

# Sistemas Locales de Áreas Protegidas (Silap)

Guía para su conformación en el  
Oriente Antioqueño



## **Sistemas Locales de Áreas Protegidas – Silap – Guía para su conformación en el Oriente Antioqueño**

Santuario, octubre de 2019

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos  
Negro y Nare -Cornare  
Universidad Católica de oriente - UCO  
Diálogos por la Custodia del Agua en la Cuencas de los ríos  
Negro y Nare.

### **Directivos**

Javier Parra Bedoya – Director General Cornare  
Álvaro López Galvis – Subdirector General de Recursos  
Naturales Cornare  
Pbro Elkin de Jesús Narváez Gómez – Rector Universidad  
Católica de Oriente

### **Autores:**

Elsa María Acevedo Cifuentes - Cornare  
Mario Alberto Quijano Abril - UCO  
Juan José García Duque - UCO

### **ISBN:**

978-985-52300-0-2

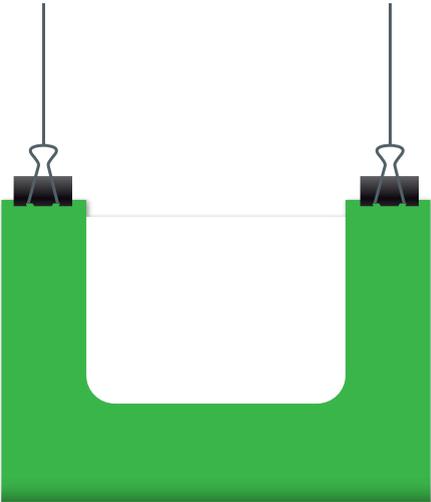
### **Diseño y diagramación:**

Oficina de comunicaciones – Cornare

### **Esta obra debe estar citada de la siguiente manera:**

Acevedo, E. Zapata, D. Balvín, M. Quijano, M. & García, J.  
(2019). Sistemas Locales de Áreas Protegidas – Silap – Guía  
para su conformación en el Oriente Antioqueño.  
Cornare –UCO. Santuario - Colombia

“Las denominaciones geográficas en este informe y el material  
que contiene no entrañan, juicio alguno respecto de la  
condición jurídica de Países, Territorios o  
Conozcamos entonces las funciones y responsabilidades de  
cada sector involucrado en estas tareas: Áreas, ni respecto del  
trazado de sus fronteras o límites”.



# ÍNDICE

## Tabla de Contenido

---

Abreviaturas y siglas empleadas .....	4
Prólogo .....	5
Introducción .....	6
<b>1.</b> Marco normativo .....	<b>8</b>
<b>2.</b> Nuestro papel en la conformación del Silap .....	<b>10</b>
<b>3.</b> Paso a paso para la conformación de SILAP .....	<b>16</b>
<b>3.1.</b> ¿Por dónde iniciamos? Aprestamiento o contextualización, con qué se cuenta para iniciar el Silap .....	<b>18</b>
<b>3.2.</b> Con quién vamos a desarrollar el SILAP .....	<b>20</b>
<b>3.3.</b> Qué queremos proteger con el SILAP .....	<b>23</b>
<b>3.3.1.</b> Identificación de valores objetos de conservación .....	<b>24</b>
<b>3.3.2.</b> Identificación de presiones .....	<b>27</b>
<b>3.4.</b> Cómo lo vamos a proteger .....	<b>29</b>
<b>3.5.</b> Adopción del Silap .....	<b>30</b>
<b>3.6.</b> Implementación y seguimiento del Silap .....	<b>32</b>
<b>4.</b> Áreas protegidas como base para la conformación de Silap en Oriente Antioqueño .....	<b>36</b>
<b>4.1.</b> Conoce los Silap que existen al momento en la región .....	<b>42</b>
<b>5.</b> Caja de herramientas .....	<b>47</b>
Anexo: Marco normativo .....	<b>51</b>
Referencias bibliográficas .....	<b>55</b>

## Abreviaturas y siglas empleadas

- **AP:** área protegida de cualquier nivel y categoría.
- **CCE:** Comisión de la Comunidad Europea.
- **CLC:** Corine Land Cover.
- **CAR:** Corporación Autónoma Regional.
- **CMDR:** Consejo Municipal de Desarrollo Rural.
- **Cornare:** Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los ríos Negro y Nare.
- **CTP:** Consejo Territorial de Planeación.
- **DRMI:** Distrito regional de manejo integrado.
- **EEP:** Estructura Ecológica Principal.
- **JAL:** Juntas de Acción Comunal.
- **Minambiente:** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- **OAT:** Ordenamiento Ambiental del Territorio.
- **PCA:** Planificación para la Conservación de Áreas.
- **PNN:** Parques Nacionales Naturales.
- **POMCA:** Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.
- **POT:** Plan de Ordenamiento Territorial. Esta sigla se usa para los tres tipos de plan: Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT); Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT); y Plan de Ordenamiento Territorial (POT).
- **RFPR:** Reserva forestal protectora regional.
- **RNSC:** reserva natural de la sociedad civil.
- **Silap:** Sistema Local de Áreas Protegidas.
- **SINA:** Sistema Nacional Ambiental.
- **Sinap:** Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- **UCO:** Universidad Católica de Oriente.
- **VOC:** Valores Objeto de Conservación.
- **WWF:** World Wildlife Fund (también conocido como Fondo Mundial para la Naturaleza)

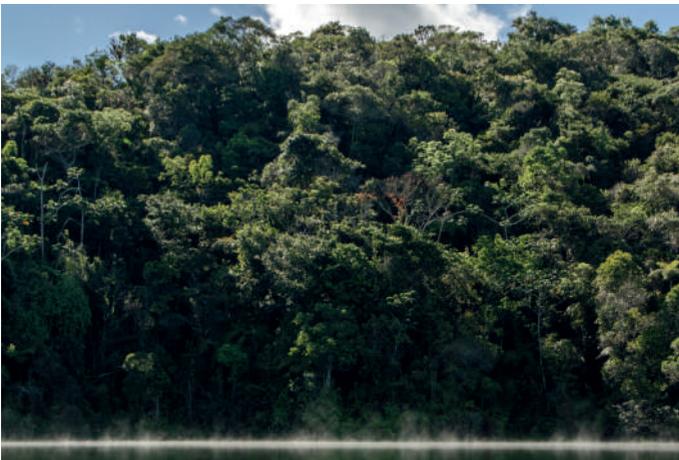
## Prólogo

La declaratoria de las áreas protegidas en la jurisdicción Cornare, determinante ambiental para el ordenamiento ambiental del territorio, y de los procesos de planificación en cada uno de los Municipios, ha permitido avanzar en la consolidación de la estructura ecológica regional hacia la protección y recuperación de los bienes y servicios ambientales como base fundamental para el desarrollo sostenible.

No obstante, es necesario adelantar otras actividades y fortalecer mecanismos que nos permitan el cumplimiento de los objetivos y valores de conservación establecidos, entre otras, el establecimiento de los Sistemas Locales de Áreas Protegidas, como instancias de acción desde las localidades, que de manera integrada conlleven a la real conservación de las áreas declaradas.

Con esta guía, respuesta al esfuerzo voluntario y coordinado entre tres instituciones que hacen presencia en el Oriente Antioqueño (Universidad católica del Oriente - UCO, World Wildlife Fund-WWF-Colombia y La Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los ríos Negro y Nare - CORNARE), se pretende dar a conocer y orientar a los 26 municipios del oriente Antioqueño de la jurisdicción Cornare, sobre la importancia de contