptual establece que el Sistema de Información debe diseñarse desde el principio, haciendo una aproximación temática parcial, a manera de “*celdas informáticas*” - *especialmente rígidas y permanentes, así como totalmente desligadas de cualquier esquema político-administrativo -que permitan manipulaciones de tipo desglose/agrupamiento progresivo/selectivo, aunque en primera instancia - a corto plazo - sólo se logre implementar la base de datos regional global.*” (CORPOAMAZONIA, 1999)

En su desarrollo conceptual se propone avanzar en la construcción del Modelo de los Sistemas Ecológicos – MSE, como una propuesta sistémica y sistemática para abordar los procesos de Planificación del Desarrollo Regional y de la Gestión Ambiental de una Región como es el sur de la Amazonia colombiana.

Como parte del proceso de montaje y operación del Sistema de Servicios de Información Ambiental Georeferenciada de CORPOAMAZONIA, que se viene estructurando a partir del modelo conceptual del MSE, en el 2003 se desarrolla el documento “Métodos de Trabajo para el Modelo de los Sistemas Ecológicos, en el proceso de elaboración de un Atlas ambiental del sur de la Amazonia” que tiene como propósito explícito aportar al conocimiento de los habitantes de la región, “sobre la región” o “su región”, a la vez que generar un instrumento que sirva como catalizador de una nueva cultura de la información y, por tanto, de una nueva manera de aproximación a la realidad del sur de la Amazonia. (CORPOAMAZONIA, 2003)

Posteriormente en el 2006 se elabora la Guía para la Estructuración y Organización de Proyectos Cartográficos, cuyo “*propósito es el de fortalecer y afianzar procesos de formación en aquellas personas que han estado relacionadas con las doctrinas del MSE; motivar procesos de formación en aquellas personas que por diversas razones han permanecido al margen del marco conceptual del MSE; e inducir a aquellas personas de la comunidad o de las diferentes instituciones y disciplinas presentes en la región, para que conozcan el modelo y lo incorporen dentro de sus actuaciones como una propuesta de análisis integral y holístico de los diversos componentes y relaciones del Sistema Ecológico Regional en el que interactúan.*” (CORPOAMAZONIA, 2006)

En este mismo año y bajo el mismo enfoque conceptual elabora el Catálogo de Objetos, Atributos y Símbolos cartográficos compuesto por el catálogo de objetos y sus atributos mínimos y el catálogo de símbolos, todos con su respectiva descripción.

De igual forma, en el proceso de conformación del Sistema de Servicios de Información Ambiental Georreferenciada de CORPOAMAZONIA, esta Corporación ha desarrollado diferentes formatos que permiten organizar tanto la recepción de información, como su organización y almacenamiento.

Se trata de siete formatos referidos al levantamiento de los geodatos (cuatro formularios) la relación de fuentes de información secundaria, el recibo de materiales cartográficos digitales y la auditoría y concepto técnico.

A continuación, en la Tabla 12 se presenta la descripción de cada uno de estos desarrollos conceptuales y de procedimiento que forman el conjunto de protocolos definidos por la entidad para la producción y administración de la información ambiental en el sur de la Amazonia.

Debido a que la aproximación conceptual siempre está referida a la ordenación del territorio, los protocolos y estándares desarrollados aplican para los procesos que en este tema adelanta la Corporación.

Tabla 12. Protocolos y estándares aplicados por CORPORAMAZONIA

TEMA	OBJETO	SUBTEMAS	INSTRUMENTOS	TIPO DE ARCHIVO	OBSERVAC.
Métodos de trabajo para el modelo de los sistemas ecológicos	Elaboración de un Atlas para la región sur de la Amazonia colombiana	Método de trabajo perceptivo  Método de trabajo congnooscitivo  Método de trabajo operativo	Desarrollo conceptual y Tabla con el desglose de los cuadros grandes sistemas constituyentes del SER Las tareas propias del método y la forma como deben ser abordadas Conceptual y metodológico	Word, Acrobat	Constituyen un solo documento conceptual e instrumental.
Guía para la estructuración y organización de proyectos cartográficos en el marco de los sistemas ecológicos	Motivar procesos de formación, fortalecer y afianzar procesos de formación en relación con las doctrinas del MSE y proponer un modelo conceptual y metodológico para que sea apropiado por otros actores regionales.	La estructura del árbol de directorios de SSIAG El proyecto cartográfico en ARC VIEW 3X	Documento conceptual e instrumental.	Word, Acrobat	Toma todos los principios y directrices de la NTC 4611
Catálogo de objetos, atributos y símbolos cartográficos, en el marco de los sistemas ecológicos	Disponer de un conjunto de objetos cartográficos, sus atributos mínimos y su simbología, para ser utilizados en el proceso de generación cartográfica	Catálogo de objetos y sus atributos mínimos Catálogo de símbolos	Documento conceptual y metodológico, con presentación detallada de la simbología a ser utilizada	Word, Acrobat	

TEMA	OBJETO	SUBTEMAS	INSTRUMENTOS	TIPO DE ARCHIVO	OBSERVAC.
Formulario para el levantamiento de Geodatos	Contar con un instrumento para el levantamiento de información en campo	Refén móvil para decomisos Organización político administrativa Geología regional Instrumento ideológico normativo	Formato Formato Formato Formato	Word Word Word Word	El formato es único pero se ponen a disposición cuatro aplicativos para estos diferentes temas, como una guía para su trámite.
Acta de recibo de materiales cartográficos digitales	Disponer de la información básica sobre productos cartográficos recibidos por la Corporación		Formato	Acrobat	
Relación de fuentes de información secundaria	Acopiar la información básica sobre la revisión de fuentes secundarias		Formato	Acrobat	Se trata de un instrumento que aplica para diferentes estudios y procesos adelantados por la Corporación de manera directa o mediante contratación
Auditoria y concepto técnico	Evaluar la información espacial recibida por la Corporación		Formato	Acrobat	Aplica para otras instituciones o para contratistas

### 3.2.4 UAESPNN

La Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales desde el año 2000 viene adelantando un esfuerzo institucional tendiente a unificar aproximaciones conceptuales y procedimientos en la gestión de las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que incluye su consolidación a partir de la construcción de los Sistemas Regionales de Áreas Protegidas - SIRAP.

Para tal fin ha adelantado un desarrollo conceptual sobre la planificación del manejo de las áreas protegidas y la metodología para alcanzarla, teniendo como marco legal el decreto 622 de 1977 y la Política de Participación Social en la Conservación.

Como se había mencionado la planificación del manejo de las áreas protegidas y la construcción de los SIRAP se basan en el ordenamiento ambiental del territorio, en el primer caso tanto del área protegida como del área de influencia o zona amortiguadora.

Esta aproximación conceptual y metodológica, para el caso específico de la Dirección Territorial Amazonia – Orinoquia, DTAO, ha sido apropiada y ajustada a las particularidades de la macro región, dada la diversidad natural y cultural existente en ella.

Para la planificación del manejo de las áreas protegidas y la consolidación de SIRAPs, la entidad con el auspicio de la Embajada Real de los Países Bajos, enfoca el trabajo hacia la elaboración de documentos conceptuales y metodológicos, bases de datos y desarrollo de los sistemas de información geográfica para aplicar en toda la UAESPNN. Respecto a estos últimos, se viene adelantando un esfuerzo por unificar procedimientos y homologar términos y objetos, con el fin de consolidar el Sistema de Información de la Unidad que se encuentra en marcha.

Es de resaltar que los procesos de ordenamiento ambiental del territorio se adelantan de manera participativa y tienen una intención clara de identificar los valores de conservación, sus amenazas y sus posibilidades, así como definir planes de manejo que se conviertan en la carta de navegación de cada área protegida, articulados a la planeación estratégica de la entidad.

En tal sentido, el desarrollo de protocolos y estándares está referido a estos temas, así como las bases de datos y los aplicativos de los sistemas de información. En consecuencia, la DTAO cuenta con desarrollos específicos que son discutidos y analizados de manera conjunta por todos los funcionarios en los Comités Territoriales, con el fin de garantizar la unidad de criterios y de trabajo en las áreas protegidas del nivel nacional.

En la Tabla 13 se presentan los principales desarrollos en protocolos y estándares, tanto del nivel nacional como de la DTAO. Para su desarrollo se consultaron las normas técnicas colombianas y los avances tanto de otros países como del país a través de otras instituciones, en especial del IGAC.

Tabla 13. Protocolos y estándares aplicados por UAESPNN

TEMA	OBJETO	SUBTEMAS	INSTRUMENTOS	TIPO DE ARCHIVO	OBSERVAC.
Protocolo para los estándares de la UAESPNN en el desarrollo de sistemas de información	Poner a disposición de las Direcciones Territoriales un instrumento que oriente la gestión de sistemas de información de manera articulada y unificada	Perfil de usuarios Formulación del modelo conceptual Acopio y generación de información a escalas y niveles adecuados de estructuración Uso de la herramienta por parte de los usuarios que incluye el metadatos	Documento conceptual Documento conceptual Modelo conceptual, lógico, físico, cartográfico y aplicativo Incluye estándares y protocolos específicos para cada tema	Acrobat. Las bases de datos se desarrollan en ACCESS y el aplicativo en ARC VIEW y ARC EXPLORER	Se cuenta con un aplicativo en ARC EXPLORER el cual funciona en Intranet, con una aplicación especial para el Internet. La propuesta está orientada a articular el sistema en ORACLE con los debidos permisos de usuario y atributos de administrador.
Procedimiento para configurar y usar el software ARCEXPLOER JAVA 4.0 con una Geodatabase, servicios geográficos e información local	Presentar paso a paso el procedimiento que se debe llevar a cabo para instalar y configurar el Software ArcExplorer Java 4.0 para que pueda acceder a datos locales o ubicados en una Base de Datos Geográfica en inglés Geodatabase o en la Web	Requerimientos técnicos Procedimiento de instalación del Java y Arc Explorer Adición de temas desde una base de datos geográfica Adición de temas cartográficos desde Internet Adición de temas cartográficos desde un disco local	Guía conceptual y técnica	Acrobat	Dirigida a usuarios de la UAESPNN para acceder al aplicativo desarrollado en ARC EXPLORER
Estructura básica de información para el Sistema de Información de la DTAO	Proveer de una estructura básica de datos sobre temas y descripciones generales articulados al SIG de la entidad	Modelo conceptual y lógico Desarrollo físico del modelo	Documento conceptual y metodológico referido a un aplicativo de bases de datos y SIG al que pueden acceder las AP de la DTAO	Acrobat. La base de datos a la que se refiere se encuentra en ACCESS 2000	Presenta cuatro modelos entidad relación, con sus respectivos atributos y descripción: áreas protegidas, entidades territoriales, territorios indígenas, relación de actores

### 3.2.5 Instituto SINCHI

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, ha avanzado en el desarrollo conceptual y metodológico para el desarrollo de procesos de ordenamiento y ordenación territorial, tanto desde el Grupo de Gestión de Información Ambiental y Zonificación del Territorio como desde el Herbario Amazónico y Asentamientos Humanos que adelantan procesos de ordenamiento territorial, básicamente produciendo insumos.

En tal sentido, cada estudio adelantado incluye los respectivos modelos conceptuales para los diferentes procesos intermedios y finales, y para las bases de datos que los acompañan. De igual forma contienen la respectiva documentación que incluye el desarrollo de diccionarios de datos y metadatos.

La experiencia en este sentido es amplia e incluye el trabajo conjunto en la formulación de los planes de ordenamiento territorial en el Departamento del Guaviare, procesos de Zonificación Ambiental en los Departamentos del Amazonas, Caquetá y Putumayo, y procesos de Zonificación Forestal en los Departamentos de Amazonas y Guaviare, todos ellos con acuerdos institucionales con las entidades que tienen presencia en la región, dado su rol como proveedor de información sobre la región.

En el caso específico de protocolos y estándares para la generación de información ambiental para el ordenamiento ambiental puede decirse que el Instituto ha avanzado en la conceptualización de los procesos de zonificación del territorio y en la definición de procedimientos metodológicos que se han venido aplicando en los diferentes procesos adelantados en la región, cada vez siendo ajustados y retroalimentados a las realidades en que se han aplicado. Acompañan estos desarrollos, el diseño y aplicación de algunos formatos y protocolos para diferentes procesos como son el acopio de información en campo, el procesamiento y la transformación de la información y su debida documentación. La descripción de cada uno de estos instrumentos se presenta en la Tabla 14.

Tabla 14. Protocolos y estándares aplicados por el SINCHI

TEMA	OBJETO	SUBTEMAS	INSTRUMENTOS	TIPO DE ARCHIVO	OBSERVAC.		
Sistema de Información Indicadores de Línea Base, Amazonia Colombiana	Fortalecer el sistema de información ambiental de la Amazonia colombiana, articulando los avances que el Instituto SINCHI, las Corporaciones de Desarrollo Sostenible y otras instituciones han realizado. Generar acuerdos interinstitucionales que faciliten la generación de nueva información bajo los mismos estándares, con la periodicidad necesaria para efectuar adecuados procesos de monitoreo ambiental.	Diccionario de datos.	Documento y CD	Acrobat	Este Sistema hace parte del Proyecto "Diseño y operación del Sistema de Información Ambiental, la Línea Base y el Sistema de Monitoreo Ambiental para Colombia".		
		Manual de usuario del aplicativo informático	Documento explicativo				
		Guía de la instalación de la base de datos	Documento explicativo				
		Protocolo tipo de transformación de información	Documento conceptual y metodológico				
		Modelo entidad – relación de la base de datos	Esquema				
		Hojas metodológicas de los indicadores	Documento				
Formulario para caracterizar ecosistemas	Disponer de un instrumento único para el levantamiento de información en campo referida a los ecosistemas	Acuerdos del Comité Técnico Interinstitucional de Línea Base	Documento	Acrobat	Orientado bajo el esquema conceptual de ecología del paisaje		
		Datos generales de la unidad de muestreo	Tabla				
		Formulario DRP (diagnóstico rural participativo) fauna	Tabla				
		Formulario degradación de suelos	Tabla				
		Formulario de suelos	Tabla				
		Formulario de levantamientos florísticos en bosques, vegetación secundaria y pastizales (parcelas)	Tabla				
		Formulario de sistemas productivos	Tabla				
			Varias tablas sobre cada uno de los aspectos requeridos			Acrobat	Basado en el formulario del IGAC desarrollado en 1995
			Documento conceptual y metodológico				
Formulario para descripción de suelos Perfiles urbanos en la Amazonia colombiana	Aplicar un formato único para el levantamiento de información específica de suelos en campo Tipificar y caracterizar los asentamientos humanos y definir el anillo de poblamiento en la Amazonia colombiana	Tipología de asentamientos humanos	Documento conceptual y metodológico	Publicación			
		Indicadores de funciones urbanas					
		Índice de urbanización					





## 5 Balance final

**E**l balance se realiza en términos de la gestión de información ambiental para el ordenamiento ambiental, que para el presente caso incluye la ordenación de cuencas y forestal. El presente balance coincide con una serie de planteamientos a los que llegó el Documento Estratégico de Lineamientos de Política de Información Ambiental para la República de Colombia (MAVDT, 2006 a).

Tal como lo demuestran los casos analizados se puede afirmar que no hay regulación unificada para la gestión de información en el tema, que no es otra que información ambiental sobre la región. Ello no posibilita que realmente logre impactar en la toma de decisiones, pues no se aborda en todos sus aspectos relevantes, ni provee la totalidad de los marcos de actuación tanto a instituciones como a otros actores privados y de la sociedad en general.

En el tema de ordenamiento ambiental, se requiere un adecuado manejo y suministro de información ambiental, proceso que involucra actores heterogéneos de diversas instituciones que a su vez realizan actividades que pueden ir desde la colección de los datos y su procesamiento hasta su disposición final para un usuario.

Como se vio, por lo regular estas actividades se realizan sin la existencia de acuerdos claros sobre el tratamiento de la información, que actúen como elementos articuladores y ordenadores que trasciendan a las propias instituciones y le den la armonía y coherencia esperada. En este orden, las instituciones, de manera independiente, promueven el cumplimiento de

objetivos para gestionar información según sus propios intereses, prácticas y métodos, pero sin un esquema de referencia común que permita lograr los objetivos de manera controlada y con impactos positivos a nivel del SINA como un cuerpo organizado en la región.

Si bien existen algunos intentos de coordinación y articulación, estos no han sido suficientes para lograr un proceso de gestión de información sobre el ordenamiento ambiental, de manera armónica y consecuente con las necesidades regionales, en procura de consolidar una visión de región y aportar en la construcción del desarrollo sostenible en la misma.

Lo anterior se debe a que las instituciones no tienen claros los roles a cumplir en la gestión de información, pues la normativa no es precisa al respecto, aspecto que corresponde desarrollar por las entidades del SINA, entendiendo que la normatividad ofrece oportunidades para establecer sinergias que permitan avanzar de manera conjunta y con ello, cumplir con sus respectivos roles. Así, sin tener claridad al respecto, no se puede construir una perspectiva de largo plazo para la información en ordenamiento ambiental y en ordenación territorial. El hecho mismo que las Corporaciones de Desarrollo Sostenible de la región deban diseñar y disponer de un Sistema de Información Ambiental en el área de su jurisdicción, pero que a la vez se le asigne al Instituto SINCHI la tarea de generar información ambiental sobre la región, además de operar y coordinar la información con las Corporaciones, es percibido como una especie de traslape de funciones, que no permite avanzar en la organización de un proceso unificado de gestión de información oportuno y eficiente, a la vez que no permite identificar quién debe ejercer el liderazgo en la materia. Igual situación se presenta con el tema de ordenamiento ambiental tal como se pudo apreciar en el numeral 2.1 relativo al marco político y legal del ordenamiento ambiental, pues se trata de asignación de funciones de manera aislada que, de una parte, diluyen la responsabilidad y conducen a la duplicidad de esfuerzos y recursos, y al desgaste institucional ante la sociedad regional; de otra, provocan vacíos en la cadena de valor de manejo de información para el ordenamiento ambiental que ninguna de estas entidad entra a resolver.

En la región no hay integración de los procesos de gestión de información en toda la cadena de valor (desde la planeación hasta la disposición de la misma y toma de decisiones por la sociedad), lo que trae consigo incoherencias y desconexiones. Además de lo anterior, no hay una gestión adecuada de la información sobre el ordenamiento y la ordenación con los procesos del Sistema de Gestión de Calidad (Ley 872 de 2003).

En este sentido es necesario avanzar en la definición de una instancia institucional que tenga a su cargo el diseño, construcción, implementación y operación de un sistema de segundo nivel que entre a resolver los inconvenientes y vacíos mencionados. Esta responsabilidad la puede asumir el SIAT – AC, si lo acompaña una asignación clara y específica de responsabilidades sobre la dirección, coordinación, liderazgo de implementación y ejecución de acciones relacionadas con este Sistema.

Para lograr lo anterior es necesario construir espacios interinstitucionales específicos, que sean instituidos legalmente, para el SIAT – AC y el análisis y discusión de todos los temas relacionados con la gestión de información para el ordenamiento ambiental territorial, enfocando esfuerzos para resolver los intereses existentes en la relación propietario – usuario – generador – modelador – administrador – distribuidor, para que la información realmente aporte al ordenamiento ambiental en la región. Aquí hay que tener en cuenta los espacios de retroalimentación e intercambio con las instituciones del nivel nacional que también tienen responsabilidades misionales con el ordenamiento ambiental y con la generación y suministro de información ambiental para este. También hay que considerar que los espacios sean de utilidad para dirimir conflictos derivados de la falta de claridad de roles y responsabilidades en toda la cadena de valor de manejo de la información.

Sin contar con responsabilidades claramente definidas y delimitadas, no es posible definir los mecanismos de custodia y responsabilidad de la información y los datos sobre el ordenamiento ambiental en la Amazonia, tal como fue corroborado con las experiencias analizadas, bajo la perspectiva regional. Como se presentó con anterioridad, no hay documentación y almacenamiento adecuado de los datos e información sobre el tema en la mayoría de los casos. De allí que se encuentren conjuntos de datos incompletos e incompatibles que dificultan la integración y las actividades de transformación de los datos en información para la región.

A pesar de los avances existentes sobre el tema de ordenamiento ambiental, no hay una clara y detallada definición de los datos fundamentales a nivel regional y los responsables de su gestión y custodia. Aunado a lo anterior se tiene que la planeación de la producción de información ambiental para el ordenamiento, y en general, obedece a coyunturas y “urgencias” que a elementos estratégicos de la gestión institucional en la región, aspecto que incide en la no construcción de acuerdos y procesos que generen impacto a largo plazo. A esto contribuye, a su vez, la falta de seguimiento y evaluación de los procesos iniciados, en especial de aquellos que se quedaron plasmados en planes que no han iniciado su ejecución con un debido acompañamiento.

Aunque se ha generado información ambiental que no es solo de utilidad para el ordenamiento ambiental, reconociendo con ello su importancia para la institucionalidad y las zonas donde ha sido generada, no hay certeza sobre cuál es la información oficial. En este aspecto aún queda mucho camino por recorrer en la Amazonia colombiana, pues no se cuenta con procedimientos ni protocolos para depurar y declarar la información generada como oficial.

De acuerdo al análisis realizado, se encontró que hay una muy baja disponibilidad de documentación (metadatos) de los datos e información en las instituciones y muy pocas iniciativas que puedan reforzar esta práctica, al igual que son pocos los casos que cuentan con bases de datos de metadatos, que permitan avanzar en un inventario completo de información

ambiental en general y sobre el tema en específico. Con ello, persisten grandes dificultades para conocer qué información tiene cada institución, lo cual dificulta la planeación interna y regional y el ejercicio de la responsabilidad sobre la información a cargo.

Según la información acopiada y suministrada durante el análisis realizado, no existen mandatos institucionales específicos que establezcan con claridad la necesidad de la documentación de la información como instrumento de gestión de la información. Por lo regular estas actividades se asimilan a las funciones de los centros de documentación, que presentan una visión muy parcial e incompleta de los activos de información institucional.

La divulgación, distribución y publicación de la información se da de formas muy diversas, encontrándose un panorama muy heterogéneo que no permite tener una visión de conjunto, ya que ha obedecido a las iniciativas particulares de cada proyecto de ordenamiento u ordenación, donde no ha existido claridad institucional ni unidad de criterios sobre lo que se debe publicar y cómo deben ser las publicaciones y sobre la calidad de las mismas. Así, ante la ausencia de un proceso de documentación de la información, las publicaciones no siempre agregan valor para las necesidades regionales.

Hay debilidades relacionadas con el desarrollo de los sistemas de información en el entendido que deberían permitir articular la información generada por los procesos de ordenamiento ambiental, debido, de una parte, a que algunos procesos han desarrollado sus propios aplicativos no articulados a los sistemas de información institucional, y de otra, a que buena parte de la información no fue pensada para hacer parte de un sistema de información. Estos aplicativos se han desarrollado de manera no coordinada entre las entidades que intercambian información, pues han sido desarrollados para propósitos de consolidarla de manera rápida, sin las necesarias consideraciones de coordinación mínima o de revisión de su coherencia con un objetivo común.

Aún falta mucho que avanzar en términos de las actividades de gestión de estandarización, pues no corresponden a esfuerzos sostenidos que soporten la simplificación y optimización de la gestión de información.

Hay escasos mecanismos de divulgación de lo que las entidades tienen en materia de información ambiental para el ordenamiento ambiental, y con algunas excepciones, tiene muy poca promoción. Como se vio solamente algunos casos han sido publicados: interfluvio Losada – Guayabero (MAVDT, et. al , 2004), interfluvio Ariari – Guayabero (CORMACARENA, et. al, 2006), ordenamientos veredales en el Meta, el ordenamiento ambiental del Río Guaviare (CDA, 2003) y las zonificaciones ambientales adelantadas por el SINCHI (SINCHI, 2006 d), aunque cabe señalar que han sido poco difundidos en la región, en especial en los tomadores de decisión.

De allí que no es claro qué información está disponible al público y bajo qué condiciones, además porque las instituciones definen su propio código de disponibilidad y acceso sin un pensamiento colectivo y basado en la función pública y el carácter de la información pública. Esto se debe en parte al hecho que no hay claridad sobre los principios de la propiedad intelectual, cuyos argumentos han generado gran confusión y desconfianza entre las instituciones y en sus relaciones con el público, so pretexto de defender la propiedad intelectual.

La gestión de la información para el ordenamiento ambiental y la ordenación por lo regular se hace por parte de los contratistas, como se presentó la mayoría de procesos se han adelantado por contratos, sin que haya procedimientos específicos por parte de la institución contratante respecto a la propiedad y a la forma en que debe ser entregada para que pase a ser parte de los activos de la entidad. En la mayoría de las instituciones no existen grupos o personas encargadas de la sistematización de esta información y su debida incorporación a la institución, con responsabilidades específicas para tal propósito.

En general no se considera estratégico el estímulo al desarrollo de capacidades en gestión de información para el ordenamiento ambiental y de información ambiental en general, a nivel institucional, técnico y humano.

La información sobre el ordenamiento ambiental no es percibida de manera integral, de tal forma se abordan porciones, partes o campos específicos de lo que es el ordenamiento, aspecto que no permite generar nuevas oportunidades de información y de contribución a la cadena de valor. En el ordenamiento hay una clara relación entre información y decisiones propias o de otros actores. No se puede ver la información aislada o su gestión debe de dejar de pertenecer a un campo específico para algunos actores institucionales y sociales, para trascender al espacio en el que se toman decisiones. De allí que debería hablarse de la investigación para la región, que posibilite dar el paso de la realidad virtual a la praxis social e institucional.

Por último, puede afirmarse que con la información analizada a la fecha puede decirse que aún queda mucho camino por recorrer para la gestión de información ambiental en la región amazónica colombiana, por las siguientes razones:

- Primera, porque los desarrollos conceptuales sobre el ordenamiento y la ordenación varían según cada entidad, sin que se tenga un primer acuerdo al respecto.
- Segunda, porque los desarrollos metodológicos son diversos como diversos son los casos en que se han llevado a cabo procesos de ordenamiento y ordenación.
- Tercera, porque la información varía según el detalle propuesto en cada estudio y según la información disponible, pero también según la capacidad técnica y logística para el acopio de información.

- Cuarta, porque aún no se han establecido acuerdos para el desarrollo de estándares y protocolos que permitan acercarse a la región con propuestas y parámetros unificados, aunque hay algunos avances que no logran concretarse en la práctica cotidiana institucional.

Todos los elementos mencionados con anterioridad son parte de la cadena de valor de la información que requiere de protocolos y estándares para que se pueda generar un mayor impacto en la toma de decisiones, y con ello se evite la información redundante, se resuelvan los vacíos de información y se minimice la dispersión y pérdida de recursos financieros y operativos.

Si bien hay desarrollos importantes, para el tema de ordenamiento y ordenación territorial ambiental el balance no es alentador, pues existen vacíos a nivel intra institucional y grandes vacíos a nivel interinstitucional. El desarrollo de protocolos y estándares es una tarea que no amerita espera, dando inicio desde la aproximación conceptual en el tema priorizado, para luego abordar el proceso metodológico, ambos plasmados en acuerdos que establezcan unos mínimos comunes para las instituciones que por misión deben adelantar su actuar institucional en la región, de manera específica en la gestión ambiental.



## 6 Elementos para la construcción de un acuerdo para la gestión de datos e información en el tema de ordenamiento ambiental del territorio

**L**as instituciones en la región tienen gran experiencia en la construcción de acuerdos en los procesos de ordenamiento ambiental y de ordenación territorial, de tal forma que este aspecto no resulta nuevo y se cuenta con una buena base para avanzar en este sentido. Por institución consultada, la reflexión realizada arrojó el siguiente balance:

En el caso de CORMACARENA, esta Corporación ha establecido acuerdos para la ejecución de proyectos con las instituciones participantes y con presencia en las zonas que han sido abordadas con los procesos de ordenamiento y ordenación. Con los planes de ordenación se han conformado los Consejos de Cuenca quienes están como veedores del proceso. De igual forma se han establecido acuerdos que se materializan en las reglamentaciones donde se determinan los tipos de uso permitidos y las concesiones para el uso del recurso.

Por su parte la CDA, en el 2004 adelantó unos acuerdos para apoyar la formulación del EOT de Mitú y luego para Carurú, con las respectivas alcaldías, la OPIAC, el INCODER y el MAVDT. A partir de allí no han surgido, ni se han puesto en marcha nuevos acuerdos. En Atabapo – Guasacabe – Inírida y Guaviare, se acordó que se enfocan proyectos institucionales: el de flor de inírida, los de proyectos productivos, el acueducto y la dotación mínima para una zona turística a nivel de Guainía. Para el OAT en el río Guaviare se estableció un acuerdo con Corporinoquia, un convenio, para adelantar el proceso en la margen derecha del río (Vichada).

El Instituto SINCHI, siempre ha establecido acuerdos institucionales para cada uno de los proyectos adelantados, de tal forma que cuenta con procedimientos para adelantar convenios, los cuales han servido de base para elaborar la propuesta de Convenio Especial Interinstitucional para el SIAT – AC. Los acuerdos interinstitucionales se hacen y generalmente se realizan mediante convenios y actas de trabajo. Se tiene el recurso humano con la experiencia en las fases de la Zonificación Ambiental del Territorio - ZAT que se han realizado. Logísticamente se tiene presencia en buena parte de la región, y se cuenta con equipo especializado para el trabajo de campo y laboratorios. Además existe un grupo de investigación enfocado al tema. En cuanto a recursos financieros se espera contar con presupuesto de la nación a través de una ficha BPIN para 2008 -2011, para algunas actividades relacionadas.

Para formalizar un gran acuerdo que permita avanzar en el SIAT – AC, con las entidades consultadas se establecieron los temas de interés, para lo cual son presentados como Acuerdos a los que debe llegarse en la Amazonia sobre el ordenamiento ambiental del territorio, que sirven luego de base para organizar el Convenio, visto como un acuerdo sobre los acuerdos. Los acuerdos, que desde la temática de ordenamiento deben ser establecidos, son:

**PRIMER ACUERDO:** los pasos a seguir. Definirlos de manera conjunta, ya teniendo identificada la temática. Se refiere los elementos básicos amplios referidos a generación de información y compartirla en un “gana- gana”. Definir cuáles decisiones se pretenden soportar o apoyar, definir cuál es la gran apuesta para la Amazonia. Se propone iniciar con una jornada de socialización de los avances a la fecha sobre el ordenamiento ambiental, presentar la “línea base” del ordenamiento ambiental (si es necesario completarla), para luego realizar una jornada con los directores, como tomadores de decisiones, en el sentido de ganar la voluntad política para el proceso, no solo de información para el ordenamiento ambiental, sino también para el SIAT - AC. De igual forma, definir con claridad los roles en la gestión de información y en toda la cadena de valor de manejo de la información.

**SEGUNDO ACUERDO:** los significados y los conceptos. Poner a disposición los elementos conceptuales referidos y relacionados con el OAT, para luego establecer consensos. Aquí resulta de particular importancia analizar los criterios que se tendrán en cuenta por parte de cada entidad para contratar en la realización de los trabajos de ordenamiento y ordenación, dado que la mayoría de procesos adelantados han sido por contrato.

**TERCER ACUERDO:** los procesos metodológicos generales y específicos sobre el ordenamiento ambiental. Aquí se refiere tanto a la metodología general, como a las metodologías específicas para desarrollar cada fase del ordenamiento y para la clasificación de temáticas específicas (caso suelos, coberturas...).

**CUARTO ACUERDO:** los estándares y protocolos. Definir para el tema priorizado y para la información ambiental en general los protocolos básicos y los estándares mínimos con

los que se pueda avanzar, a partir de los definidos a nivel nacional. Para ello es necesario conocer qué protocolos hay y sobre qué aspectos y luego si analizar si se establecen acuerdos en este sentido.

**QUINTO ACUERDO:** el desarrollo de capacidades institucionales. Es necesario definir qué hay que fortalecer y en dónde, para poder avanzar con el SIAT – AC. Lo que se puede apreciar hasta el momento es la necesidad de “homologar” capacidades en la región, para lo cual es necesario tener en cuenta la definición de capacidades, pues no se trata solamente de equipos de cómputo e informática.

**SEXTO ACUERDO:** variables y escalas. Es necesario definir unas variables de interés conjunto para avanzar en el ordenamiento ambiental de la región, para contar con una panorámica general que permita orientar la continuidad de los procesos de ordenamiento ambiental y ordenación territorial.

**SÉPTIMO ACUERDO:** las formas de colaboración en la generación de datos y el intercambio de datos e información. Es necesario compartir datos básicos y los productos de información, pero no hay claridad alguna sobre cómo hacerlo.

**OCTAVO ACUERDO:** las formas de presentación de la información, formatos de generación y distribución y entrega de la información (digital, papel).

**NOVENO ACUERDO:** los aspectos operativos del SIAT –AC y su puesta en marcha, aunque es necesario aclarar que este acuerdo inicia con el que se ha denominado el primer acuerdo, aquí recogerían todos los planteamientos avanzados en los acuerdos anteriores.

**DÉCIMO ACUERDO:** la gradualidad del proceso. Definir ejercicios piloto que presenten las bondades del SIAT – AC y los vacíos que deben ser resueltos para seguir avanzando.

## 5.1 Condiciones necesarias para el establecimiento de acuerdos

Con las instituciones se analizaron una serie de condiciones requeridas por parte de cada una de ellas, que posibilitan la construcción de los acuerdos, pero más allá que ello, que efectivamente se pongan en marcha, que los acuerdos a los que se llegue se hagan efectivos.

1. Libertad de uso de la información por cada una de las entidades participantes y otorgándose los créditos respectivos.
2. Establecimiento de compromisos para la actualización permanente o periódica de la información.

3. Apropiación o interés político de las instituciones para participar dentro del proceso.
4. Asignación de recursos por cada entidad.
5. Los acuerdos y protocolos deben estar basados en unos criterios mínimos: fortalezcan o incremente la capacidad de la entidad, que la información sea relevante para la región, que sea abierta a la opinión, conocida, que haya democracia en el uso y acceso de la información, sin costo o con un mínimo que facilite su acceso y que la tase a un precio justo, pero que la ponga a circular.
6. Definir el aporte de cada institución con claridad.
7. Que en los trabajos futuros a los acuerdos, estos se apliquen.
8. Lo anterior debe servir para el tomador de decisiones, en este caso el Director de cada entidad, para aprobar el acceso y flujo de información.
9. Lo que se acuerde no debe ser camisa de fuerza, debe permitirse flexibilidad, por tanto establecer acuerdos sobre lo mínimo, que sea moldeable al cambio que implique valor agregado al producto.
10. Hacer aproximaciones a partir del “regionalismo virtual”: vamos a ordenar la zona tal, dentro de ella ambientalmente el resguardo tal, todo con aproximaciones a niveles y de conceptos.
11. Es necesario hacer una “negociación” con las normas relativas a la ordenación forestal y la de cuenca, para definir cómo se aportan y reciben insumos de cada una y para ver dónde están los puntos de encuentro y las sinergias (insumos, productos, variables), de allí que la conceptualización es clave.
12. Para los ejercicios piloto manejar dos escenarios: los fenómenos se dan en la realidad y se modelan técnicamente (virtual), pero el otro escenario es real, es con la gente, allí hay que concertar ese modelo virtual que sirve como insumo. La decisión de la gente necesariamente luego afecta el modelo. El modelo sirve para negociar y el ordenamiento es de todos los días.
13. Establecer un marco general: una parte es estática ya que hay cosas que no necesitan negociarse, son criterios de la norma y principios; otra es dinámica, que afecta estos aspectos y ,por último está el ideal. Hay que identificar las fuerzas motoras que le imprimen dinámica al ordenamiento y la ordenación.
14. Entonces es necesario avanzar en contar modelos que evidencien escenarios.
15. Frente a la norma se espera que todo esté ordenado, pero es necesario establecer metas concretas para así modelar, no todo pero si por ejemplo la mitad del territorio. No mode-

lar zonas donde las expectativas de ocupación son mínimas, sí donde están las mayores presiones en diferentes niveles de aproximación.

## 5.2 Voluntades y disponibilidad para el establecimiento de acuerdos

Cada entidad consultada manifestó su voluntad de articularse y trabajar con el SIAT – AC. De manera específica, CORMACARENA manifestó su disposición a iniciar con acuerdos siguiendo el orden mencionado en el numeral anterior, teniendo en cuenta los protocolos y estándares para hacer visibles, viables, e intercambiables los datos y/o información sobre el tema priorizado. Para ello, incluirá el tema del SIAT – AC en el Plan de Acción Trienal que se viene elaborando, con el fin de garantizar los recursos que pondría a disposición la entidad. Además de ello, cuenta con una dependencia encargada del manejo y administración de la información, que se encuentra en perspectiva de fortalecimiento.

La CDA tiene la disposición a avanzar conjuntamente en el proceso SIAT – AC, siempre que se consideren los acuerdos mencionados. Cuenta con una capacidad técnica, recursos logísticos y operativos mínimos, que por lo menos le permite entender los productos que recibe. En la actualidad no se puede generar información pero continúa en el esfuerzo de fortalecimiento. Dada su capacidad actual continuará contratando los proyectos de ordenamiento y ordenación, pero cuenta con la capacidad para controlar el proceso, sin embargo esta debe ser fortalecida, en términos de la conceptualización y las metodologías como punto de partida. Por ahora puede orientar el formato en que hay que entregar los datos a la institución y define los contenidos mínimos para ello.

El SINCHI como gestor del proceso SIAT – AC cuenta con toda la voluntad y disposición para continuarlo. Para garantizar los recursos del orden nacional que permitan darle continuidad, ha elaborado y presentado un proyecto. Cuenta con una dependencia y un Grupo de Gestión de Información que está trabajando el tema.





## 7 Elementos para el establecimiento de la red para la consolidación del SIAT –AC

**L**os elementos que desde la identificación y priorización de una temática territorial se pueden aportar para la consolidación de la Red de Actores para el SIAT – AC, son los referidos en primer lugar a la normatividad, en segundo lugar a las voluntades ya mencionadas y la disposición y compromiso para avanzar en el proceso de su construcción, y en tercer lugar a los aspectos y elementos que ha arrojado el análisis de la temática priorizada (ordenamiento ambiental del territorio).

Según la normatividad, las instituciones relacionadas con el ordenamiento y la ordenación son las consignadas en la Tabla 15.

Las voluntades y disposición para construir conjuntamente el SIAT – AC, ya fueron puestas de manifiesto por CDA, CORMACARENA y SINCHI. Sin embargo es necesario concretar el Convenio Especial de Cooperación Interinstitucional y, a la par, seguir avanzando en el proyecto, dado que uno de los temores manifiestos es que siempre con los sistemas de información se queda en la iniciativa y la buena voluntad, pero en la práctica no se avanza de manera conjunta. De allí que el establecimiento de los espacios de coordinación e interacción sea una prioridad. Ellos permiten definir con claridad la coordinación y organización del proceso y clarificar las competencias institucionales en la gestión de información ambiental para cada uno de los participantes. Por su carácter institucional, estos espacios de interacción, los procesos y demás decisiones deben existir de manera independiente a las decisiones de las autoridades de turno.

**Tabla 15.** Instituciones con competencia en el ordenamiento y la ordenación ambiental

Norma	Artículo	Contenido
Constitución Política de Colombia de 1.991	300	Asambleas Departamentales: expedir disposiciones relacionadas con el ambiente y el desarrollo de sus zonas de frontera.
	313	Concejos municipales: reglamentar los usos del suelo y dictar normas para el control, preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio.
Ley 99 de 1993	2	Ministerio del Medio Ambiente. Organismo rector de la gestión ambiental y de recursos naturales renovables.
	17	IDEAM: levantar y manejar información científica y técnica de los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país y establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional.
	19	Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt": investiga los recursos genéticos de flora y fauna; levanta y forma el inventario científico de la biodiversidad.
	20	Instituto de Investigaciones Científicas "SINCHI": realiza y divulga estudios e investigaciones científicas de alto nivel de la región amazónica.
	23	Corporaciones Autónomas y Desarrollo sostenible: administrar dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo.
	64 - 67	Funciones de las entidades Territoriales en materia ambiental.

Los participantes y consultados a la fecha consideran que se debe contar con una instancia de dirección como máximo órgano de decisión y supervisión del SIAT - AC; con una instancia técnica, en cuyo espacio se interpretan las decisiones estratégicas tomadas a nivel directivo y se transmiten en forma de requerimientos técnicos a quienes ejecutan los respectivos planes y programaciones acordadas y; unos grupos temáticos que posibiliten la puesta en marcha de los planes y ejercicios piloto priorizados de ordenamiento ambiental del territorio, que a su vez sirvan de puente entre las entidades territoriales y los actores locales y el SIAT - AC. En ello coinciden con la propuesta del modelo SIAT - AC.



## 8 Plan de trabajo para avanzar en la siguientes fases del proceso

El Plan de Trabajo y los acuerdos van de la mano, por tanto no pueden verse por separado. Para el Plan de Trabajo se ha definido una temporalidad de cuatro (4) años. Con los actores institucionales consultados se definieron las prioridades para el primer año, dejando los tres años siguientes para continuar los ejercicios piloto que se definan.

### Primer año

- i. Construir un plan de trabajo y definir los compromisos y responsabilidades.
- ii. Consolidar la línea base o estado del arte en ordenamiento y ordenación. Conformar una unidad de criterios mínimos: conceptos, escalas y temas prioritarios para el ordenamiento ambiental de la Amazonia.
- iii. Adelantar una capacitación sobre el proceso de ordenamiento ambiental y la articulación de las zonificaciones y ordenaciones forestal y de cuencas. Ello por cuanto tiene como misión el ordenamiento en estos dos últimos ámbitos. Complementar información y hacer balances.
- iv. Desarrollar los lineamientos a seguir para desarrollar estos procesos, perfiles temáticos de cómo se deben adelantar estos procesos. Discutir estrategias, metodologías, alcance.

- v. Socialización del estado del arte en las diferentes instituciones: vacíos, puntos de encuentro, desencuentro. Experiencias y bagaje institucional. Analizar la formalización de un acuerdo sobre estos aspectos y los estándares.
- vi. De la reunión de socialización, quince días después hacer reunión con directores.
- vii. Iniciar la generación de estándares, conceptos y metodologías para el tema. Conformación de un equipo técnico.
- viii. Definir los requerimientos institucionales: qué se tiene y qué hace falta para la aplicación de los estándares.
- ix. Gestión (recursos, actores, niveles) y puesta en marcha de los estándares.
- x. Análisis de los aspectos técnicos del SIAT - AC: plataformas, sistemas, alcance de la información, nivel de agregación de la información.
- xi. Definir dos ejercicios piloto en los que confluyan los actores institucionales priorizados durante la presente consultoría (UAESPNN, CDA, CORMACARENA, CORPOAMAZONIA y SINCHI). Incluir la participación del Von Humboldt para que se articule el tema de biodiversidad en estos ejercicios. Un ejercicio piloto a considerar es en zona fronteriza que se defina con las entidades involucradas.
- xii. Iniciar la concertación en lo local, de estos ejercicios piloto
- xiii. Diseñar los aplicativos correspondientes en el SIAT - AC.
- xiv. Definir un insumo para el ordenamiento ambiental a nivel regional e iniciar su abordaje

Durante el primer año deberán desarrollarse y formalizarse los Acuerdos – general y específicos mediante Actas de Compromiso para los temas específicos- y avanzar en la definición de los ejercicios piloto en los cuales se pone en práctica los diez acuerdos mencionados en el numeral 5.

## Segundo y tercer año

Sobre los ejercicios piloto adelantar las siguientes actividades:

- i. Articular el programa de monitoreo para iniciar el seguimiento y la evaluación
- ii. Aplicar los estándares y protocolos definidos
- iii. Alimentar y evaluar los aplicativos con pruebas de seguimiento y de consistencia

- iv. Concertación en lo local de los avances y resultados intermedios
- v. Retroalimentación de los aplicativos
- vi. Continuar la producción del insumo para el ordenamiento a nivel regional y priorizar un segundo y tercer insumo.
- vii. Reuniones de análisis, seguimiento y evaluación, en el Comité Técnico y en los Nodos regionales
- viii. Articulación de información a nivel de SIAT – AC
- ix. Presentación y concertación de resultados: pilotos y regionales
- x. Análisis de impacto en toma de decisiones
- xi. Retroalimentación de política pública relacionada con el OAT y la ordenación

## Cuarto año

Dependiendo de los avances logrados en los tres primeros años, el énfasis en el cuarto año deberá estar centrado en el ordenamiento ambiental a nivel regional, con todos los pasos que ello implica, incluida la concertación social y política en la región.

Para evitar caer en el “virtualismo” el abordaje de manera integral garantizará que se concreten acciones en lo local, en lo cotidiano y que realmente se tenga impacto a nivel de decisiones en la región. En últimas se trata de garantizar que lo virtual, los ejercicios técnicos e intelectuales trasciendan a la praxis social e institucional.





## Bibliografía

Arango Gonzalo. 2004. SIAC: 7 Pasos en las Cadenas de la Información

CDA. 2002. Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónica –CDA. Cesar Meléndez, et. al.

\_\_\_\_\_. 2003. “Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial del río Guaviare sector Inírida Barrancominas Departamentos del Guainía y Vichada”. Convenio CDA, CORPORINOQUIA, BID.

\_\_\_\_\_. 2004. Plan de Acción Ambiental 2004 – 2006, Construyendo Futuro.

\_\_\_\_\_. 2006. Relación de proyectos de ordenamiento adelantados por la CDA en el área de su jurisdicción. Oficina de Planeación. SIGAE.

\_\_\_\_\_. 2006. Manual de procedimientos y estándares cartográficos. Oficina de Planeación. Sistema de Información Geográfico Ambiental y Estadístico.

CORMACARENA. 2002. Ajuste del Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 1999-2008.

\_\_\_\_\_. 2004. Plan de Acción Trienal 2004-2006

CORMACARENA, CDA, UAESPNN, SINCHI, MMA. 2004. Plan de ordenamiento y manejo ambiental del un sector estratégico del DMI Ariari – Guayabero y del PNN Sierra de La Macarena. Deyanira Vanegas, et. al. Cinco módulos de formación ambiental.

CORMACARENA – SINCHI. 2004. Zonificación y caracterización ecológica del territorio en las veredas: El Cable (El Castillo), Pueblo Sánchez (El Dorado), La Cachivera (La Macarena), La Sultana – San Vicente (Puerto Rico) y La Cristalina (Puerto Concordia).

Cornella Alfons. 1997. “Ciclo de vida y cadena de valor en información”. En: El profesional de la información. Enlace del artículo: [http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1997/enero/ciclo\\_de\\_vida\\_y\\_cadena\\_de\\_valor\\_en\\_informacin.htm](http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1997/enero/ciclo_de_vida_y_cadena_de_valor_en_informacin.htm)

\_\_\_\_\_. 2000. Información sí, ¿pero en qué condiciones?. En: la información alimenta y ahoga. Informia.com: la empresa es información. Ediciones Deusto, noviembre de 2000.

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SUR DE LA AMAZONIA – CORPOAMAZONIA. 1999. Eventos pertinentes para una gestión comprehensiva de la fenomenología ambiental de una región. El Segundo Escollo: El Concepto de Modelaje; con Algún Énfasis en Aspectos Espaciales. Arthur Simon.

\_\_\_\_\_. 1999. Una propuesta de ordenación orientada hacia un futuro diferente para el sur de la amazonia colombiana. Unas Conclusiones Importantes de la Etapa Anteproyecto. Arthur Simon.

\_\_\_\_\_. 2002 Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2002 - 2011.

\_\_\_\_\_. 2003. Métodos de trabajo para el modelo de los sistemas ecológicos. En el Proceso de Elaboración de un Atlas Ambiental para la Región del Sur de la Amazonia Colombina. Arthur Simon, Guillermo Martínez.

\_\_\_\_\_. 2004. Plan de Acción Trienal 2004-2006

\_\_\_\_\_. 2005. Guía para la estructuración y organización de proyectos cartográficos. En el marco del Modelo de los Sistemas Ecológicos. Primera versión, febrero de 2006. Sistema de Servicios de Información Ambiental Georreferenciada SSIAG. Guillermo Martínez A.

\_\_\_\_\_. 2006. Formularios para levantamiento de Geodatos /F- SIG-001. Cuatro formularios. Sistema de Servicios de Información Ambiental Georeferenciada SSIAG.

\_\_\_\_\_. 2006. Catálogo de objetos, atributos y símbolos cartográficos. En el marco del Modelo de los Sistemas Ecológicos. Primera versión, febrero de 2006. Sistema de Servicios de Información Ambiental Georreferenciada SSIAG. Guillermo Martínez A.

\_\_\_\_\_. Sin fecha. Formato 01.- Relación de fuentes de información secundaria. Sistema de Servicios de Información Ambiental Georreferenciada SSIAG.

\_\_\_\_\_. Sin fecha. Formato 02.- Acta de recibo de materiales cartográficos digitales. Sistema de Servicios de Información Ambiental Georreferenciada.

\_\_\_\_\_. Sin fecha. Formato 03.- Auditoria y concepto técnico. Sistema de Servicios de Información Ambiental Georeferenciada SSIAG.

Defler, T. R. & P. A. Palacios (eds). 2002. Zonificación Ambiental para el Ordenamiento territorial. Libro de memorias. Instituto Amazónico de Investigaciones - Imani & Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C.

Domiguez, Camilo. 2002. Zonificación, Ordenamiento y Ordenación Territorial. En: Zonificación Ambiental para el Ordenamiento territorial. Libro de memorias. Instituto Amazónico de Investigaciones. Defler et al.

FAO, 1985. Directivas: evaluación de tierras para la agricultura en secano. Boletín de suelos de la FAO. Organización de la naciones unidades para la agricultura y la alimentación. Roma.

ICONTEC. 1999. Norma Técnica Colombiana- NTC 4611/1999. Información geográfica. Metadatos.

\_\_\_\_\_. 2000. Norma Técnica Colombiana - NTC DE 631/00. Información geográfica. Conceptos básicos sobre calidad.

IGAC. 1997. Zonificación ambiental para el Plan Modelo Colombo Brasileiro (Eje Apaporis – Tabatinga: PAT)

\_\_\_\_\_. 2001. Proyecto de Norma Técnica Colombiana. Catálogo de Objetos Geográficos Básicos.

López, M. O. 2007. Lineamientos conceptuales y metodológicos del Sistema de Indicadores Ambientales Amazonia en el marco del Programa Regional de Monitoreo Ambiental. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá. Colombia. 48 pp más anexos.

MAVDT. Ministerio del Medio Ambiente. 1998. Lineamientos para la política nacional de ordenamiento ambiental del territorio. (Documento para discusión). Oficina Asesora de Ordenamiento Ambiental. Hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT.

\_\_\_\_\_. 2006 a. Entrega 10: “Documento Estratégico de Lineamientos de Política de Información Ambiental para la República de Colombia. Versión 2.1”. Programa de Apoyo al Sistema Nacional Ambiental - SINA II. BID 1556/OC-CO. Componente de Fortalecimiento Institucional. Convenio 155 de 2004 (No. 052 para el MAVDT). Subcomponente: Sistemas de Información Ambiental. Segunda Fase: Plan Operativo Anual 2005. Política de Información Ambiental. Julián Escallón Silva.

\_\_\_\_\_. 2006 b. Entrega 10: “Protocolo de Gestión de Datos e Información Ambiental. Versión 1.0”. Programa de Apoyo al Sistema Nacional Ambiental - SINA II. BID 1556/OC-

CO. Componente de Fortalecimiento Institucional. Convenio 155 de 2004 (No. 052 para el MAVDT). Subcomponente: Sistemas de Información Ambiental. Segunda Fase: Plan Operativo Anual 2005. Política de Información Ambiental. Julián Escallón Silva.

\_\_\_\_\_. 2006 c. Entrega 9: "Protocolo de Planificación y Desarrollo de los Sistemas de Información Ambiental. Protocolos Específicos Versión 2.0". Programa de Apoyo al Sistema Nacional Ambiental - SINA II. BID 1556/OC-CO. Componente de Fortalecimiento Institucional. Convenio 155 de 2004 (No. 052 para el MAVDT). Subcomponente: Sistemas de Información Ambiental. Segunda Fase: Plan Operativo Anual 2005. Política de Información Ambiental. Julián Escallón Silva.

MAVDT, UAESPNN, PLAN DE DESARROLLO ALTERNATIVO- PLANTE, CORMACARENA, CORPOAMAZONIA, SINCHI, ASOCIACIÓN CAMPESINA AMBIENTAL LOSADA-GUAYABERO ASCAL-G. 2004. Plan de ordenamiento territorial y desarrollo alternativo Interfluvio Losada - Guayabero: "instrumento para la concertación".

MAVDT, SINCHI, CORPOAMAZONIA. 2004. Experiencia piloto de zonificación como instrumento para la planificación de las áreas forestales de Tarapacá (Amazonas).

Murcia-García, Uriel; RICAURTE, Luisa; MENDOZA, Yenny; MAZORRA, Augusto; LOPEZ, Rene; CARDENAS, Dairon; ZUBIETA, Mauricio; SALAZAR, Carlos; ACOSTA, Luis; MARTINEZ, Joel. 1998. Macrozonificación ambiental de la cuenca del Río Putumayo, área colombiana. En: Macrozonificación Ecológica Económica. Plan Columbo-Peruano para el desarrollo integral de la cuenca del Río Putumayo. Santa fe de Bogotá. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, Instituto Nacional de Desarrollo INADE, CIDI/OEA. 91p.

Murcia-García, Uriel; RICAURTE, Luisa; MENDOZA, Yenny; MAZORRA, Augusto; LOPEZ, Rene; CARDENAS, Dairon; ZUBIETA, Mauricio; SALAZAR, Carlos; ACOSTA, Luis; MARTINEZ, Joel; OCAMPO, Ramiro. 1999. Compatibilización de la zonificación ecológica económica. Plan Colombo-Peruano para el desarrollo integral de la cuenca del río Putumayo. Santa fe de Bogotá. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, Instituto Nacional de Desarrollo INADE, CIDI/OEA. 163 p.

Murcia-García, Uriel; Rodríguez, Carlos Hernando; Castro, William. 2006. Zonificación ambiental (ecológica-económica) en la Amazonia colombiana. En: Colombia Amazónica. Número especial. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Agosto 2006. ISSN 0120-6222. Bogotá. 119-134 p.

Murcia García Uriel Gonzalo, Rendón Ordúz Maria del Mar. 2006. Estudios sobre ecosistemas en el sur de la Amazonia colombiana, estado del arte, 2006. Investigadores del Grupo de Investigación: Gestión de Información Ambiental y Zonificación del territorio: Amazonia colombiana. (Instituto SINCHI).

- Phillips Robert L. 2004. The Management Information Value Chain. In Perspectives, Issue 3.
- Resources for the future. 2005. Assessment of Colombia's National Environmental System (SINA). Allen Blackman, Sandra Hoffmann, Richard Morgenstern, and Elizabeth Topping.
- SINCHI. 1998. Macrozonificación ambiental de la Cuenca del Río Putumayo, Área colombiana. Plan Colombo Peruano para el Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo.
- \_\_\_\_\_. 2003. Sistema de Información Indicadores de Línea Base, Amazonia Colombiana. Versión 1.0. Mayo de 2003. Diccionario de Datos.
- \_\_\_\_\_. 2004. Bases técnicas para el desarrollo sostenible en territorios transformados de la Amazonia colombiana: Área de amortiguación sur de los PNN Tinigua y Cordillera de los Picachos. CORMACARENA, ASCAL - G.
- \_\_\_\_\_. 2006. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, IAvH - Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt- y MAVDT - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-, 2006. Proyecto: Consolidación del Sistema de Información Ambiental Territorial -SIAT-, Priorizando Componente SIB (Primera Fase) Amazonia Colombiana. Documento de Trabajo Versión 4. Bogotá, D. C. Colombia. 16 pp.
- \_\_\_\_\_. 2006 (a). Lineamientos conceptuales y metodológicos del Sistema de Indicadores Ambientales Amazonia en el marco del Programa Regional de Monitoreo Ambiental. Informe de Consultoría, Mario Orlando López Castro.
- \_\_\_\_\_. 2006 (b). Marco Conceptual. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana -SIAT-AC-. Documento Técnico. Informe de Consultoría, Armando González.
- \_\_\_\_\_. 2006 (c). Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana -SIAT-AC-. Propuesta Inicial. Documento Conceptual. Versión 2.0. Informe de Consultoría. Armando González.
- \_\_\_\_\_. 2006 (d). "Zonificación Ambiental (Zonificación ecológica - económica) en la Amazonia colombiana". En: Revista Colombia Amazónica. Número especial, agosto de 2006. págs. 119 - 134.
- UAESPNN. 2003. Protocolo para los Estándares de la UAESPNN en el Desarrollo de Sistemas de Información. Estrategia para la Consolidación y Fortalecimiento Institucional del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Corporación para la Protección Ambiental, Cultural y Ordenamiento Territorial. Embajada Real de los Países Bajos.

- \_\_\_\_\_. 2004. Procedimiento para configurar y usar el software ARCEXPLORER JAVA 4.0 con una Geodatabase, servicios geográficos e información local. Corporación para la Protección Ambiental, Cultural y Ordenamiento Territorial. Embajada Real de los Países Bajos.
- UAESPNN – DTAO. 2004 a. “Resumen de los Planes Estratégicos de las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales en la Dirección Territorial Amazonia – Orinoquia”. Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales – Dirección Territorial Amazonia – Orinoquia.
- \_\_\_\_\_. 2004 b. Visión de Política Amazónica. Presentación en borrador. Documento de trabajo.
- \_\_\_\_\_. 2003. Evaluación Indicativa del Proceso de Formulación de Planes de Manejo. “Documento Conceptual e instrucciones para la aplicación”. V 1.0. Sudirección Técnica. Sandra Yolima Sguerra.
- \_\_\_\_\_. 2005. Estructura básica de información para el Sistema de Información de la Dirección Territorial Amazonia Orinoquia – DTAO. Laboratorio SIG. Corporación para la Protección Ambiental, Cultural y Ordenamiento Territorial. Embajada Real de los Países Bajos. Carlos Sarmiento.
- \_\_\_\_\_. 2005. Sistema de Información para la evaluación del uso y ocupación del territorio en áreas protegidas. Área piloto: Área de Manejo Especial La Macarena – AMEM. Laboratorio SIG. Corporación para la Protección Ambiental, Cultural y Ordenamiento Territorial. Embajada Real de los Países Bajos. Carlos Sarmiento.



# Anexo 1. Cadena de valor de la información aproximación conceptual y metodológica

## Introducción

Los sistemas de información han crecido y han avanzado tecnológicamente, pero aún no logran articularse de manera estructural a todo el proceso de toma de decisiones en materia ambiental. El efectivo manejo de información y de los recursos que permiten su producción, por parte de las entidades, requieren aproximaciones conceptuales y metodológicas aún no agotadas, debido principalmente a que no responden a cabalidad a los requerimientos de información de los usuarios y beneficiarios finales de la información.

Los aportes a la definición, identificación y aplicación de la cadena de valor aquí considerados corresponden básicamente a los planteamientos realizados por tres autores: Alfons Cornella, Richard Phillips y Gonzalo Arango. El primero de ellos ha abordado el tema con un énfasis en el análisis de la Cadena de Valor de la Información de grandes empresas, en tanto que el segundo centra sus planteamientos en lo que se refiere a los sistemas de información que producen, o podrían producir, información para toma de decisiones.

Para el primero, la cadena de valor de la información, puesta en un diagrama o “mapa” es una herramienta que permite identificar con mayor precisión los flujos de datos e información, los “nudos críticos” en su generación y distribución, y los procesos administrativos que

involucran estos procesos. Vista de esta forma, es posible determinar diferentes opciones para alcanzar resultados a menor costo, interviniendo en los nudos críticos identificados. En tal sentido, es un instrumento que permite identificar estrategias de mejoramiento de estas actividades con un enfoque de eficiencia y eficacia.

En este orden, se trata de definir lo que cada proceso debe producir, en cantidad y calidad, para procesos posteriores, en el momento requerido y solamente eso, de acuerdo a los requerimientos del usuario de la información. Visto así, requiere el análisis de responsabilidades y roles, para que cada integrante de la empresa se encargue solamente de lo que tiene que hacer, pero que a su vez se garantice que el flujo de información se mantenga, de tal forma que la información con “valor agregado” retorne al punto inicial, como base para la generación de nueva información.

Introduce el término “Just-in-time” cuya finalidad es que cada proceso produzca solamente las piezas necesarias para cada etapa posterior y solamente en la cantidad y el momento necesario para que estas piezas sean utilizadas en la próxima operación del proceso. El objetivo es tener la menor cantidad posible de material en proceso, es decir, un flujo continuo.

Para el segundo, entender que las actividades de manejo y gestión de información constituyen la cadena de valor es el primer paso hacia su manejo efectivo. El análisis de la cadena de valor de la información, denominada por este autor como cadena de valor del manejo de la información (CVMI) ayuda a las entidades a:

- Determinar el “valor agregado” de las actividades de manejo de información.
- Usar el “valor agregado” de las actividades para evaluar las inversiones en sistemas de información, como base para definir y adelantar otras oportunidades de inversión.
- Definir oportunidades para obtener ventajas comparativas y competitivas de la tecnología de información, las cuales se van concentrando de manera incremental hacia el final de la cadena de valor.

La CVMI puede ser una poderosa herramienta para ayudar a las entidades a evaluar sus recursos de información existentes y encontrar caminos para que estos recursos puedan ser usados con ventajas comparativas y de manera competitiva, en lo que a las competencias institucionales se refiere.

Para el tercer autor, en el desarrollo del Sistema de Información Ambiental para Colombia – SIAC, propone que hay siete pasos en la Cadena de Valor, que tiene como punto de partida la política nacional y como punto final la proyección de nueva información, con base en la valoración de la información producida durante determinado proceso.

## Qué es la cadena de valor?

### 1. Según Alfons Cornella

Cornella (1997 y 2000) plantea que para generar información se siguen varios pasos y procesos, con una determinada función, en los cuales se le agrega valor para que resulte de mayor utilidad para el usuario o beneficiario, quien toma unas decisiones con base en ella, acorde con sus requerimientos y funciones (investigación científica, planeación).

Producir información es una tarea intensiva que permanentemente demanda información oportuna, precisa, pertinente y de calidad, de tal forma que la cadena de valor de la información siempre es dinámica y tiene una estrecha relación con el ciclo de vida de la información.

Todo proceso de generación de información tiene relación, así mismo, con la productividad, la calidad, la gestión y la auditoria de la información, lo cual conlleva paralelo los responsables en cada etapa de la cadena, así como los procesos por los que pasa la información que permiten que se le agregue valor.

Para identificar la cadena de valor, este autor propone realizar un buen diagrama de la cadena, que ofrece una visión general del estado actual de la entidad o entidades responsables de su generación y gestión, a la vez que permite hacer monitoreo en cada una de sus etapas, en lo que a gestión de información se refiere.

La cadena de valor de la información identifica el “valor agregado” durante el proceso de generación, gestión y distribución. Ese valor agregado es el resultado de un proceso de toma de decisiones que involucra información, que desde la perspectiva del usuario intermedio o final cumple con sus requerimientos y expectativas. En la cadena de valor hay varios procesos, algunos de ellos agregan valor, en tanto otros no, desde el punto de vista de los usuarios o beneficiarios de la misma. También considera todas las etapas y actividades requeridas para cumplir con el propósito de integrar a la entidad con el usuario o beneficiario de la información, al que se le suministra información.

La cadena de valor articula un componente físico (plataforma computacional) y un componente de información propiamente dicho. El primero está soportado y justificado por el segundo.

La cadena de valor tiene como punto de partida la determinación de qué requerimientos de información tiene el usuario / beneficiario y la realización de un recorrido a lo largo de su generación, de todos los procesos que involucra, lo cual ayuda a tener una visión del conjunto. En segundo lugar plantea el análisis de cada uno de los procesos, detallando las actividades que se llevan a cabo en cada uno, evaluando si estas son necesarias o no; a partir de esta descripción,

se analizan los “nudos críticos” y se procede a definir estrategias que permitan reducir tiempos, mejorar la calidad de la información producida, su oportunidad y su efectividad.

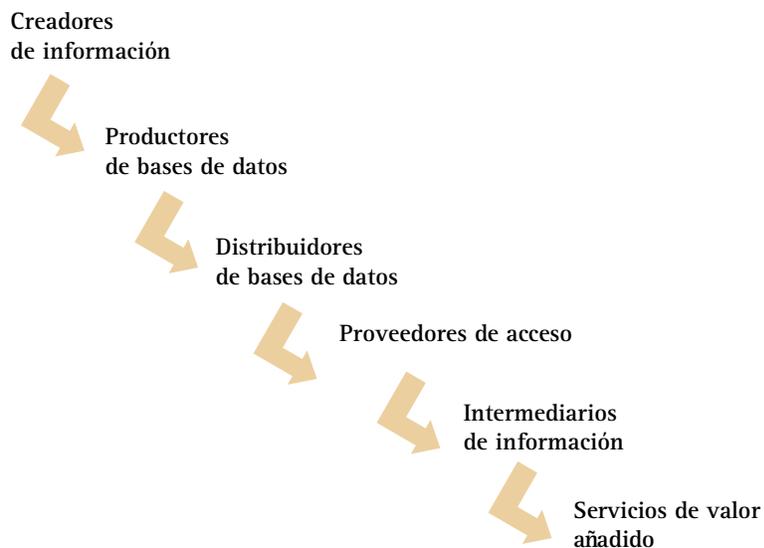
Con un diagrama (Figura ) se puede visualizar el flujo de información que se sigue a lo largo de la cadena de valor y las operaciones o procesos que involucra; a su vez se ven los resultados de estos procesos de una manera amplia y completa (desde el inicio al fin del proceso); se tiene una perspectiva completa del flujo de información y los datos involucrados, así como los materiales y recursos incorporados al proceso; ayuda a establecer posibilidades y oportunidades para mejorar los procesos; permite proyectarse a futuro para mejorar e incrementar la cadena de valor.

La cadena de valor es una especie de auditoria de la información que identifica cuál es la información crítica que hay que generar institucionalmente. De igual forma suministra las bases para construir un método de captura, análisis y distribución interna de esta información. Es decir, se define qué información es necesaria y cómo debe ser capturada y procesada.

La transmisión de información entre la fuente (o quien la produce) y el usuario (quien la requiere o demanda) no se lleva a cabo directamente sino que, hay una cadena de valor entre el dato fuente y el producto final, es decir una cadena a través de la cual se va añadiendo valor a los datos o información inicial hasta llegar a la información con las características y formato que más se aproximan a lo que requiere el usuario final.

Los componentes principales de la cadena de información son: los creadores de la información, los productores de bases de datos, los distribuidores de bases de datos, los proveedores de acceso, los intermediarios de información y los servicios de valor añadido.

**Figura 20.** Flujo de información en la cadena de valor según Cornella



Fuente: Cornella, 2000

## 2. Según Richard Phillips

Para Phillips (2004) los principios que orientan la cadena de manejo de información<sup>13</sup> son:

- i. La meta global de todo sistema de manejo de información y sus actividades de soporte es proveer información que posibilite mejores decisiones.
- ii. El valor del manejo de la información es igual a la rentabilidad o ganancia incrementada resultante de las mejores decisiones que este posibilita.

De acuerdo a estos principios, el manejo de información dentro de una institución constituye a la cadena de información bajo un propósito fundamental: convertir conjuntos de datos en información útil.

La utilidad de la información provista por la Cadena de Valor de Manejo de Información es determinada por su efecto en las decisiones. El valor agregado por las actividades de manejo de información puede derivarse calculando la forma, calidad o dimensión en la que estas contribuyen a la meta de tomar mejores decisiones. Se puede determinar si el valor de una actividad, en el proceso de manejo de información, excede el costo de sostenerla, si ello ocurre puede ser eliminada. También se pueden identificar “nudos críticos” en la cadena de valor, identificando dónde más información o más procesos pueden mejorar la ganancia sustancialmente (en toma de decisiones).

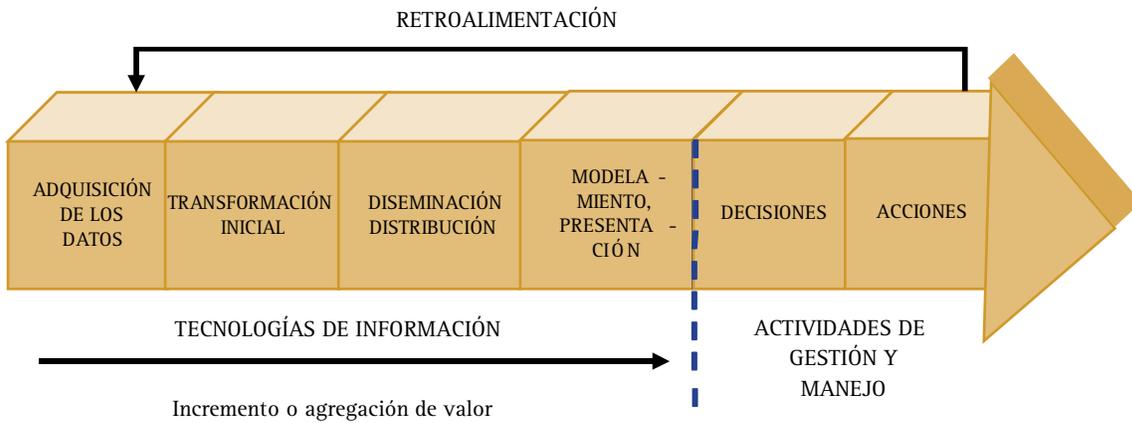
Todo el proceso de la cadena de valor del manejo de información posibilita el análisis de costos y beneficios de manera explícita, tanto de la tecnología de la información como de las inversiones realizadas, en la misma entidad o en otra con procesos similares, y provee mecanismos para establecer un plan de desarrollo rentable para el manejo de sistemas de información.

Los elementos que integran la cadena de valor del manejo de información (Figura 2) comprenden todas las actividades dentro de una institución por medio de las cuales la información es adquirida, transformada, almacenada, distribuida y presentada a todos aquellos que toman decisiones, con el propósito de apoyar y brindar soporte técnico y temático a la toma de mejores de decisiones; además de las que posibilitan su retroalimentación.

---

13 Management Information Value Chain (MIVC).

Figura 21. Cadena de valor de manejo de la información según Phillips



Adaptado de Phillips, 2004

La cadena de valor de manejo de la información está asociada con el hardware (CPUs, unidades de almacenamiento, líneas de comunicación), el software (manejadores de bases de datos, programas de aplicación, modelos, SIG, otros) y el manejo y funcionamiento del conjunto. Como se muestra en la Figura 2, integra seis pasos:

1. **Adquisición de datos.** Incluye todos los pasos por los cuales la información entra al sistema. Los datos pueden ser adquiridos directamente de fuentes primarias o las fuentes secundarias.
2. **Transformación inicial.** Usualmente los datos en la forma que son adquiridos tienen directamente un valor mínimo para la organización. Para que tengan mayor valor para la entidad, los datos e información básica deben ser transformados en formatos y bajo estándares definidos por ésta. La transformación inicial integra bien sea agregación o filtro de conjuntos o rangos de datos, o bien la combinación de los datos de diferentes fuentes.
3. **Diseminación o distribución.** Una tarea crítica de cualquier sistema que maneje información es entregar información "correcta" para la gente "correcta" en el tiempo "correcto". Cada gestor o funcionario que tome parte en el proceso de toma de decisiones en una institución requiere únicamente una porción de la información disponible en ella para apoyar su función. El propósito de las actividades de diseminación o distribución es determinar quién necesita qué información, para entregarla a tiempo. Cada vez es mayor y más común la situación en la que las actividades de diseminación integran el tránsito de la información a una base de datos marco o a un servidor, para que sea distribuida en estaciones de trabajo, en una red local o en una red ampliada.

4. **Herramientas de modelamiento y presentación.** El propósito de este paso es combinar o integrar información proveniente de diferentes fuentes y transformarla de forma que provea una guía clara para la acción de un tomador de decisiones, como se muestra en la Figura 21. La transformación final de la información y su presentación son actividades inseparables, porque la forma en la cual la información es presentada determina el tipo de transformación final que debe ser aplicada. La información puede ser presentada al usuario en una de las cuatro mayores formas utilizadas, cada una de las cuales tiene implicaciones para el tipo de transformación final requerida:

- Vistas de las actividades presentes o históricas. En este caso, el modelamiento usualmente consiste en una simple agregación, suma o filtro de la información para ser presentada en un formato claro.
- Pronosticar o proyectar actividades futuras. Esto requiere el uso de metodologías como son las regresiones estadísticas o actualizaciones bayesianas, para extrapolar valores futuros basados en la información histórica y presente.
- Simulación de los efectos de diferentes decisiones. El modelo de decisión puede ser una curva de demanda simple que relaciona la demanda de un producto con su precio o un modelo complejo incorporando interacciones entre cientos o miles de variables.
- Recomendaciones para mejores decisiones. Para encontrar la mejor recomendación, es útil un modelo de optimización que puede buscar entre diferentes alternativas y determinar cuál es la mejor. Esto con frecuencia requiere del modelamiento matemático sofisticado.

Definir el qué modelos deberían ser usados y cómo la información podría ser presentada a otro usuario variará de función en función y de usuario a usuario a través de la organización o la red de organizaciones. Los ejecutivos y directores pueden requerir un alto nivel de agregación de información ambiental, en tanto que los planificadores u operadores necesitan modelos de optimización detallada. Dado que las necesidades varían de manera muy amplia a través de la organización y la red, las herramientas e interfaces de modelamiento y presentación, ahora son desarrolladas en plataformas descentralizadas, como son las estaciones de trabajo y las redes internas.

5. **Decisiones.** Por lo regular las decisiones en una organización se toman por gente. Sin embargo, en situaciones en las cuales un gran número de decisiones son requeridas rápidamente, la toma de decisiones computarizadas pueden apoyar el proceso global. Algunos ejemplos incluyen decisiones en sistemas mercadeo que de manera automática ejecutan transacciones, sistemas de monitoreo de inventarios, que automáticamente colocan órdenes cuando los niveles de inventario están por debajo de los niveles predefinidos, y algu-

nas aerolíneas manejan sistemas que automáticamente abren y cierran sillas disponibles basadas en las reservas disponibles o no confirmadas.

6. **Acciones.** Una vez las decisiones han sido tomadas, necesitan ser puestas en efecto. Es aquí y únicamente aquí que la organización puede realizar algún retorno del manejo de su información. Es común que las acciones tomadas son también un insumo en la cadena de valor del manejo de información, tal como se ilustró en la Figura 21.

De otra parte, como se presentó en la Figura 21, la CVMI es una cadena de valor en el sentido en que la producción de valor cambia lo introducido inicialmente. Los rangos o conjuntos de información tal como son adquiridos por una organización usualmente tienen muy poco valor – referido al no monetario- o carecen de valor en sí mismos. Sin embargo, una vez la información es transformada, diseminada y presentada a tomadores de decisión adquiere un gran valor -en algunos casos vital- para el funcionamiento de la organización. Por tanto, cada paso en CVMI debe añadir valor mediante el mejoramiento y el incremento en la utilidad de la información para el usuario final.

## ¿Cómo medir o estimar el valor agregado?

Siguiendo a Phillips, *en esencia la CVMI es una línea de producción que convierte datos en decisiones*. El manejo prudente requiere que el valor añadido o agregado por alguna inversión en la cadena, bien sea hardware o software, deberá exceder su costo. Cómo se puede estimar o medir el valor de la información provista a través de la cadena? El valor agregado (margen) de cada actividad en la cadena de producción de información es medido por la comparación del valor del producto y los costos de los insumos, es decir es el valor adicionado por la actividad. Sin embargo, los insumos y productos en la cadena consisten en información que no tiene un valor externo en el mercado. Por tanto, para medir el valor agregado por cada actividad se usa una aproximación diferente, basado en el principio que el valor del manejo de información en la cadena está determinado por su impacto potencial en las decisiones, las que como se mostró en la Figura 2, ocurren muy al final de la cadena. En este punto de la decisión, se puede evaluar la información disponible al gestor, director o “decisor” en términos de tres dimensiones:

- **Calidad:** Qué tanto las decisiones pudieron ser mejoradas si la información fue de gran precisión?
- **Menor tiempo.** Qué tanto las decisiones pudieron ser mejoradas si la información fue recibida más rápido?
- **Suficiencia.** Qué tanto pudo la información adicional (o diferente) mejorar las decisiones?

Responder estas preguntas es de utilidad para evaluar el valor de la información, en términos de hacer explícitas las mejoras o “ganancias” en las metas de la entidad. El punto es obtener impactos estimados de manera explícita, no argumentos vagos de deseos o buenas intenciones. Determinando buenos requerimientos, de manera explícita, con profundo entendimiento de cómo es usada la información para construir decisiones, tan bien como las decisiones pueden ser elaboradas y como la información puede ser utilizada.

Una vez se conoce el valor de la información para los tomadores de decisión, se puede empezar a evaluar el valor agregado en cada proceso en la cadena. Esta evaluación empieza en la decisión y va hacia atrás a lo largo de la cadena, esto es en dirección opuesta al flujo de información. Una vez se han determinado los beneficios potenciales de la mejor información para cada decisión apoyada por la cadena se puede proceder hacia atrás a través de la diseminación, la transformación inicial y la adquisición, para determinar el valor agregado por cada actividad, y los costos y beneficios de haber mejorado los flujos de información. Comparar los costos y beneficios permite agrupar en rangos las inversiones realizadas en el sistema de manejo de información, en términos de la ganancia o rentabilidad relativa, de manera similar a como se hace con otras inversiones de la entidad. Esto puede “desmitificar” algunos procesos en el manejo de la información y evaluar las inversiones en tecnologías de información.

Una consecuencia inmediata del marco de la CVMI es que la información que no tiene potencialidad para afectar decisiones, no tiene valor de manejo. Muchas organizaciones dedican un monto considerable de sus recursos de información colectando, almacenando, transmitiendo y presentando información que literalmente no tiene valor.

*“La mayoría de los sistemas de manejo de información están o son diseñados bajo el supuesto que hay críticas deficiencias bajo las cuales la mayoría de los directivos opera y es la pérdida o falta de información relevante... Me parece que sufren más de una sobre abundancia de información irrelevante.”* (Russell Ackoff, 1967. Citado por Phillips, 2004)

Mientras ha habido enormes avances en el desarrollo de tecnologías en términos de su velocidad, capacidad de almacenamiento y costo, ha habido muchos menos avances en determinar qué información debe adquirir una entidad y como deberá ser usada para proveer un más alto valor. Se ha encontrado que, siendo muy cuidadosos, con una mirada integrada de todas las actividades en la CVMI, más entidades podrían encontrar formas tanto para reducir costos como para eliminar actividades innecesarias, en pro de mejorar la “rentabilidad” por haber tomado mejores decisiones claves.

La entidad puede hacer de la CVMI una ventaja comparativa y competitiva. Los detalles varían de institución a institución, pero las oportunidades de obtener ventajas comparativas de la CVMI pueden estar, en principio, en las actividades que van en dirección al modelamiento y presentación. Lo anterior por cuanto, continuamente hay rápidas mejoras en los rangos de

precio y desarrollo de software tanto para el procesamiento como para el almacenamiento; se encuentran sistemas y estándares abiertos que posibilitan mejorar la conectividad entre diferentes sistemas de hardware y software y la compatibilidad entre diferentes programas como son los sistemas de bases de datos relacionales y los sistemas operativos; y por último, se encuentran procesos distribuidos dirigidos a incrementar la escalabilidad y la habilidad para proveer almacenamiento y procesamiento en unidades apropiadas de trabajo a la mano.

El efecto combinado de estas tendencias es el incremento en la articulación de la parte inicial del flujo de información, es decir la tecnología, en la cadena de valor. Esta articulación significa que las instituciones, estarán en capacidad de ganar ventajas competitivas, mediante la compra de piezas particulares de hardware, o “fuera de estante”, y productos de software que están disponibles a todos los consumidores en el mercado, en rangos de precios y desarrollos nunca antes vistos. Las oportunidades de obtener ventaja comparativa para hacer lo mejor que otros, estará concentrada en el final de la CVMI. Esto posibilitará:

- Proveer a los usuarios con información que ellos requieren para tomar mejores decisiones, a través de configuraciones eficientes de toda la cadena de valor.
- Proveer a los usuarios con las herramientas de modelamiento requeridas para tomar las mejores decisiones posibles, dada la información que se les provee.

Lo anterior no significa que las actividades iniciales en la CVMI (adquisición de datos, transformación inicial, diseminación...) pueden ser ignoradas; por el contrario, se requerirá que sean configuradas correctamente para suplir la información necesaria en la forma requerida por las actividades finales de la cadena. Sin embargo, esto significa también que las entidades no estarán en capacidad de obtener ventajas comparativas de estas actividades por sí solas. En otras palabras, las ventajas comparativas pueden ser obtenidas mediante el desarrollo de las actividades finales (transformación final y presentación), que posibilitan que los usuarios tomen mejores decisiones y por la configuración de las actividades iniciales (adquisición de datos, transformación inicial y diseminación), aunque se provee información de calidad y en el menor tiempo requerido por las actividades finales, en su mayoría. En particular, las entidades encontrarán más duro y difícil ganar ventajas comparativas por el simple hecho de proveer a su equipo de trabajo con más información. De hecho, en la mayoría de las instituciones, los tomadores de decisiones asumen los riesgos de ser “inundados” con información irrelevante y excesiva.

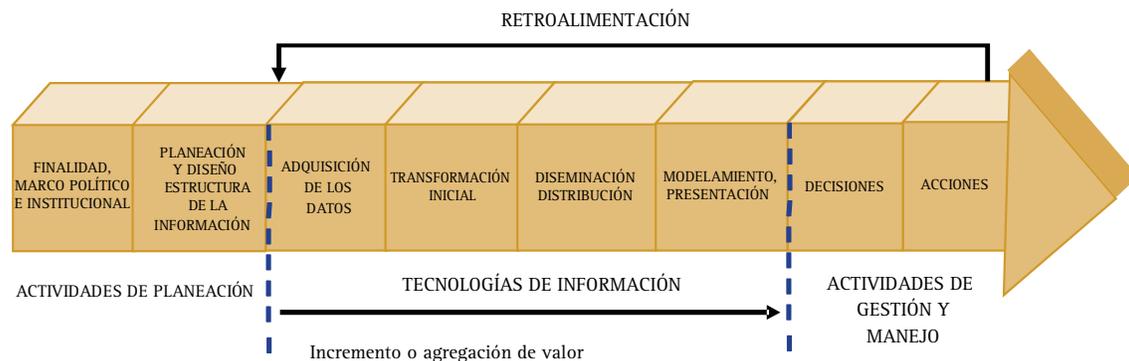
Las entidades necesitan proveer a los usuarios con la información correcta y suministrarles las herramientas de modelamiento que necesitan, para tomar mejores decisiones con la información que se les provee. Únicamente cuando toda la CVMI está orientada a la tarea de proveer a los tomadores de decisión con la información correcta y en el formato correcto, la entidad puede empezar a cosechar las ventajas comparativas y competitivas de sus sistemas de información.

No sobra agregar que la CVMI, de igual forma brinda una visión muy aproximada de la dispersión de errores. Con ello se posibilita la identificación de mecanismos para generar mejor información e introducir mejoras en los procesos que intervienen en su producción y evitar así la dispersión de información redundante, de mala calidad, no pertinente y no oportuna.

Finalmente, teniendo en cuenta los pasos propuestos por Arango (2005) los pasos de la CVMI que se proponen para el SIAT – AC, que se han tenido en cuenta en los análisis de la presente consultoría, son (Figura 22):

1. Finalidad, marcos, actores, recursos y presupuestos.
2. Planeación y diseño de la tipología de datos, marco estadístico y estructura de información.
3. Adquisición de datos (fuentes primarias y secundarias) y gestión básica.
4. Transformación inicial (agregación, filtro, combinación) Consolidación y proceso de datos y documentos
5. Diseminación o distribución, es decir entrega a un beneficiario o usuario de manera “correcta” (quién necesita qué información).
6. Modelamiento y presentación, como combinación e integración de información proveniente de diferentes fuentes, transformación de forma que provea una guía clara para la acción de un tomador de decisiones. Empleo de información.
7. Documentos para toma de decisiones y toma de decisiones.
8. Acciones con base en el anterior, para luego retornar información con valor agregado. Prospección de información.

Figura 22. Cadena de valor de manejo de la información para el SIAT - AC



Adaptado de Phillips (2004) y Arango (2005).





## Anexo 2. Cuestionario “elementos institucionales de información en el tema de ordenamiento ambiental y ordenación territorial”

1. Información general sobre el ordenamiento ambiental y la ordenación territorial adelantados por la entidad.

Procesos de ordenamiento ambiental y Ordenación territorial (forestal, cuencas, otros) intermedios y finales							
Nombre	Actores involucrados		Duración		Cobertura geográfica		Escala
	Institucionales	Sociales	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Área (há)	Ubicación (veredas, municipios, AP...)	

Se hace referencia a los procesos intermedios y finales, dado que la entidad pudo haber adelantado solamente alguna(s) fase(s) del ordenamiento, p.e caracterización o análisis territorial, zonificaciones, construcción de escenarios, otros.

2. En cada proceso se desarrolló un marco conceptual y metodológico? (si/no) La entidad los ha apropiado y retroalimentado para procesos siguientes? Si se ha trabajado con consultorías, se les entregan estos lineamientos? (aplican uno solo?).
3. Si la respuesta es no al anterior, con qué marco conceptual y metodología se adelantaron estos procesos? Están disponibles en la entidad y hacen parte de los documentos de soporte del ordenamiento adelantado?
4. Con qué tipo de datos se adelantó cada proceso (por tipo de fuente)? Cómo fueron adquiridos? (compra, levantamiento en campo, Convenio, otros)
5. Se han establecido protocolos para el acopio de datos en campo, su procesamiento y almacenamiento? En qué casos? Estos se han seguido retroalimentando para posteriores procesos?
6. Se han estructurado bases de datos y sistemas de información para los procesos de ordenamiento / ordenación? (si/no) Existen en la entidad y se están utilizando las bases de datos y sistemas están funcionando? O los datos se han integrado al Sistema de Información de la entidad? Actualmente son utilizados para producir nueva información?
7. Si los datos no están en la entidad, dónde es posible consultarlos y adquirirlos? Qué se requiere para ello?
8. La entidad ha definido protocolos para intercambio de información (en doble vía)? Cuáles son?
9. Se tienen definidos los procedimientos de transformación y modelamiento de los datos y la información para estos propósitos? Se encuentran en documentos o protocolos para manejo y procesamiento de la información?
10. Se han desarrollado metadatos en cada caso? (si/no) Se encuentran disponibles en la entidad?
11. Qué tipo de información o productos de información se ha generado en cada proceso? Quiénes han sido los usuarios intermedios y finales de la información generada durante cada uno?
12. Para cada caso, cómo ha sido distribuida y entregada esta información? (documentos, mapas, publicaciones, página web, otros)
13. La información generada ha sido útil para la toma de decisiones? En qué temas o actuaciones específicos? Quiénes, como tomadores de decisiones, la han utilizado y qué ha representado esto para la entidad?

14. Una vez finalizado el proceso de ordenamiento u ordenación, la información es de utilidad para otros procesos en estos temas o en otros que son competencia de la entidad? En qué casos?
15. Si no a lo anterior, por qué ha sido necesario volver a iniciar el proceso de generación de información en materia de ordenamiento y ordenación?
16. Qué tipo de acuerdos sociales e institucionales, y con quiénes, se han adoptado en cada uno de los procesos de ordenamiento y ordenación?
17. Sobre qué aspectos está la entidad dispuesta a establecer acuerdos para la generación y manejo de la información generada en procesos de ordenamiento u ordenación? (variables, escalas, formas de colaboración en la generación de datos, compartir datos básicos y productos de información, entre otros)
18. Qué condiciones considera necesario sean incluidas en acuerdos para estos propósitos?
19. Hay procedimientos ya establecidos en la entidad para avanzar en este tipo de acuerdos?
20. Estaría dispuesta la entidad a iniciar con acuerdos sobre protocolos y estándares para hacer visibles, viables, e intercambiables los datos y/o información sobre el tema priorizado?
21. Qué fases considera se deben seguir en el proceso SIAT-AC con el tema de ordenamiento u ordenación ambiental? Estaría dispuesta la entidad a trabajar en ellas con los actores involucrados?
22. Con qué recursos cuenta para el manejo de información en el tema de ordenamiento y ordenación ambiental? (Humanos, financieros, logísticos)





## Anexo 3. Experiencias de ordenamiento ambiental del territorio en la amazonia colombiana

**E**n el presente anexo se tendrán en cuenta algunas de las experiencias de ordenamiento ambiental del territorio en la Amazonia colombiana en las cuales se siguen los pasos del análisis de la cadena de valor de manejo de la información. De manera sintetizada, los pasos valorados en cada experiencia son:

1. Primer paso: definir la finalidad, marcos conceptuales y metodológicos, actores, recursos y presupuestos.
2. Segundo paso: planeación y diseño de la tipología de datos, marco estadístico y estructura de información, definiendo y diseñando los protocolos para acopio de datos y los estándares del tipo de datos que serán gestionados y procesados.
3. Tercer paso: adquisición de datos (fuentes primarias y secundarias) y gestión básica para su acopio.
4. Cuarto paso: transformación inicial (agregación, filtro, combinación) Consolidación y proceso de datos y documentos.
5. Quinto paso: diseminación o distribución, es decir entrega a un beneficiario o usuario de manera “correcta” (quién necesita qué información).

6. Sexto paso: modelamiento y presentación, como combinación e integración de información proveniente de diferentes fuentes, transformación de forma que provea una guía clara para la acción de un tomador de decisiones. Empleo de información. Desarrollo de metadatos.
7. Séptimo paso: documentos para toma de decisiones. Decisiones.
8. Octavo paso: acciones con base en el anterior, para luego retornar información con valor agregado. Prospección de información.

Es de señalar que en el caso de los ordenamientos ambientales en los departamentos del Meta y Guaviare las diferentes propuestas responden a los acuerdos interinstitucionales establecidos entre la UAESPNN y CORMACARENA principalmente y recogen los Lineamientos de Política de Ordenamiento Ambiental del Territorio formulados por el MAVDT (1998). De igual forma responde a las directrices emanadas de la Ley 99 de 1993 en lo que se refiere a las competencias de las Corporaciones de Desarrollo Sostenible, las cuales se encuentran plasmadas e instrumentadas en los Planes de Acción Trienal de las mismas.

La iniciativa de las entidades obedece a un propósito común: avanzar en el ordenamiento ambiental del AMEM con base en ejercicios concretos, realizados de manera participativa y concertada con los actores locales, para avanzar en acuerdos de manejo sostenible y conservación, dado que los ordenamientos puntuales se realizan sobre áreas de influencia de los PNN del AMEM y en algunos casos cubriendo porciones territoriales de estos.

Estos ordenamientos ambientales toman como punto de partida la zonificación existente en el AMEM y la reglamentación correspondiente, consignados en el Decreto 1989 de 1989 y en el Decreto 1974 de 1989, a la vez que el Decreto 622 de 1977 que aplica para las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales - SPNN.

## 1. Ordenamiento Ambiental del Territorio en el Interfluvio Losada – Guayabero

### Finalidad, marco político e institucional, actores involucrados y recursos

Con base en la iniciativa de las comunidades del interfluvio, que se encontraban en proceso de consolidarse como asociación campesina ambiental, se inicia el proceso de ordenamiento ambiental del territorio que cubre 56 veredas. A medida que se consolida la Asociación Campesina Ambiental del Interfluvio Losada- Guayabero, ASCAL -G, esta organización tramita la

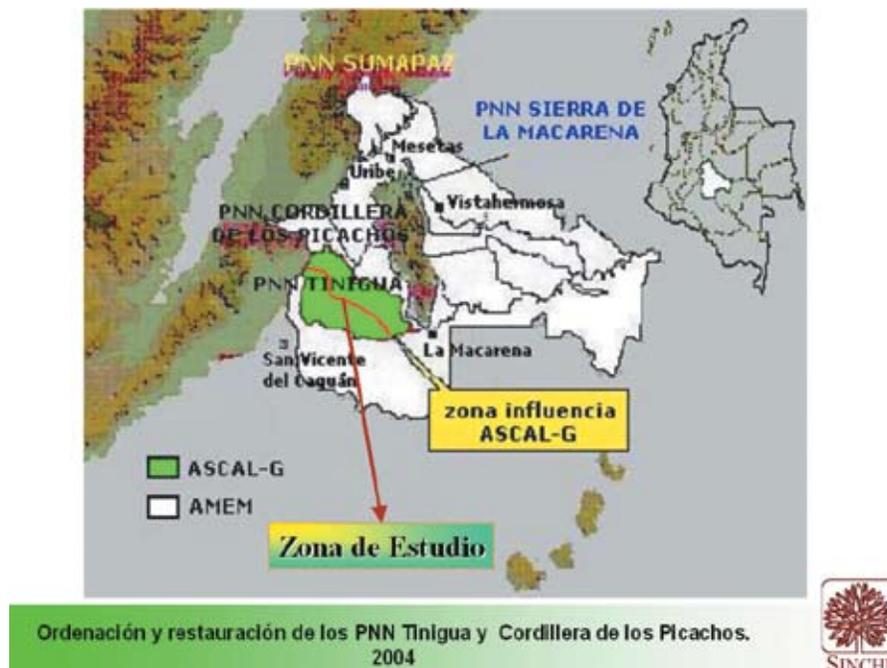
solicitud ante la UAESPNN con el objetivo básico de definir el quehacer con las comunidades asentadas en los Parques Nacionales Tinigua y Cordillera de Los Picachos.

La propuesta de ordenamiento ambiental responde a esta solicitud, a cuyo proceso se suman la UAESPNN, CORMACARENA, CORPOAMAZONIA y el PLANTE. Se trata de la primera experiencia basada en los Lineamientos de Política de Ordenamiento Ambiental del Territorio formulados por el MAVDT. Como se señalaba en el caso anterior, este proceso también responde a las directrices emanadas de la Ley 99 de 1993 en lo que se refiere a las competencias de las Corporaciones de Desarrollo Sostenible, las cuales se encuentran plasmadas e instrumentadas en los Planes de Acción Trienal de las mismas. Dado que se trataba de un territorio con alta dependencia del cultivo de uso ilícito de hoja de coca y transformación primaria en pasta de cocaína, responde a los lineamientos y misión del PLANTE.

El objetivo del proceso de ordenamiento ambiental fue el de generar un instrumento de concertación institucional y social, y la estructuración de una propuesta metodológica para la construcción colectiva de Planes de Ordenamiento Territorial y el avance en elementos conceptuales que podrían incorporarse a iniciativas similares en áreas de conflicto.

Como objetivos específicos se buscaba generar propuestas a la ocupación de las áreas protegidas y avanzar en la consolidación de un modelo productivo que minimizara la dependencia del cultivo de uso ilícito de la coca.

Figura 23. Localización general del proyecto de ordenamiento interfluvio Losada – Guayabero



El área del proyecto se encuentra localizada en la región demarcada por el interfluvio de los ríos Losada y Guayabero en la zona de influencia de la Asociación Campesina Ambientalista de los Ríos Losada y Guayabero –Ascal G-, en los límites de los municipios de Macarena y San Vicente del Caguán en los Departamentos del Meta y Caquetá, con una superficie de 323.825 ha y se encuentra localizada en el AMEM (Figura 23) . En su momento se encontraba haciendo parte de la denominada Zona de Distensión, espacio de negociación entre el Gobierno y las FARC – EP.

## Planeación y diseño de la tipología de datos, marco estadístico y estructura de información

Con base en la definición de los objetivos del proceso, se organizaron las actividades para adelantar un proceso conjunto entre las instituciones y ASACAL – G. El proceso metodológico integró tres fases:

- i. Formación y capacitación ambiental
- ii. Caracterización de sistemas de producción y planificación predial
- iii. Fase de formulación del plan de ordenamiento territorial y desarrollo alternativo (concentración de categorías de uso y proyectos de desarrollo)

La primera acompañó todo el proceso y en sus inicios se orientó a capacitar a los líderes de ASCAL – G para el acopio de datos y organización de la información. En ella se adelantó la sensibilización, capacitación de veedores, visitancias (visitas con estancia a otras experiencias similares), se desarrollaron los módulos, talleres y socialización de resultados.

La segunda se realizó en predios seleccionados por la Asociación, en una jornada de dos a tres días por cada uno, donde se analizaron todos los factores de insostenibilidad de los mismos desde el punto de vista ambiental y productivo. Allí se acopiaron los datos básicos de cada finca. La tipología se construyó con los mismos propietarios e integrantes de ASCAL –G. Allí se adelantó la selección de muestras y se hicieron recorridos,

Para la formulación del Plan de Ordenamiento Ambiental y de Desarrollo Alternativo se siguió la metodología del PLANTE “*en el cual se destacan los siguientes elementos:*

- *Abordar la problemática agraria y ambiental en una perspectiva de desarrollo regional, articulando integralmente la función del Estado en concordancia con los espacios socioeconómicos y ambientales de las regiones bajo su influencia, impulsando la definición de opciones de desarrollo económico y social alternativas a los cultivos ilícitos y no necesariamente agropecuarias, atendiendo de esta manera las dinámicas actuales de la economía campesina, en lo relativo a la diversificación de las fuentes de ingresos, la con-*

*solidación de una economía lícita y la recomposición hacia cultivos permanentes donde sea posible.*

- *Una Región de Desarrollo Alternativo ha sido definida como un escenario natural (generalmente de importancia ambiental estratégica para la Nación), en el cual, como producto de la ocupación humana, se ha articulado una estructura económica compartida por un conjunto de asentamientos, lo cual configura dinámicas sociales, culturales y económicas particulares. En estos escenarios, la precaria e inadecuada presencia estatal, las deficiencias del proceso de desarrollo, su marginalidad y vulnerabilidad, aunadas a la crisis agraria, han permitido y promovido la presencia y extensión de cultivos ilícitos involucrando a comunidades de campesinos y colonos que no encuentran alternativas viables de la economía legal.” (MAVDT et. al, 2004)*

## Adquisición de datos y gestión básica

Revisión de fuentes secundarias y adquisición de datos en campo con ASCAL –G. Se emplearon imágenes satelitales para el caso de cobertura y con imágenes de radar se complementó la información de geoformas, obteniendo a su vez curvas de nivel.

La información cartográfica fue procesada y organizada por la UAESPNN - DTAO. La sistematización se realizó de manera conjunta entre la UAESPNN y CORMACARENA, y después se adelantaba su socialización con la comunidad de ASCAL –G.

## Transformación inicial, consolidación y proceso de datos y documentos

La caracterización de los sistemas de producción se basó en una muestra de cinco predios en los cuales se trabajó con la aproximación conceptual y metodológica de sistemas en general y de sistemas de producción trabajada por las dos Corporaciones.

Los datos acopiados se consolidaron en la tipología definida por los mismos productores, teniendo en cuenta los criterios definidos tanto por el Comité Operativo como por la comunidad visitada. No se basó en muestreo estadístico ni en procesamiento de un gran volumen de datos. Se identificaron los factores de insostenibilidad ambiental y productiva.

Se adelantó una zonificación por unidades fisiográficas con una caracterización ecológica general. Se elaboraron los mapas temáticos de esta zonificación, de la propuesta de ordenamiento y de la zonificación final.

Los datos fueron documentados por la Asociación y las entidades y se organizaban en documentos que eran presentados y entregados en los talleres de socialización.

## Diseminación y distribución

Los datos eran organizados y presentados a la comunidad e instituciones, para luego de su análisis y discusión ser incluidos en los módulos de capacitación desarrollados de manera paralela al proceso. Estos son:

- i. Interacción, desarrollo y medioambiente: Se discuten los diferentes modelos de desarrollo y sus relaciones con el medioambiente. Se introduce el concepto de desarrollo sostenible como alternativa de construcción social en armonía con el medio ambiente.
- ii. El suelo que pisamos y el aire que nos cobija: Aborda los temas referentes a componentes ambientales concretos, Clima y Suelos.
- iii. La danza y la red de la Vida: Se analizan conceptos como el origen de la vida, la evolución, el ecosistema, biodiversidad, conservación, preservación.
- iv. Ordenemos la Finca: Este modulo brindó herramientas metodológicas para el diagnóstico integral y la posterior planificación de los espacios productivos. Además se realizaron algunos ejercicios prácticos para el manejo de problemas fitosanitarios en los cultivos.
- v. Las reglas del Juego: Este ejercicio pedagógico permitió discutir el marco jurídico que reglamenta las relaciones hombre - naturaleza.

## Modelamiento, presentación y empleo de información

La información, una vez retroalimentada con las comunidades, se organizaba en los módulos mencionados y en los capítulos del Plan. Se elaboró el Plan de ordenamiento territorial y de desarrollo alternativo con directrices claras para el uso, manejo, conservación y recuperación del territorio. El Plan cuenta con dos mapas que permiten tener una orientación de las zonas de ordenamiento, respecto de las veredas y Núcleos de ASCAL –G.

Se generó una base cartográfica biofísica, social y económica a escala 1:100.000 con participación comunitaria para el desarrollo y seguimiento del plan.

La información fue utilizada tanto por las instituciones inicialmente comprometidas, como por las entidades territoriales, el Instituto SINCHI y el Instituto Alexander Von Humboldt para los indicadores de línea base. De igual forma, pasó a ser parte de la capacidad que quedó para ASCAL –G quien con base en esta información y el Plan, gestionó recursos para ponerlo en práctica.

La propuesta de ordenamiento integra los argumentos técnicos para definir criterios de ordenamiento, una aproximación a la zonificación de usos del suelo, y los conceptos jurídicos (en especial de la UAESPNN) para la zonificación y los usos propuestos.

## Documentos para toma de decisiones y decisiones

Todos los insumos mencionados conducen al Plan de ordenamiento y desarrollo alternativo concertado. Uno de los elementos a destacar en este Plan son los principios para llegar a acuerdos de ordenamiento, a saber:

1. *“Partir del reconocimiento del marco legal vigente que soporta el sistema de áreas protegidas de Colombia y buscar soluciones adecuándose a este.*
2. *Las propuestas de solución a las problemáticas sociales y ambientales, deben ser concertadas entre comunidades e instituciones y presentadas de manera conjunta.*
3. *Prevalecerá la búsqueda de soluciones y equidad para la gente ubicada dentro del parque. Se atenderá la problemática buscando equilibrio entre las necesidades humanas y la conservación de los ecosistemas.*
4. *La presencia humana en el parque es consecuencia de problemáticas estructurales agrarias del país, por lo tanto las soluciones deben ser integrales y contar con otros agentes institucionales que inciden en las oportunidades de desarrollo de las comunidades.*
5. *Considerar que las soluciones se establecen sobre un territorio que va más allá del límite de los parques, consolidando el área total de la organización.*
6. *Es necesario que las propuestas de solución encuentren apoyo en el alto gobierno debido a que la dimensión social de las problemáticas rebasan la capacidad de las entidades ambientales.*
7. *Las decisiones se tomarán con base en información, investigación y conocimiento.*
8. *Se parte del reconocimiento que el área es una ecoregión necesaria de conservar por su importancia global.*
9. *Solamente con el fortalecimiento de las organizaciones sociales y la integración de la intervención institucional en la zona, se logrará el ordenamiento, efectivo del territorio.*
10. *La confianza y el respeto son condiciones para avanzar en las soluciones, estas se ganan con una política clara en el desarrollo de las realidades y los procesos de acuerdo.” (Minambiente, et. al, Op. cit)*

Las categorías de ordenamiento definidas se encuentran en la Tabla 16.

**Tabla 16.** Categorías de ordenamiento ambiental en el interfluvio Losada- Guayabero

A. Áreas para uso y ocupación humana sostenible	I. Áreas para la producción agropecuaria sostenible	a. Sistemas de producción forestal
		b. Sistemas silvopastoriles
		c. Sistemas agroforestales y cultivos semilimpios
		d. Cultivos de ciclo corto
	II. Área de reserva para la producción agropecuaria futura	
	III. Áreas para el reasentamiento	
B. Áreas para la conservación	I. Áreas de conservación y preservación para la producción de servicios ambientales	a. Márgenes de caminos y vías
		b. Reservas comunitarias
		c. Parques Nacionales Naturales
		d. Reservas Veredales
		e. Reservas de fincas
		f. Márgenes de ríos y caños
	g. Zonas de ladera con pendientes mayores al 25%	
II. Áreas en ordenación para conservación y restauración	a. Áreas en transición para la conservación y restauración dentro de las áreas protegidas	
	b. Áreas de regeneración natural	
	c. Márgenes de ríos, caños y vías	
C. Áreas para la consolidación de núcleos poblados	I. Áreas para el desarrollo de Infraestructura y equipamiento público	

Fuente: MAVDT, et. al. 2004.

Se formularon los siguientes proyectos (Tabla 17), de los cuales siete se pusieron en marcha de manera directa con la Asociación:

**Tabla 17.** Proyectos del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Alternativo del Interfluvio Losada – Guayabero

Nombre del proyecto	PARTIDAS DE FINANCIACION						TOTALES Y ESTADO
	ASCAL-G	PLANTE	MMA	UAESPNN	CORMA-CARENA	UNION EUROPEA	
I. Socialización y gestión para la puesta en marcha del plan de ordenamiento ambiental del territorio y plan de desarrollo alternativo del interfluvio losada – guayabero, área de influencia de ascal-g, municipio de la macarena.	4.216.000	80.114.000		2.500.000			86.830.000 FINANCIADO
ii. Ordenación y restauración de los pnn tinigua y cordillera de los picachos mediante la implementación y generación de alternativas sostenibles que garanticen la conservación y recuperación de la biodiversidad en el ame-m	34.000.000	147.000.000		13.000.000			194.000.000 FINANCIADO
iii. Identificación e implementación de modelos sostenibles de uso del entorno para la conservación y restauración de los parques nacionales naturales tinigua y cordillera de los picachos.	3.000.000		227.640.000	28.000.000	33.000.000	29.300.000 (SINCHI)	320.940.000 FINANCIADO
iv. Fondo de apoyo comunitario para reconversión hacia una ganadería sostenible.	53.500.000	437.000.000					487.500.000 EN EJECUCIÓN
V. Consolidación del ordenamiento ambiental territorial y el desarrollo alternativo del área de influencia de la asociación campesina ambiental losada – guayabero (ascal-g) a través de la conformación de una zona de reserva campesina.						1.000.000 EUROS	1.000.000 EUROS RADICADO
Vi. Formulación de un proyecto mdl para el área del interfluvio losada – guayabero, pnns picachos y tinigua.				20.000.000			25.000.000 EJECUTADO
Vii. Contribución al desarrollo sostenible concertado con comunidades de colonos y campesinos asentados en áreas en reordenación territorial dentro de la zona de distensión declarada por el gobierno colombiano para construir el proceso de paz.							Us\$ 211.000 (EMB. SUITZA) FINANCIADO SIN AVAL DE EJECUCIÓN
Viii. Formulación del plan de ordenamiento y manejo ambiental de un sector estratégico del distrito “ariari-guayabero sur” del área de manejo especial de la macarena, departamentos del meta y guaviare.			262.640.000	43.000.000	63.210.000	63.210.000 (CDA)	431.880.000 EN EJECUCIÓN
Ix. Consultoría de la uaespnn para la formulación de 5 proyectos de apoyo a los procesos sociales para la conservación, con influencia en el ame-m, a ser financiados con recursos de “iniciativa de las americas”.				¿			¿ EN EJECUCION

Fuente: MAVDTJ, et. al. 2004.

## Acciones y prospección de información

De estos proyectos se pusieron en marcha cuatro: el primero, el tercero, el séptimo y el octavo, además de una serie de acciones específicas que se pusieron en marcha tanto por parte de ASCAL-G como de las entidades gubernamentales involucradas. A continuación se hará mención a cada uno de ellos, como continuidad del proceso de ordenamiento en el interfluvio Losada- Guayabero, y en el caso del octavo, se presente como otro caso de los analizados en ordenamiento ambiental del territorio en la Amazonia, en otra área considerada estratégica en el AMEM.

En el caso del proyecto socialización y gestión para la puesta en marcha del plan de ordenamiento ambiental del territorio y del plan de desarrollo alternativo en el interfluvio Losada – Guayabero en el área de influencia de ASCAL – G, este se inició durante la fase final del Plan coordinado por el Instituto SINCHI, con el fin de darle continuidad al proceso. Las entidades que participaron fueron la UAESPNN y el PLANTE, articulando sus acciones con ASCAL – G.

Con este proyecto se pudo difundir y socializar el proceso y dar los primeros pasos para gestionar los recursos proyectados para que el Plan se pusiera en marcha. De esta gestión pudieron concretarse los recursos de los otros proyectos aprobados. Este proyecto no generó información insumo para el ordenamiento ambiental del territorio, razón por la cual no se analiza con detalle en el presente anexo.

En el caso del tercer proyecto, este fue concertado y acordado el desarrollo de una primera fase con el Instituto SINCHI, que se denominó “Bases técnicas para el desarrollo sostenible en territorios transformados de la Amazonia colombiana: Área de amortiguación sur de los PNN Tinigua y Cordillera de los Picachos”. (SINCHI, 2004)

*El estudio se desarrolló en el 2004 y “se compone de una zonificación y caracterización parcial del territorio a escala 1:50.000, sobre un área de 146.089 hectáreas ubicadas en la zona de recuperación para producción sur del AMEM, y que actualmente hace parte del territorio de la asociación Ascal- g. Los trabajos realizados tuvieron en cuenta algunos lineamientos de la ecología del paisaje y permitieron caracterizar los paisajes en cuanto a suelos, vegetación, procesos morfodinámicos, sistemas de producción y extracción; adicional a estos aspectos, se realizó una evaluación de tierras para establecer la aptitud de uso de las mismas y se determinaron los conflictos de uso y ocupación del territorio. Todo el análisis territorial se sintetiza en una propuesta de zonificación ambiental para orientar el uso y la ocupación de este territorio. (...)*

*Algo importante de resaltar de este proyecto se relaciona con el proceso efectuado para organizar la información y datos que se produjeron del proyecto o que fueron tenidos en cuenta para los diferentes análisis realizados, se diseñó y construyó un sistema de información con el cual se gestionó la información del territorio de la zona de estudio; componen el sistema una base de datos en Access y aplicaciones en SIG desarrolladas en*

*Arcview. Al finalizar el trabajo se hizo un proceso de capacitación a personas de la asociación Ascal- g y luego se hizo la transferencia del sistema de información; de igual forma a la comunidad se le transfirió la información obtenida, en documentos con los informes y los mapas temáticos.” (SINCHI, 2004. Op. Cit)*

Con todo lo anterior se puede concluir que en este proceso se generó información ambiental de fundamental importancia tanto para instituciones como para las comunidades. En tal sentido, el proceso y la información generada, han cumplido los pasos de la Cadena de Valor de Manejo de la Información pues ha concluido en la toma de decisiones por parte tanto de instituciones estatales como por la Asociación, y ha generado información que retroalimentó la Cadena desde el inicio, de manera específica con este estudio.

## 2. Ordenamiento Ambiental del Territorio en el Interfluvio Ariari – Guayabero

Como se señaló en el numeral anterior, esta iniciativa surge del proceso de ordenamiento ambiental del territorio en el interfluvio Losada – Guayabero. Se trata de la formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de un Sector Estratégico del DMI Ariari – Guayabero y del PNN Sierra de La Macarena en el AMEM, departamentos del Meta y Guaviare. Cubrió un total de 261.190 há distribuidas en 56 veredas, dos asentamientos indígenas y un resguardo indígena, de los departamentos del Meta y Guaviare (Figura 24).

**Figura 24.** Localización general del proyecto del interfluvio Ariari – Guayabero



Fuente: CORMACARENA, et. al. 2002.

## Finalidad, marco político e institucional, actores involucrados y recursos

Esta iniciativa responde a lo establecido en los Lineamientos de ordenamiento ambiental del territorio (MAVDT, 1998); de la Ley 99 de 1993 y del Plan de Acción Trienal 2001-2003 de las Corporaciones de Desarrollo Sostenible CDA y CORMACARENA; de las competencias de la UAESPNN en especial en lo que se refiere a la zonificación y planificación del manejo de las AP del SPNN y lo planteado en el Decreto 622 de 1977; y según los acuerdos establecidos para adelantar el ordenamiento ambiental del territorio en el Área de Manejo Especial La Macarena - AMEM.

Este trabajo se basa en la experiencia realizada en el interfluvio Losada Guayabero, donde se formuló y puso en marcha el Plan de Ordenamiento Ambiental y de Desarrollo Alternativo del Losada - Guayabero, una de las experiencias piloto a nivel local en el Área de Manejo Especial La Macarena - AMEM, para ser replicada en tantos lugares como sea posible dentro de ella, y así lograr dos objetivos básicos: legitimar la política ambiental y ordenar ambientalmente su territorio.

El objetivo específico del Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental es “*Construir una opción de Desarrollo Humano Sostenible para la zona, mediante la generación de lazos de ayuda mutua, entre las comunidades organizadas y las instituciones del orden local, regional, nacional e internacional*”. (CORMACARENA, et al, 2002)

El proyecto se desarrolló mediante Convenio Interadministrativo celebrado entre el Ministerio del Medio Ambiente, la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - U.A.E.S.P.N.N, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - CORMACARENA y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico- C.D.A. Contó con un aportes del orden de los \$432 millones de pesos de los cuales las dos Corporaciones aportaron \$130 millones, la UAESPNN \$40 millones y el Ministerio de Medio Ambiente los \$262 millones restantes.

Para el desarrollo del análisis espacial del territorio y su zonificación, se diseñó un sistema de información, para lo cual CORMACARENA, quien administraba el proyecto, realizó un Convenio con el Instituto SINCHI.

En el proyecto participaron las entidades territoriales del área de influencia (municipios de Puerto Concordia, Puerto Rico y San José del Guaviare) y las comunidades locales a través de las diferentes formas organizativas existentes a la fecha (JAC, asociaciones gremiales, interveredales y comunidades indígenas).

## Planeación y diseño de la tipología de datos, marco estadístico y estructura de información

El proyecto fue abordado a partir del análisis conjunto con líderes comunitarios, del Desarrollo Humano Sostenible (DHS) y sus tres componentes: ecológico, económico – productivo y social – comunitario. Teniendo en cuenta estos componentes, se diseña el Sistema de Información para la Gestión Ambiental Participativa.

Con la información acopiada en campo y proveniente de fuentes secundarias se construyeron indicadores y, a partir de ellos, los índices de cada componente del Desarrollo Humano Sostenible, para obtener el final el índice de DHS para la zona de trabajo.

La base de datos atributos fue diseñada en ACCESS y la información cartográfica (básica y temática) se almacenó en una base de datos espacial en ILWIS 3.0. El Sistema de Información está diseñado de tal forma que articula las bases de datos y permite la actualización de la información referida a los indicadores por componente. En tal sentido posibilita la estimación de los índices mencionados en cada período en que se actualicen los datos.

## Adquisición de datos y gestión básica

Una vez definido el marco conceptual del proyecto y el contexto normativo e institucional social y estatal, se procedió a determinar el tipo de información requerida previendo la construcción de indicadores e índices.

Una vez identificada la información secundaria disponible, se procedió al diseño de encuestas y entrevistas estructuradas para acopiar la información en campo en los aspectos sociales y económicos. En los aspectos biofísicos se definieron formatos de levantamientos de datos de suelos y vegetación. Con lo anterior se desarrollaron dos jornadas de campo orientadas de manera específica al acopio de datos. En los aspectos sociales, se capacitaron los líderes comunitarios y ellos se encargaron de acopiar la información de sus respectivas veredas.

Para el análisis de cobertura vegetal y complementar la información de las unidades del paisaje, se trabajó con una imagen LANDSAT – TM. Los datos biofísicos fueron complementados con información secundaria existente y con la ayuda de la imagen se obtuvieron unidades espaciales de análisis a escala 1:100.000 para toda el área.

## Transformación inicial, consolidación y proceso de datos y documentos

Con base en el marco conceptual se diseñó un sistema de información teniendo en cuenta la participación de la comunidad, los integrantes del equipo técnico y las instituciones partici-

pantes, y está orientado para que la comunidad lo apropie y lo utilice como soporte para la toma de sus decisiones.

Se partió de la aproximación metodológica diseñada por el equipo técnico del proyecto para realizar el proceso de formulación del plan. Se organizó la información en tres componentes básicos: ecológico, económico y social participativo. En cada uno de estos, se identificaron los temas sobre los cuales se realizó el análisis territorial integrando las características de cada uno.

Este sistema está concebido de tal manera que permita efectuar un seguimiento del estado de los recursos naturales y el ambiente, teniendo como referencia una información inicial o línea base, que contiene los aspectos más relevantes de cada uno de los temas y aspectos identificados para evaluar en el tiempo los cambios que se produzcan como consecuencia de la presión que la sociedad hace sobre los ecosistemas y el ambiente. Todo ello, a partir de un marco de referencia del modelo de desarrollo que la comunidad ha establecido de manera consciente, a partir de las condiciones culturales propias y las ambientales de la base natural.

El sistema está conformado por un Sistema de Información Geográfica SIG y una base de datos atributos, diseñados y desarrollados de tal manera que la información guarde integridad. La base de datos tiene un módulo de ingreso y edición de datos, otro de consultas y uno de informes. En las consultas están contenidos los indicadores de seguimiento y gestión del plan, a través de la información de los proyectos propuestos.

Los indicadores permiten mediciones en el tiempo, realizar una evaluación y seguimiento del estado de los ecosistemas, los procesos productivos y las condiciones sociales de las comunidades, además de posibilitar el análisis espacial y modelamiento de los datos ecológicos, económicos y sociales, de manera integrada, de tal forma que apoya la definición y actualización de los escenarios que componen el plan de ordenamiento ambiental territorial.

Los datos para la construcción de indicadores se almacenaron en las bases de datos, tanto espacial como de atributos, las cuales se encuentran debidamente articuladas, permitiendo así análisis sobre la base de procesos de modelamiento diseñados para propósitos específicos.

## Diseminación y distribución

La información se organizó en tres formas básicas para ser distribuida a los interesados:

1. Sistema de Información para la Gestión Ambiental Participativa y sus bases de datos constitutivas.
2. Seis módulos de capacitación basados en el análisis y construcción conjunta con las comunidades.

3. Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de un Sector Estratégico del DMI Ariari Guayabero y del PNN Sierra de La Macarena con su respectiva cartografía.

El primero fue reproducido en CD y entregado a los actores sociales e institucionales involucrados. Los dos últimos fueron reproducidos en quinientos ejemplares cada uno.

### Modelamiento, presentación y empleo de información

Diseño de procesos de modelamiento siguiendo los planteamientos del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de San José del Guaviare y de los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los Municipios de Puerto Concordia y Puerto Rico en el Departamento del Meta. Para la generación de los modelos y escenarios de ordenamiento se siguieron los criterios técnicos y de política de la UAESPNN, de la CDA y de CORMACARENA; de igual forma se tuvieron en cuenta los criterios sociales aportados por las comunidades. Todos ellos fueron integrados como criterios de decisión en el modelamiento de los datos.

Los datos fueron organizados en el Sistema de Información diseñado para el proceso de ordenamiento en el área considerada por el proyecto. Se simularon escenarios de acuerdo a los datos existentes y los criterios mencionados. Los diferentes modelos y escenarios se basaron en el esquema de árboles de decisión. La información resultante se retroalimentaba con las instituciones participantes y las comunidades.

La información geográfica se estructuró con el sistema ILWIS versiones 2.23 y 3.0. También se presentan los temas más relevantes en el sistema Arc-View. La base de datos atributos se encuentra en ACCESS 2.000.

### Documentos para toma de decisiones y decisiones

1. Plan de Manejo y Ordenamiento Ambiental de un Sector Estratégico del DMI Ariari – Guayabero y del PNN Sierra de La Macarena, con su respectiva cartografía básica y temática.
2. Seis módulos de capacitación orientados a las comunidades del área del Plan y profesionales y técnicos que adelantan su trabajo en ella. Estos módulos son:

Módulo 1. Aspectos Generales: Construcción Colectiva de Futuro; Módulo 2. Componente Social y Comunitario: Organización y Participación para la Gestión Ambiental; Módulo 3. Componente Ecológico: Este es Nuestro Ecosistema; Módulo 4. Componente Económico: Aprendamos un poco de Economía; Módulo 5. Planificación Predial: Ordenemos Nuestra Finca; Módulo 6. Propuesta de Ordenamiento Ambiental Territorial: Ordenemos Nuestro Territorio.

Los criterios técnicos y sociales para el ordenamiento ambiental se basaron en la definición conjunta de herramientas para la convivencia, y se agruparon como se consignan en la Tabla 18.

**Tabla 18.** Criterios técnicos y sociales para el ordenamiento ambiental del interfluvio Ariari - Guayabero

Zona del Amem	Lo que allí puede hacerse
Recuperación para la producción norte y sur	Recuperación de suelos Restauración ambiental Agrosilvopastoriles Agricultura estacional sostenible (vegas) Asentamientos nucleados Infraestructura vial y productiva
Preservación de la Lindosa	Ecoturismo Restauración Ecológica Educación Ambiental Investigación Científica Preservación Infraestructura de apoyo a estas actividades
Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena	Ecoturismo y Etnoecoturismo Restauración Ecológica Educación Ambiental Investigación Científica Conservación Cultura de valores propios Infraestructura de apoyo a estas actividades

Fuente: CORMACARENA, et. al. 2002.

Con base en ellos se formularon Acuerdos para la Acción:

- *“Siempre tener en cuenta en qué área del AMEM se encuentran ubicados, y en consecuencia, actuar conforme la legislación vigente, buscando soluciones para quienes se encuentran asentados en áreas protegidas, en el marco del Desarrollo Humano Sostenible;*
- *Organizarse para la autogestión del Desarrollo Humano Sostenible y propender por la continuidad de la presencia institucional en la zona;*
- *Formarse para este propósito, de tal forma que la gestión siempre se apoye en buena información y conocimiento, para lo cual se promoverá la investigación;*
- *Siempre propender por el mejoramiento de las condiciones de vida actual y garantizar cada día por que lo que se haga hoy contribuya a alcanzar una buena calidad de vida hacia el futuro;*
- *Conservar el bosque natural y los rastrojos altos que quedan, en las zonas del AMEM que son de recuperación para la producción, sobre la base del reconocimiento que se trata de una ecorregión estratégica que deberá ser conservada, dada su importancia nacional y global;*

- *Transformar los factores de insostenibilidad de los sistemas productivos actuales, para hacer de ellos sistemas sostenibles*
- *Introducir sistemas productivos que imiten el funcionamiento del bosque natural*
- *Garantizar la seguridad alimentaria*
- *Producir en condiciones de competitividad, dejando de lado los productos tradicionales y retomando o valorando los nativos promisorios, esto es los que corresponden con su aptitud;*
- *Buscar mecanismos de articulación a los mercados nacionales e internacionales;*
- *“Negociar” a nivel internacional en condiciones equitativas y de acuerdo a lo anterior, aprovechando las ventajas comparativas de la zona;*
- *Siempre propender por que los primeros beneficiarios de lo logrado en el proceso, sean los habitantes actuales y sus generaciones futuras;*
- *En tal sentido buscar la estabilización de los asentamientos;*
- *Tener en cuenta que no se trata de “expulsar” a la población establecida dentro del Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena o en la Zona de Preservación de La Lindosa, en especial cuando en esta última hay titulaciones, por tanto se avanzará en la solución de la problemática de manera integral, promoviendo un equilibrio entre las necesidades de los asentamientos actuales y la conservación o preservación de las dos áreas protegidas;*
- *Garantizar la conservación del Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena, y la preservación de La Lindosa;*
- *Conservar el patrimonio histórico y arqueológico que tiene la zona y promover su reconocimiento a nivel nacional e internacional;*
- *Reconocer que en el Parque no habrá sustracciones y por tanto no habrá titulaciones, ni los demás servicios que tradicionalmente de allí se derivan;*
- *Aprovechar el bosque en pie y enriquecer los rastrojos, mediante su uso sostenible;*
- *Promover y adelantar la sustitución gradual del cultivo de hoja de coca;*
- *Respetar los presentes acuerdos.*

*Para que lo anterior sea posible, las instituciones se consideran como garantes y posibilitadoras, a la vez que se encuentran igualmente comprometidas en la construcción del Desarrollo Humano Sostenible.” (CORMACARENA, 2002. Op. Cit)*

De este proceso algunos líderes tomaron la decisión de organizarse para lo cual analizaron las diferentes posibilidades, decidiéndose por una Asociación de Campesinos de carácter ambiental. Por su parte, las instituciones decidieron desarrollar algunos de los proyectos plasmados en el Plan.

Se definieron las siguientes zonas de ordenamiento y manejo ambiental con base en la normatividad existente y con las categorías de ordenamiento del AMEM: zonas de conservación, zona de preservación, zonas de protección, zonas de restauración ecológica, zonas de recuperación para la producción sostenible y zonas de recuperación para la protección. A cada zona le acompañan los usos principales, complementarios, restringidos y prohibidos.

La cartografía fue generada a escala 1:100.000.

### Acciones con base en el anterior, para luego retornar información con valor agregado. Prospección de información

Surgió ACARIGUA<sup>14</sup> quien se erigió mediante estatutos en el 2003 y se registró en Cámara de Comercio, adquiriendo con ello su vida como persona jurídica.

CDA formuló y ejecutó el proyecto “establecimiento piloto de 25 parcelas agroforestales de una hectárea, con miras a la comercialización de productos transformados sin la utilización de agroquímicos, para la reducción de la dependencia de los cultivos ilícitos en un Sector Estratégico del Distrito de Manejo Integrado Ariari – Guayabero del Área de Manejo Especial Sierra de La Macarena”. El valor del proyecto fue de \$134.000.000 y se ejecutó en el 2003 en el área del Plan correspondiente al Departamento del Guaviare.

CORMACARENA formuló y ejecutó el proyecto “Desarrollo de un modelo educativo a partir del montaje de dos granjas integrales amazónicas en el DMI Ariari – Guayabero en la zona de recuperación para la producción en el Departamento del Meta”. El proyecto se ejecutó en el 2003 por un monto total de \$75.000.000.

Toda la información y documentación sirvió de base para la elaboración del Plan de Manejo de la Zona de Preservación Serranía de La Lindosa –ZPSLL y su área de influencia, y para el Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena, formulados entre el 2003 y el 2005.

De igual forma fue la base para adelantar la primera fase del proyecto Familias Guardabosques y la ejecución del Programa Amazónico, en lo que corresponde al Proyecto de CINDAP<sup>15</sup> de producción sostenible y al proyecto de ACARIGUA, con los componentes ambiental, producción sostenible y fortalecimiento organizativo, retroalimentados a su vez con la formulación del Plan de Manejo de la ZPSLL y su área de influencia. Estos procesos se iniciaron en el 2004 y se encuentran en curso.

14 Asociación de Campesinos Ambientales de los ríos Ariari y Guayabero. Organización de Base Comunitaria.

15 Corporación para la Investigación y el Desarrollo Agropecuario. Se trata de una ONG.

### 3. Ordenamiento Ambiental Veredal en el Departamento del Meta

#### Finalidad, marco político e institucional, actores involucrados y recursos

El fin último de este proceso fue el de continuar el ordenamiento ambiental en áreas específicas del Área de Manejo Especial La Macarena - AMEM, basado en los resultados alcanzados en el Interfluvio Losada Guayabero y en el Sector Estratégico del DMI Ariari - Guayabero y del PNN Sierra de La Macarena.

El objetivo general fue el de realizar el ordenamiento ambiental veredal en veredas pertenecientes al AMEM, para lo cual, durante el 2000 y el 2004 adelantó 11 procesos (Ver Tabla 19).

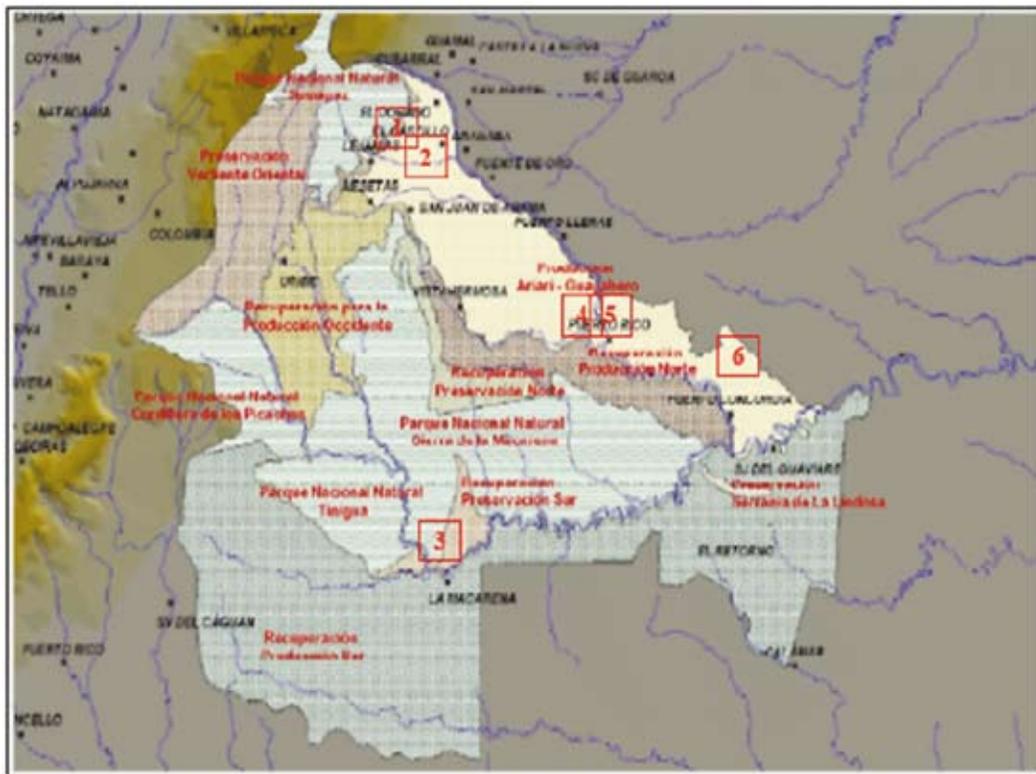
**Tabla 19.** Procesos de ordenamiento veredal en el AMEM

VEREDA	MUNICIPIO	ESTADO AL AÑO 2003
La Cachivera	La Macarena	En proceso. Proyectos ejecutados y en ejecución (Huertas caseras, Tanques sépticos, Áreas protegidas, Agricultura orgánica). Plan de capacitación en ejecución, pendiente talleres Agricultura orgánica, formulación de proyectos y manejo de suelos.
Trocha 26	Vistahermosa	En proceso. Proyectos ejecutados y en ejecución (Huertas caseras, Tanques sépticos, Agricultura orgánica). Plan de capacitación ejecutado. Pendiente taller de acuerdos.
La Argentina	Mesetas	Suspendido por orden público. Proyectos ejecutados de agricultura orgánica, hidroeléctrica, tanques sépticos y huertas caseras.
Resguardo indígena de Villa Lucía	Mesetas	Suspendido por orden público. Proyectos ejecutados de agricultura orgánica, hidroeléctrica, tanques sépticos y huertas caseras.
San Vicente	Puerto Rico	Realizado. Proyectos en ejecución.
Puerto Toledo	Puerto Rico	Suspendido por orden público.
La Cristalina	Puerto Concordia	En proceso. Proyectos en ejecución (Huertas caseras, tanques sépticos, Agricultura orgánica). Plan de capacitación en ejecución, pendiente cinco talleres.
El Cable	El Castillo	En proceso. Sin proyectos, Plan de capacitación en ejecución, pendiente seis talleres.
Pueblo Sánchez	El Dorado	En proceso. Proyectos ejecutados y en ejecución (Huertas caseras, chigüiros, plan verde, heliconias, agricultura orgánica, tanques sépticos, control de cauce). Plan de capacitación ejecutado. Pendiente taller de acuerdos.
Naranjal	Lejanías	En proceso. Proyectos ejecutados y en ejecución (Sistemas Agro Forestales). Plan de capacitación ejecutado. Pendiente taller de acuerdos.
El Rosal	San Juan de Arama	En proceso. Proyectos ejecutados y en ejecución. Plan de capacitación ejecutado. Pendiente taller de acuerdos.

Fuente: CORMACARENA, 2003. Síntesis del proceso para el proyecto Biomacarena.

En las veredas de El Cable en el Municipio de El Castillo, Pueblo Sánchez en el Municipio de El Dorado, La Cachivera en el Municipio de La Macarena, La Sultana y San Vicente en el Municipio de Puerto Rico y La Cristalina en el Municipio de Puerto Concordia, se adelantó un trabajo con el Instituto SINCHI, orientado a la Zonificación ecológica del territorio de estas veredas, para lo cual CORMACARENA suscribió el Acta de Compromiso No. 04 con el Instituto SINCHI (Figura 25).

Figura 25. Localización general de las veredas de ordenamiento ambiental en el AMEM



Tomado de: Ordenamiento Ambiental Veredal, Departamento del Meta. Zonificación Ecológica. CORMACARENA - Instituto SINCHI. 2004.

## Planeación y diseño de la tipología de datos, marco estadístico y estructura de información

Para el caso de la Zonificación Ecológica (CORMACARENA – SINCHI, 2004), esta se basó en la aproximación conceptual y metodológica de la ecología del paisaje, con base en los trabajos desarrollados por el Grupo de Gestión de Información Ambiental y Zonificación del Territorio del Instituto SINCHI. Para el caso del análisis de aptitud de uso se retoma la propuesta con-

ceptual y metodológica desarrollada por Luis Joel Martínez, trabajada conjuntamente con el Instituto en diferentes procesos de zonificación ambiental del territorio.

*“La zonificación de unidades ecológicas del paisaje surge de la integración de los indicadores síntesis del paisaje”, en el presente caso de geoforma y cobertura. (ídem)*

La zonificación comprendió tres fases: preliminar, de campo y procesamiento de información final. En la primera se adelantó la planeación de todo el trabajo, a partir de la concreción de los objetivos de la zonificación, en el marco del ordenamiento ambiental veredal propuesto por CORMACARENA.

Se realizó la zonificación de geoformas y coberturas y se introdujo el análisis de sistemas de interacción antrópica (sistemas de producción y extracción). Luego se realizó la evaluación de tierras, para integrarla a la zonificación final.

La evaluación de tierras parte de la definición de criterios para la evaluación, basados en la concertación institucional sobre los resultados esperados y tiene en cuenta unas cualidades de la tierra, siguiendo el esquema de evaluación propuesto por la FAO (1985).

La zonificación ecológica también parte de la consideración de unos criterios y la definición de categorías, teniendo en cuenta tanto los avances logrados en los procesos anteriores de ordenamiento ambiental en el AMEM, como los criterios aportados por el GIATZ del Instituto.

La zonificación es presentada para cada vereda teniendo en cuenta: cobertura de la tierra, análisis fisiográfico y análisis de los paisajes ecológicos. Se incluyen además análisis de los procesos de transformación de las tierras, por degradación de las mismas. La propuesta de zonificación define zonas para la producción, zonas para la protección y zonas para la recuperación. En cada una de ellas se definen sub-zonas con sus diferentes características y potencialidades.

### Adquisición de datos y gestión básica

Los datos fueron adquiridos tanto en revisión de fuentes secundarias como de fuentes primarias. En las primeras se encuentran todos los documentos conceptuales y metodológicos de la ecología del paisaje, la evaluación de tierras y la zonificación ambiental y ecológica.

Para el acopio de datos primarios se utilizaron imágenes satelitales, fotografías aéreas y acopio de datos en campo, para lo cual se recorrieron las veredas consideradas. Se recogieron muestras en 39 sitios, tanto de vegetación como de suelos. De igual forma, CORMACARENA adelantó una serie de talleres de capacitación y concertación con autoridades locales y comunidades. Contó para ello con el apoyo de estudiantes de la Universidad Distrital.

## Transformación inicial, consolidación y proceso de datos y documentos

En la zonificación ecológica se organizaron los datos acopiados en campo de acuerdo a cada tema. Posteriormente se procesaron de manera general con el fin de tener una perspectiva general de toda la zona de trabajo. Luego para cada vereda se hace una caracterización de los paisajes ecológicos con énfasis en suelos y vegetación. La información sobre degradación de suelos se presenta de manera agregada para toda la zona.

Todos los datos fueron almacenados en base de datos diseñadas para tal fin, las cuales contienen tanto los datos acopiados en campo como los que son producto de diferentes análisis estadísticos. Se definieron las leyendas a utilizar para la cartografía temática. Se cuenta con el metadatos.

## Diseminación y distribución

Se distribuye la información en mapas temáticos con sus respectivas leyendas, además se cuenta con el documento técnico del proceso conceptual, metodológico y de resultados de la zonificación ecológica.

## Modelamiento, presentación y empleo de información

No disponible.

## Documentos para toma de decisiones y decisiones

Se produjeron documentos de proyecto, y se avanzó en la construcción de acuerdos con las comunidades.

En la zonificación ecológica se cuenta con el documento final el cual contiene la propuesta de zonificación del territorio veredal, con orientaciones para su uso, manejo, protección y recuperación.

## Acciones y prospección de información

Ejecución de proyectos priorizados con las comunidades, en el marco de los acuerdos suscritos.

## 4. Experiencia piloto de zonificación forestal como instrumento para la planificación ambiental de las áreas forestales de Tarapacá (Amazonas)

El área de la zonificación abarca cerca de los 1.100 km<sup>2</sup>, en la cuenca del río Putumayo, en el Departamento de Amazonas.

### Finalidad, marco político e institucional, actores involucrados y recursos

Este proyecto fue desarrollado por el Instituto SINCHI entre 1999 – 2001 mediante Convenio Inter administrativo 980310 de 1998 suscrito con el Ministerio de Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, y FONADE. Fue publicado en el año 2004.

El marco general sobre el que se basa este ejercicio es la Política de Bosques y su primera estrategia referida a la modernización del sistema de administración de los bosques, en donde se plantean una serie de líneas de acción entre las que sobresale “zonificar y ordenar ambientalmente las áreas boscosas”. Sigue además los lineamientos normativos plasmados en el Código de los Recursos Naturales (Decreto 2811 de 1974) y el Decreto 1449. (MAVDT, et. al, 2004)

El objetivo fue el de “*efectuar una experiencia piloto de zonificación forestal con participación comunitaria en la Amazonia colombiana, que mediante la aplicación de los elementos conceptuales, metodológicos y técnicos disponibles, posibilite definir y afinar los instrumentos necesarios para implementar la zonificación forestal en Colombia, como requisito para el manejo sostenible de los bosques naturales*” (idem).

En este proyecto se plantea que la “*zonificación es un proceso de caracterización, espacialización y valoración, que tipifica y delimita las áreas forestales en unidades homogéneas de acuerdo a criterios, variables y parámetros de manejo, considerando las dimensiones física, biótica, social, cultural, económica y tecnológica*” (idem).

### Planeación y diseño de la tipología de datos, marco estadístico y estructura de información

Siguiendo la metodología propuesta, se prepararon formatos para el muestreo en campo y se programó el análisis estadístico de los datos, el cual consistió en el análisis de la muestra piloto adelantada en nueve unidades fisiográficas, con once levantamientos. Se analizó la intensidad

del muestreo, y se organizaron bases de datos estructurales y relacionales para el procesamiento de los datos acopiados en campo. Los puntos de muestreo fueron ubicados al azar.

### Adquisición de datos (fuentes primarias y secundarias) y gestión básica

Se adelantaron levantamientos de vegetación y suelos en nueve unidades fisiográficas y se revisaron diferentes avances en zonificaciones adelantadas en la Amazonia. Se trabajó básicamente con la información disponible en el Instituto SINCHI y en las entidades cooperantes, además de los datos de campo tanto de los aspectos biofísicos como de los socioeconómicos.

El diseño, la estructura y las variables de las bases de datos se incorporaron a un Sistema de Información Geográfico diseñado y puesto en marcha para el proyecto.

### Transformación inicial (agregación, filtro, combinación), consolidación y proceso de datos y documentos

Análisis de suelos de acuerdo a la metodología establecida por el IGAC. En vegetación se analizaron la composición florística, el análisis estructural de la vegetación, la oferta de especies maderables, el cálculo del valor de los productos no maderables, la estimación de costos de extracción de productos no maderables y el volumen y valor de productos no maderables. Los datos socioeconómicos se organizaron y analizaron siguiendo la metodología del Área de Asentamientos Humanos del Instituto SINCHI.

La síntesis biofísica se obtuvo mediante un proceso cartográfico y analítico de variables, mediante la superposición de mapas basada en una matriz de doble entrada para la clasificación de los polígonos resultantes. Las variables se emplearon para la evaluación de las características bióticas y físicas relevantes para la zonificación forestal. Con estos procesos se agruparon los polígonos para definir unidades biofísicas con alto grado de homogeneidad.

La síntesis socioeconómica estuvo orientada a la obtención de unidades socioeconómicas homogéneas siguiendo los procedimientos del IGAC y el DANE para la estimación de índices de medición social y económica utilizados en estudios regionales.

### Diseminación o distribución, es decir entrega a un beneficiario o usuario de manera “correcta” (quién necesita qué información)

Mapas temáticos con sus respectivas leyendas síntesis y memoria descriptiva del proceso, dirigido a entidades ambientales y territoriales que tienen acciones en el Corregimiento de Tarapacá y el Departamento del Amazonas. Es de resaltar que la memoria técnica presenta con detalle el proceso metodológico, el cual es de utilidad para otras experiencias que se quieran desarrollar en la región amazónica.

## Modelamiento y presentación, como combinación e integración de información proveniente de diferentes fuentes, transformación de forma que provea una guía clara para la acción de un tomador de decisiones. Empleo de información.

Con la síntesis biofísica y la socioeconómica se conformaron unidades integrales homogéneas plasmada en mapas con sus respectivas leyendas, con el fin de determinar territorios de similar comportamiento biofísico y socioeconómico, orientados a la ordenación y manejo de los bosques.

El mapa de unidades integrales homogéneas con su respectiva leyenda síntesis, sirven como unidades para evaluación y planificación de los usos forestales sostenibles propuestos.

## Documentos para toma de decisiones y decisiones

Se produjo un documento que contiene tanto la memoria explicativa de cada una de las unidades integrales homogéneas obtenidas como el proceso metodológico seguido para la zonificación, denominado “Experiencia piloto de zonificación forestal en el corregimiento de Tarapacá (Amazonas), que fue publicado en el 2004. El documento contiene los respectivos mapas temáticos.

## Acciones y prospección de información

Replicación de la metodología en el Departamento del Guaviare, con retroalimentación de acuerdo a las condiciones de esta entidad territorial.

## 5. Macrozonificación ambiental de la Cuenca del Río Putumayo, área colombiana

Este proyecto hizo parte del Plan Colombo – Peruano para el desarrollo integral de la Cuenca del Río Putumayo – PPCP y se llevó a cabo en el año de 1998 y estuvo a cargo del Instituto SINCHI. Cubrió un área total de 84.642 km<sup>2</sup>, de los cuales 81.798 km<sup>2</sup> corresponden a superficies terrestres y los 2.844 km<sup>2</sup> restantes a cuerpos de agua.

## Finalidad, marco político e institucional, actores involucrados y recursos

No disponible.

## Planeación y diseño de la tipología de datos, marco estadístico y estructura de información

En primer lugar se diseñó el modelo conceptual que permitió establecer el tipo de datos requeridos y la información que debía ser generada. Se diseñaron bases de datos relacionales y fue diseñado y puesto en marcha un sistema de información geográfica, el cual incluyó la definición de los procesos de modelamiento y transformación de los datos y la generación de información.

En segundo lugar se definió el modelo lógico basado en el modelo entidad –relación, para cada tema y para el sistema en general, con base en la discusión y análisis conjunto del equipo de trabajo, bajo la perspectiva de articular la información temática para obtener análisis integrados del territorio.

En tercer lugar fue diseñado el modelo físico y se procedió a la organización y almacenamiento de los datos. Se realizaron varias pruebas del funcionamiento del sistema, para luego si proceder a obtener los productos finales, una vez realizados los ajustes requeridos a las bases de datos y el sistema de información.

La cartografía utilizada fue de escala 1:500.000 y la generación de cartografía temática fue a la misma escala. Los productos análogos se produjeron a escala 1:1.000.000.

## Adquisición de datos y gestión básica

A partir del marco conceptual, se llevó a cabo la revisión de fuentes secundarias de diferentes estudios realizados por diferentes instituciones y se determinaron los vacíos de información sobre cuya base se planificó el trabajo de campo, en el cual, además de otros aspectos del proyecto, se llevó a cabo el levantamiento de datos primarios en los diferentes temas.

De igual forma se trabajó con cartografía básica del IGAC la cual fue complementada tanto con la información de fuentes secundarias como con el trabajo de campo. Se trabajó con información proveniente de sensores remotos.

## Transformación inicial, consolidación y proceso de datos y documentos

Los datos atributos fueron analizados con herramientas estadísticas básicas. La base de datos fue depurada y aplicado el control de calidad para corroborar que los datos corresponden a la fuente y aplicando procesos de normalización para evitar la redundancia de datos.

Con los datos espaciales e integrando los datos atributos se realizaron análisis espaciales basados en el cruce de información, filtro y agregación mediante las diferentes funciones que

ofrece el ILWIS 2.1. Para el modelo de evaluación de tierras se siguió el esquema de la FAO y se realizaron los análisis respectivos en el programa Automated Land Evaluation System-ALES 4.6.

## Diseminación y distribución

Los datos e información fueron puestos a disposición de las diferentes instituciones del orden internacional, nacional y regional presentes en la zona. Para tal fin se produjo una publicación en un documento con su respectiva cartografía temática.

## Modelamiento, presentación y empleo de información

Fue desarrollado un modelo de zonificación basado en un modelo de evaluación de tierras que tuvo en cuenta la aptitud productiva, valor ecológico, habitabilidad y vulnerabilidad, estado legal del territorio e intervención antrópica (Murcia, et. al, 1998).

Producto de ello se delimitaron 13 unidades ambientales, de las cuales 10 son terrestres y 3 son de ambientes acuáticos. La zonificación propone dos grandes categorías de uso: áreas para la protección y áreas para la protección – producción.

## Documentos para toma de decisiones y decisiones

El documento y su respectiva cartografía suministra elementos para apoyar la toma de decisiones, pues permite que con base en la zonificación se orienten los procesos de conservación y de desarrollo sostenible, suministrando todos los argumentos técnicos que la sustentan.

De igual forma suministra información sobre los aspectos sociales, culturales y económicos y propone recomendaciones para orientar los procesos que se llevan a cabo en la zona estudiada. Además fue insumo para el proceso de compatibilización de la Zonificación Ambiental de la cuenca del río Putumayo, Perú – Colombia (Murcia, et. al 1999).





## Anexo 4. Cuestionario “Elementos institucionales de información en ordenamiento y ordenación ambiental” análisis de casos

### 1. Instituto SINCHI

1. Información general sobre el ordenamiento ambiental y la ordenación territorial adelantados por la entidad.

Se hace referencia a los procesos intermedios y finales, dado que la entidad pudo haber adelantado solamente alguna(s) fase(s) del ordenamiento, p.e caracterización o análisis territorial, zonificaciones, construcción de escenarios, otros.

2. En cada proceso se desarrolló un marco conceptual y metodológico? (si/no) La entidad los ha apropiado y retroalimentado para procesos siguientes? Si se ha trabajado con consultorías, se les entregan estos lineamientos? (aplican uno solo?).

Actualmente se tiene una propuesta conceptual y metodológica para realizar la zonificación ambiental del territorio, sin llegar hasta el ordenamiento ambiental del territorio; como resultado de procesos continuos de enriquecimiento a partir de los distintos trabajos realizados. También se tiene una propuesta metodológica para la zonificación forestal.

4. Si la respuesta es no al anterior, con qué marco conceptual y metodología se adelantaron estos procesos? Están disponibles en la entidad y hacen parte de los documentos de soporte del ordenamiento adelantado?

Procesos de ordenamiento ambiental y Ordenación territorial (forestal, cuencas, otros) intermedios y finales										Valor global
Nombre	Actores involucrados			Duración		Cobertura geográfica		Escala	Valor global	
	Institucionales	Sociales	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Área (há)	Ubicación (veredas, municipios, AP...)				
Macrozonificación ambiental de la cuenca del Río Putumayo	SINCHI		1998	1999	8.500.000	Cuenca del Río Putumayo Colombia	1:500.000	42.000.000		
Compatibilización de zonificaciones ambientales de la cuenca del Río Putumayo (Colombia y Perú)	SINCHI, INADE		1999	2000	17.000.000	Cuenca del Río Putumayo Colombia y Perú	1:500.000	56.000.000		
Compatibilización de las zonificaciones ambientales del eje Apaporis Tabatinga PAT.	CPRM, SINCHI		2000	2000	4.500.000	Trapezio amazónico: colombo-Brasileño	1:500.000	Lo asumió CPRM		
Zonificación ambiental como apoyo al proceso de Ordenamiento territorial del Guaviare	SINCHI, Gobernación del Guaviare		2000	2000	5.400.000 486.000	Todo el departamento Zona central de mayor intervención	1:500.000 1:50.000	nd		
Diseño de la línea base de información ambiental para la Amazonia colombiana.	SINCHI		2002	2003	9.000.000	Zona piloto en el norte de la zona colombiana	1:500.000	185.000.000		
Zonificación forestal de Tarapacá	SINCHI, Corpoamazonia	Grupos sociales locales	1999	2004	100.000	Cerca de la localidad de Tarapacá, Amazonas.	1:100.000	125.000.000		
Inventario y tipificación de humedales en el departamento del Caquetá.	SINCHI; Uni. Amazonia, corpoamazonia	Campeños	2004	2004	100.000	Caquetá. Zona de piedemonte	1:100.000	nd		
Zonificación y caracterización ecológica del interfluvio Ariari-Guayabero -Acarigua-	SINCHI, CDA, CORMACARENA, UAESPNN, ACARIGUA	Acarigua	2001	2001	260.000	Interfluvio de los ríos Ariari y el Guayabero.	1:50.000	86.000.000		
Zonificación y caracterización ecológica del interfluvio Losada-Perdido, zona de Ascal-g	SINCHI, CORMACARENA	Ascal-g	2003	2004	146.000	Zona occidental del municipio de la Macarena	1:50.000	100.000.000		
Mapa Nacional de ecosistemas; cobertura de la tierra Amazonia colombiana	SINCHI, IDEAM, INVEMAR, HUMBOLDT, IIAP, IGAC		2006	2007	Amazonia	En este caso para la amazonia colombiana	1:500.000	136.000.000		

5. Con qué tipo de datos se adelantó cada proceso (por tipo de fuente)? Cómo fueron adquiridos? (compra, levantamiento en campo, Convenio, otros)

Se accede a datos e información secundaria, ya sea adquiriéndola o mediante acuerdos institucionales; pero la mayor cantidad de información se obtiene de trabajo de campo y análisis de laboratorio.

6. Se han establecido protocolos para el acopio de datos en campo, su procesamiento y almacenamiento? En qué casos? Estos se han seguido retroalimentando para posteriores procesos?

Existe una propuesta de instrumentos (formatos) para consignar los datos de campo, en diferentes componentes.

7. Se han estructurado bases de datos y sistemas de información para los procesos de ordenamiento / ordenación? (si/no) Existen en la entidad y se están utilizando las bases de datos y sistemas están funcionando? O los datos se han integrado al Sistema de Información de la entidad? Actualmente son utilizados para producir nueva información?

Si. Se cuenta con una aplicación de BD para el caso de la caracterización ecológica; en todos los casos se trabaja con herramientas SIG y de sensores remotos; esto ha permitido enriquecer una base de información geográfica en el grupo GIAZT y otra en el herbario Amazónico colombiano.

La base de información que se tiene sirva de manera efectiva para diversas aplicaciones, incluyendo para nuevos trabajos de zonificación.

8. Si los datos no están en la entidad, dónde es posible consultarlos y adquirirlos? Qué se requiere para ello?

El SINCHI cuenta con los datos de los trabajos relacionados. En algunos casos en que los trabajos fueron con apoyo de otras entidades; se requiere una autorización para disponer de la información.

9. La entidad ha definido protocolos para intercambio de información (en doble vía)? Cuáles son?

No.

10. Se tienen definidos los procedimientos de transformación y modelamiento de los datos y la información para estos propósitos? Se encuentran en documentos o protocolos para manejo y procesamiento de la información?

No entiendo para cuales propósitos: para compartir o para el OAT?

Si es para lo primero: no. Para lo segundo: se trabaja actualmente para diseñar estos procedimientos y protocolos.

**11. Se han desarrollado metadatos en cada caso? (si/no) Se encuentran disponibles en la entidad?**

Actualmente se avanza en consolidar una política institucional para que todo conjunto de datos tenga su correspondiente metadato. En el grupo GIAZT se tiene como política desde el año 2005, que todo nuevo producto debe contar con su metadato, para eso se tiene un aplicación de Bd para almacenamiento de los mismos, siguiendo el estándar NTC 4611.

**12. Qué tipo de información o productos de información se ha generado en cada proceso? Quiénes han sido los usuarios intermedios y finales de la información generada durante cada uno?**

Caracterizaciones del territorio; zonificaciones; evaluación de tierras, conflictos de uso, propuestas de escenarios para ocupación; indicadores ambientales. Como usuarios se cuenta las corporaciones de desarrollo sostenible de la región, el ministerio de ambiente, las gobernaciones y municipios; asociaciones de campesinos, el SINCHI.

**13. Para cada caso, cómo ha sido distribuida y entregada esta información? (documentos, mapas, publicaciones, página web, otros)**

En documentos en papel: informes, mapas; también se ha entregado en algunas oportunidades en formato digital como base de datos y cartografía.

**14. La información generada ha sido útil para la toma de decisiones? En qué temas o actuaciones específicos? Quiénes, como tomadores de decisiones, la han utilizado y qué ha representado esto para la entidad?**

Se entiende que si la producción de esta información ha sido siempre por solicitud de una entidad interesada, debe haber sido punto de apoyo para la toma de decisiones. En especial para los casos de ordenación del territorio en Guaviare, o los trabajos para Acarigua y Ascla-g.

**15. Una vez finalizado el proceso de ordenamiento u ordenación, la información es de utilidad para otros procesos en estos temas o en otros que son competencia de la entidad? En qué casos?**

Dado que la información se mantiene en bases de datos (atributos y geográficos) cuando se requiere se vuelve a utilizar. Por ejemplo para el calculo de indicadores de estado del ambiente, se emplea información fruto de muchos de los procesos relacionados.

**16. Si no a lo anterior, por qué ha sido necesario volver a iniciar el proceso de generación de información en materia de ordenamiento y ordenación?**

Esto no se hace si de una zona existe información y se quiere actualizarla o realizar un trabajo de zonificación, dicha información se toma como referente.

**17. Qué tipo de acuerdos sociales e institucionales, y con quiénes, se han adoptado en cada uno de los procesos de ordenamiento y ordenación?**

Se insiste en que no se ha llegado hasta la fase de ordenación del territorio, se ha llegado hasta fases de zonificación y propuestas técnicas para que sirva de insumo en el proceso de negociación y concreción del ordenamiento.

Los acuerdos se pueden resaltar en cuanto a criterios y metodologías como en el caso de la zonificación ambiental en zonas de de frontera binacional: Perú, Brasil, Colombia. O en los trabajos de zonificación de zonas de asociaciones campesinas con relación a los tipos de uso que se evalúan.

**18. Sobre qué aspectos está la entidad dispuesta a establecer acuerdos para la generación y manejo de la información generada en procesos de ordenamiento u ordenación? (variables, escalas, formas de colaboración en la generación de datos, compartir datos básicos y productos de información, entre otros)**

Conceptualización y metodología para realizar el OAT; protocolos, estándares, instrumentos, sistema de información.

**19. Qué condiciones considera necesario sean incluidas en acuerdos para estos propósitos?**

Que en los trabajos futuros a los acuerdos, estos se apliquen.

**20. Hay procedimientos ya establecidos en la entidad para avanzar en este tipo de acuerdos?**

Los acuerdos interinstitucionales se hace generalmente se realizan mediante convenios y actas de trabajo.

**21. Estaría dispuesta la entidad a iniciar con acuerdos sobre protocolos y estándares para hacer visibles, viables, e intercambiables los datos y/o información sobre el tema priorizado?**

Por su puesto que SI.

**22. Qué fases considera se deben seguir en el proceso SIAT-AC con el tema de ordenamiento u ordenación ambiental? Estaría dispuesta la entidad a trabajar en ellas con los actores involucrados?**

Alcanzar acuerdos sobre lineamientos, criterios, propuesta conceptual y metodológica; instrumentos para gestionar la información y los datos. Por su puesto que si.

### 23. Con qué recursos cuenta para el manejo de información en el tema de ordenamiento y ordenación ambiental? (Humanos, financieros, logísticos)

Se tiene el recurso humano con la experiencia en las fases de la ZAT que se han realizado. Logísticamente se tiene presencia en buena parte de la región, y se cuenta con equipo especializado para el trabajo de campo y laboratorios. Además existe un grupo de investigación enfocado al tema. En cuanto a recursos financieros se espera contar con presupuesto de la nación a través de una ficha BPIN para 2008 -2011, para algunas actividades relacionadas.

## 2. Cormacarena

### 1. Información general sobre el ordenamiento ambiental y la ordenación territorial adelantados por la entidad.

*Se hace referencia a los procesos intermedios y finales, dado que la entidad pudo haber adelantado solamente alguna(s) fase(s) del ordenamiento, p.e caracterización o análisis territorial, zonificaciones, construcción de escenarios, otros.*

### 2. En cada proceso se desarrolló un marco conceptual y metodológico? (si/no) La entidad los ha apropiado y retroalimentado para procesos siguientes? Si se ha trabajado con consultorías, se les entregan estos lineamientos? (aplican uno solo?).

En los de Guape, Güejar, Duda y Losada se desarrolló un marco conceptual y metodológico, que ha sido acogido en posteriores trabajos y proyectos de ordenación, en lo que se refiere a coberturas y zonificación. Se trata de la metodología de unidades del paisaje. En algunos casos se ha asumido en totalidad y en los otros casos se ha retroalimentado por coberturas de la tierra. (Ver documento anexo)

Por lo regular se ha trabajado con consultorías y convenios con las Universidades, a quienes se les entrega los documentos de dichas metodologías, disponibles en la entidad.

### 3. Si la respuesta es no al anterior, con qué marco conceptual y metodología se adelantaron estos procesos? Están disponibles en la entidad y hacen parte de los documentos de soporte del ordenamiento adelantado?

### 4. Con qué tipo de datos se adelantó cada proceso (por tipo de fuente)? Cómo fueron adquiridos? (compra, levantamiento en campo, Convenio, otros)

A través de información secundarias cartográfica y documental, e información de tipo primario encuestas y trabajos de campo. Se ha adquirido cartografía y fotografías aéreas. Se trabajó con imágenes satelitales con el Convenio entre Humboldt CMC y otras seis instituciones para el proyecto de indicadores de biodiversidad de la AC.

Procesos de ordenamiento ambiental y ordenación territorial (forestal, cuencas, otros) intermedios y finales									
Nombre	Actores involucrados			Duración		Cobertura geográfica			Escala
	Institucionales	Sociales		Fecha de inicio	Fecha de finalización	Área (há)	Ubicación (veredas, municipios, AP...)		
ASCAL -G ARIARI – GUAYABERO				1.997	1.999	250.000			1:100.000
VEREDALES	CMC, SINCHI, MPIO	JAC		2.002	2.005				1:50.000
ZONIFICACIÓN FORESTAL DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS GUAPE, GUEJAR, DUDA Y LOSADA	CMC			2.001	2.002	GUAPE:184.928 GUEJAR:326.378 DUDA: 382.714 LOSADA:365.771	LOSADA: MPIO LA MACARENA DUDA: MESETAS Y URIBE GUEJAR: PTO RICO, VISTA HERMOSA Y S JUAN DE ARAMA, LEJANÍAS GUAPE: CASTILLO, CUBARRAL, DORADO, PARTE DE GUAMAL		1:200.000
AJUSTE PLAN DE ORDENACIÓN CUENCA ALTA DEL RIO GUATIQUA	CMC, MPIO SAN JUANITO EL CALVARIO, RESTREPO Y VCIO	JAC		2.005	2.005	86.966		MPIOS MENCIONADOS, PARCIAL RESTREPO Y VCIO	ANÁLISIS: 1:25.000 PUBLICACIÓN 1:40.000
PLAN DE ORDENACIÓN DE LA MICROCUENCA GUANAYAS – UPIN	CMC			2.004	2.005	29.858,9		VCIO	1:25.000
ORDENACIÓN DE LA CUENCA DEL RIO OCOA	CMC			2.004	2.005	13.970		MPIOS FUENTE DE ORO, GRANADA Y S JUAN DE ARAMA	1:50.000
ORDENACIÓN CAÑO PALOMARCADO: FASE DIAGNÓSTICO	CMC			2.004	2.005	1.350		GUAMAL Y CASTILLA LA NUEVA	1:20.000
REGLEMENTACIÓN DE LA CUENCA DEL RIO GUAMAL	CMC			2.005	2.005	99.936		GUAMAL, S CARLOS DE GUAROA, CASTILLA LA NUEVA, ACACIAS (PARTE)	1:50.000
DETERMINACIÓN DE LA OFERTA HÍDRICA E INVENTARIO DE USUARIOS EN LA CUENCA DEL RIO GUAYURIBA	CMC			2.005	2.005	74.024,8		PARTE VCIO, ACACIAS, S CARLOS DE GUAROA Y PTO LÓPEZ	SALIDA A 1:50.000 DIGITALIZACIÓN. 1:25.000 1:10.000
REGLEMENTACIÓN DEL CAÑO BUQUE	CMC			2.005	2.005	571		VCIO	1:10.000
FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DE LAS ZONAS DE RESERVA FORESTAL BUENA-VISTA Y VANGUARDIA	CMC, CI, EMBAJADA DE LOS PAISES BAJOS, MAVDT	JAC		2.006	2.007	2.200		VCIO	1:25.000

Se consulta información del IDEAM, IGAC, y las entidades territoriales, regionales y locales.

5. Se han establecido protocolos para el acopio de datos en campo, su procesamiento y almacenamiento? En qué casos? Estos se han seguido retroalimentando para posteriores procesos?

Si hay unos protocolos de acopio de información en campo solamente. Con el SINCHI se retroalimentaron y se han suministrado a los diferentes trabajos para que sean seguidos por los consultores y contratistas.

6. Se han estructurado bases de datos y sistemas de información para los procesos de ordenamiento / ordenación? (si/no) Existen en la entidad y se están utilizando las bases de datos y sistemas están funcionando? O los datos se han integrado al Sistema de Información de la entidad? Actualmente son utilizados para producir nueva información?

Generalmente resulta la parte cartográfica. El sistema de información estructurado fue el de Ariari Guayabero y en el ordenamiento ambiental veredal. En los procesos de zonificación se generaron datos que se entregan a la oficina de SIG, no se genera todos en ILWIS sino en ARC VIEW. No están en un sistema estructurado como tal, ni en unas bases de datos únicas sobre el tema.

Ahora se está haciendo un convenio con CORFONOR para que sea transferido el diseño del Sistema de Información Ambiental Territorial.

7. Si los datos no están en la entidad, dónde es posible consultarlos y adquirirlos? Qué se requiere para ello?

Oat veredal: los datos no están todos en la entidad. Están en la U Distrital y hay que realizar la gestión para su entrega.

El resto si se encuentran en la entidad.

ASCAL - G está toda la cartografía, falta el documento final.

8. La entidad ha definido protocolos para intercambio de información (en doble vía)? Cuáles son?

No.

9. Se tienen definidos los procedimientos de transformación y modelamiento de los datos y la información para estos propósitos? Se encuentran en documentos o protocolos para manejo y procesamiento de la información?

En Ariari Guayabero quedó escrito y en la metodología del Guape, Duda, Güejar, Losada (Ver documento anexo)

**10. Se han desarrollado metadatos en cada caso? (si/no) Se encuentran disponibles en la entidad?**

Algunos estudios han entregado metadatos y están incluidos en los documentos de soporte.

**11. Qué tipo de información o productos de información se ha generado en cada proceso? Quiénes han sido los usuarios intermedios y finales de la información generada durante cada uno?**

Cartografía básica y temática de las áreas de estudio, en papel y en medio magnético.

Documentos técnicos de cada estudio y para Ariari Guayabero y OAT veredal se generaron bases de datos.

Temáticas: cobertura y uso del suelo, geología, hidrografía, geomorfología, unidades del paisaje, amenazas, climatología, pendientes, suelos, conflictos de uso, servicios sociales básicos, zonificación ambiental, cartografía base, índice de aridez, capacidad de uso.

Usuarios intermedios y finales: CMC, algunos entes territoriales, algunas instituciones de presencia local y regional.

**12. Para cada caso, cómo ha sido distribuida y entregada esta información? (documentos, mapas, publicaciones, página web, otros)**

Se entrega en medio magnético. Se suministra la parte cartográfica y documental. En página web no.

Se han hecho publicaciones, en cartillas y documentos (Ariari – Guayabero), documentos resumen.

**13. La información generada ha sido útil para la toma de decisiones? En qué temas o actuaciones específicos? Quiénes, como tomadores de decisiones, la han utilizado y qué ha representado esto para la entidad?**

Si. De los planes de OAT veredal se están adelantando los proyectos específicos relacionados con los sistemas productivos sostenibles.

Ariari Guayabero: fincas integrales amazónicas (3) Puerto Concordia.

Guanayas Upín: se están implementando los planes de ordenación y manejo.

Guape, Güejar, Duda y Losada: están siendo tomados como insumo para seguir la metodología en el resto del departamento y para la formulación del Plan de Ordenación Forestal del Departamento del Meta.

Ocoa. Se está terminando la formulación.

Los de reglamentación se tomarán para formulación del plan de ordenación.

CMC los ha asumido, ha ganado autoridad y mayor gestión en el área de influencia de algunos estudios.

Los municipios acogen algunos de estos procesos, menos el de zonificación, en ordenación de cuencas participan en el proceso para que sea tenido en cuenta en la gestión municipal.

El departamento ha participado en algunos de los procesos de formulación de los planes y ha formulado proyectos con base en ellos.

**14. Una vez finalizado el proceso de ordenamiento u ordenación, la información es de utilidad para otros procesos en estos temas o en otros que son competencia de la entidad? En qué casos?**

La zonificación ha sido insumo para la ordenación forestal. Los planes de manejo para iniciar acciones tendientes a solucionar la problemática de las cuencas.

La información es de utilidad para los proyectos formulados. Ha servido para el seguimiento e inclusión en el PAT.

**15. Si no a lo anterior, por qué ha sido necesario volver a iniciar el proceso de generación de información en materia de ordenamiento y ordenación?**

**16. Qué tipo de acuerdos sociales e institucionales, y con quiénes, se han adoptado en cada uno de los procesos de ordenamiento y ordenación?**

Para la ejecución de proyectos con las instituciones participantes y con presencia en las zonas. Con los planes de ordenación se han conformados los Consejos de Cuenca quienes están como veedores del proceso.

En las reglamentaciones se determinan los tipos de uso permitidos y las concesiones para el uso del recurso.

**17. Sobre qué aspectos está la entidad dispuesta a establecer acuerdos para la generación y manejo de la información generada en procesos de ordenamiento u ordenación? (variables, escalas, formas de colaboración en la generación de datos, compartir datos básicos y productos de información, entre otros)**

En todos los mencionados. Metodologías de clasificación de temáticas específicas (caso suelos, coberturas...). Formas de presentación de la información, formatos de generación de la información (digital, papel)

**18. Qué condiciones considera necesario sean incluidas en acuerdos para estos propósitos?**

Que haya libertad de uso de la información por cada una de las entidades participantes y otorgándose los créditos respectivos.

No exista un costo, o que este sea mínimo.

Que se establezcan compromisos para la actualización permanente o periódica de la información.

Que exista una apropiación o interés político de las instituciones para participar dentro del proceso.

Asignación de recursos por cada entidad.

### 19. Hay procedimientos ya establecidos en la entidad para avanzar en este tipo de acuerdos?

No hay experiencias al respecto. Se avanza en reuniones pero no se llega a concretar nada.

### 20. Estaría dispuesta la entidad a iniciar con acuerdos sobre protocolos y estándares para hacer visibles, viables, e intercambiables los datos y/o información sobre el tema priorizado?

Si.

### 21. Qué fases considera se deben seguir en el proceso SIAT con el tema de ordenamiento u ordenación ambiental? Estaría dispuesta la entidad en trabajar en ellas con los actores involucrados?

Consolidar la línea base o estado del arte en ordenamiento y ordenación.

Socialización del estado del arte en las diferentes instituciones: vacíos, puntos de encuentro, desencuentro. Experiencias y bagaje institucional. (programar en febrero). Construir un plan de trabajo y definir los compromisos. Analizar la formalización de un acuerdo sobre estos aspectos y los estándares.

Definición de escala y temas prioritarios para el ordenamiento ambiental de la Amazonia

Empezar con la generación de estándares, conceptos y metodologías para el tema. Conformación de un equipo técnico.

Definir los requerimientos institucionales: qué se tiene y qué hace falta para la aplicación de los estándares.

Gestión (recursos, actores, niveles) y puesta en marcha de los estándares.

De la reunión de socialización, quince días después hacer reunión con directores.

### 3. CDA

#### 1. Información general sobre el ordenamiento ambiental y la ordenación territorial adelantados por la entidad.

Procesos de ordenamiento ambiental y Ordenación territorial (forestal, cuencas, otros) intermedios y finales							
Nombre	Actores involucrados		Duración		Cobertura geográfica		Escala
	Institucionales	Sociales	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Área (há)	Ubicación (veredas, municipios, AP...)	

*Se hace referencia a los procesos intermedios y finales, dado que la entidad pudo haber adelantado solamente alguna(s) fase(s) del ordenamiento, p.e caracterización o análisis territorial, zonificaciones, construcción de escenarios, otros.*

Para esta primera pregunta la CDA entregó una Tabla con la información.

#### 2. En cada proceso se desarrolló un marco conceptual y metodológico? (si/no) La entidad los ha apropiado y retroalimentado para procesos siguientes? Si se ha trabajado con consultorías, se les entregan estos lineamientos? (aplican uno solo?).

Cada grupo desarrolla su marco conceptual y metodológico. No hay marco conceptual y metodológico propio. Se basan en los lineamientos del Ministerio.

A las consultorías no se les entrega estos elementos por no estar institucionalmente establecidos.

#### 3. Si la respuesta es no al anterior, con qué marco conceptual y metodología se adelantaron estos procesos? Están disponibles en la entidad y hacen parte de los documentos de soporte del ordenamiento adelantado?

Como cada uno desarrolla su proceso, esta se encuentra consignada en el documento. Los documentos si tienen el marco conceptual y metodología.

#### 4. Con qué tipo de datos se adelantó cada proceso (por tipo de fuente)? Cómo fueron adquiridos? (compra, levantamiento en campo, Convenio, otros)

OAT R. Guaviare: se solicitó información a otras entidades y captura en campo con entrevistas y formularios. Se adquirieron espacio mapas con el IGAC.

OAT R Guaviare: Con Corporinoquia de hizo un Convenio para la margen derecha (Vichada).

**5. Se han establecido protocolos para el acopio de datos en campo, su procesamiento y almacenamiento? En qué casos? Estos se han seguido retroalimentando para posteriores procesos?**

No hay protocolos como tal para el acopio de datos en campo su procesamiento y almacenamiento. Cada contratista es autónomo para elaborar sus formatos.

Ver documento de procedimientos adjuntos (en digital). Se está aplicando para el manejo de información: indicadores por cargo y dependencia, manual de funciones a la generación de metadatos y captura de información. Hay una Resolución interna (Uriel tiene copia) para la generación de información.

**6. Se han estructurado bases de datos y sistemas de información para los procesos de ordenamiento / ordenación? (si/no) Existen en la entidad y se están utilizando las bases de datos y sistemas están funcionando? O los datos se han integrado al Sistema de Información de la entidad? Actualmente son utilizados para producir nueva información?**

No. Hay unas bases de datos de planes de vida indígena en el Guaviare.

Se está iniciando la incorporación de datos de ordenamiento y ordenación, más por iniciativa propia.

No hay uniformidad en acopio de datos y forma de entrega de datos.

En los últimos tres años se han podido integrar de una manera estática, no son los mismos datos y no son relacionables.

Se reciben los productos como evidencia de un proceso.

Falta un sistema de catálogos que permita saber p.e qué hay de minería...

**7. Si los datos no están en la entidad, dónde es posible consultarlos y adquirirlos? Qué se requiere para ello?**

No se cuenta con todos los datos y productos de los procesos adelantados. Por ahora se están recuperando los informes finales. Se está tratando de recuperar los datos, pero no son fáciles de homologar.

**8. La entidad ha definido protocolos para intercambio de información (en doble vía)? Cuáles son?**

Nada. No hay un flujo continuo de información. Se ha avanzado dentro de la institución entre seccionales con el SIGAE.

A nivel de Ministerio se cuenta con formatos y fechas preestablecidas para entrega de información general.

No toda la información generada por las unidades o dependencias hace parte de lo que se está estructurando como Sistema de información.

Se está procurando hacer efectiva la comunicación interna.

**9. Se tienen definidos los procedimientos de transformación y modelamiento de los datos y la información para estos propósitos? Se encuentran en documentos o protocolos para manejo y procesamiento de la información?**

No y no hay documentos.

**10. Se han desarrollado metadatos en cada caso? (si/no) Se encuentran disponibles en la entidad?**

No hay metadatos desarrollados. Se está iniciando los procesos pero no hay mayores avances.

**11. Qué tipo de información o productos de información se ha generado en cada proceso? Quiénes han sido los usuarios intermedios y finales de la información generada durante cada uno?**

Usos del suelo, coberturas, conflictos de uso, áreas de protección y aprovechamiento. Zonas productoras y no productoras (flor inárida). Planes de vida tienen unidades que son propias de la cartografía social relacionada con su cultura. Zonificaciones biofísicas.

INCODER (zona del Atabapo),

A nivel institucional se hace una solicitud donde debe especificarse cuál es el destino de esa información, el para qué.

Los municipios,

MAVDT los POT y el del río Guaviare.

Acción Social para el proyecto de familias guardabosques.

**12. Para cada caso, cómo ha sido distribuida y entregada esta información? (documentos, mapas, publicaciones, página web, otros)**

A través de la revista se presentan avances. Algunos proyectos contemplan publicación de cartillas. Siempre el Informe Final (papel y digital) y los informes de avance. Cartografía social. En la página web se publican resultados en forma de síntesis.

**13. La información generada ha sido útil para la toma de decisiones? En qué temas o actuaciones específicos? Quiénes, como tomadores de decisiones, la han utilizado y qué ha representado esto para la entidad?**

El proyecto piloto sirvió de base para otros proyectos.

Con el de la flor de inárida se avanzaron otros proyectos.

POAT Guaviare para el Plan de Desarrollo y en el POT. Sirve como argumento.

Proyectos de ganadería y productivos.

Se han definido zonas de amortiguación urbana (son las rondas).

POMCA. Se solicita por parte de los municipios el concepto técnico si ciertas construcciones son legales o ilegales. Ya está definida la zona de amortiguación del casco urbano de Inírida.

Ha faltado mayor divulgación para que haya apropiación de la gente, para que se tomen decisiones.

**14. Una vez finalizado el proceso de ordenamiento u ordenación, la información es de utilidad para otros procesos en estos temas o en otros que son competencia de la entidad? En qué casos?**

La información ha servido para los planes de vida. Para hacer seguimiento a los POT.

Del estudio de mercadeo se han generado otros proyectos (R. Guaviare)

La información no se actualiza. Es un complemento a otros estudios, se cita como antecedente.

**15. Si no a lo anterior, por qué ha sido necesario volver a iniciar el proceso de generación de información en materia de ordenamiento y ordenación?**

Hay dos opciones: se utiliza desactualizada o se genera nueva de manera específica para un proyecto específico, pero no agrega valor a la inicial.

Como no hay una estructura de información, si actualiza no se da cuenta que es la nueva la que sirve, sino que se cree que es la que es del proceso anterior.

**16. Qué tipo de acuerdos sociales e institucionales, y con quiénes, se han adoptado en cada uno de los procesos de ordenamiento y ordenación?**

En el 2004 se establecieron unos acuerdos para apoyar la formulación del EOT de Mitú y luego para Carurú. Con Alcaldía, INCORA, Opio, Ministerio. Luego con consultoría se logró se logró el EOT paga por el Ministerio.

No han surgido y puesto en marcha acuerdos.

En Atabapo – Guasacabe – Inárida y Guaviare. Se acordó que se enfocan proyectos institucionales: el de flor de inárida, los de proyectos productivos, acueducto y dotación mínima para una zona turística a nivel de Guainía.

**17. Sobre qué aspectos está la entidad dispuesta a establecer acuerdos para la generación y manejo de la información generada en procesos de ordenamiento u ordenación? (variables, escalas, formas de colaboración en la generación de datos, compartir datos básicos y productos de información, entre otros)**

Aspecto amplios referidos a generación de información y compartirla en un gana- gana. Conocer qué protocolos hay y sobre qué aspectos y luego si analizar si se establecen acuerdos en este sentido.

Criterios que tendría en cuenta la entidad para contratar en la realización de los trabajos de ordenamiento y ordenación.

**18. Qué condiciones considera necesario sean incluidas en acuerdos para estos propósitos?**

Los acuerdos y protocolos deben estar basados en unos criterios mínimos: fortalezcan o incrementen la capacidad de la entidad, que la información sea relevante para la región, que sea abierta a la opinión, conocida que haya democracia en el uso y acceso de la información. Si pago por su generación, que facilite su acceso y que la tase a un precio justo, pero que la ponga a circular.

Todo esto debe servir para el tomador de decisiones, el director para aprobar el acceso y flujo de información.

**19. Hay procedimientos ya establecidos en la entidad para avanzar en este tipo de acuerdos?**

No, los acuerdos se dan de manera muy general y sobre la marcha, más de palabra. Definir el aporte o se define el aporte.

**20. Estaría dispuesta la entidad a iniciar con acuerdos sobre protocolos y estándares para hacer visibles, viables, e intercambiables los datos y/o información sobre el tema priorizado?**

Igual que el 18.

**21. Qué fases considera se deben seguir en el proceso SIAT-AC con el tema de ordenamiento u ordenación ambiental? Estaría dispuesta la entidad a trabajar en ellas con los actores involucrados?**

- Conformar una unidad de criterios mínimos: conceptos, escalas.
- Discutir estrategias, metodologías, alcance.
- Aspectos técnicos: plataformas, sistemas, alcance de la información, nivel de agregación de la información.

- Lo que se acuerde no debe ser camisa de fuerza, debe permitirse flexibilidad, acuerdos sobre lo mínimo. Moldeable al cambio que implique valor agregado al producto.
- Tomar el regionalismo virtual: vamos a ordenar la zona tal, dentro de ella ambientalmente el resguardo tal. Con aproximaciones a niveles y de conceptos.
- Hay que hacer una negociación con la norma forestal de cuenca, etc. Que de alguna manera aportan o reciben para ver dónde están los puntos de encuentro y las sinergias (insumos, productos, variables), de allí que la conceptualización es clave. Complementar información y hacer balances.
- Manejar dos escenarios: los fenómenos se dan en la realidad y se modelan técnicamente (virtual), pero otro es con la gente (real), concertar ese modelo que sirve como insumo. La decisión de la gente afecta el modelo.
- El modelo sirve para negociar y el ordenamiento es de todos los días.
- Establecer un marco general: hay cosas que no necesitan negociarse, son criterios de la norma y principios, el otro es el dinámico afecta estos aspectos y el ideal.
- Hay que identificar las fuerzas motoras que le imprimen dinámica.
- Avanzar en contar modelos que evidencien escenarios.
- Frente a la norma se espera que todo esté ordenado, pero poner metas y modelar no todo pero sí, p.e la mitad. No modelar zonas donde las expectativas de ocupación son mínimas. Donde están las mayores presiones en diferentes niveles de aproximación.

## 22. Con qué recursos cuenta para el manejo de información en el tema de ordenamiento y ordenación ambiental? (Humanos, financieros, logísticos)

Cuenta con una capacidad técnica, logísticos y operativos mínimos que por lo menos le permite entender los productos que recibe. En la actualidad no se puede generar. Los trabajos son de contratar. Hay capacidad para controlar el proceso, pero media. La conceptualización no se maneja y la metodológica. Puede orientar el formato en que hay que entregar los datos, los contenidos mínimos.



con el apoyo de:



*Embajada del Reino  
de los Países Bajos*

Programa de Apoyo  
a la Gestión Ambiental en Colombia

Grupo Coordinador SIAT-AC  
Instituto Sinchi  
Calle 20 No. 5-44 PBX: 444 20 60 Bogotá, D.C.  
umurcia@sinchi.org.co  
<http://siatac.siac.net.co>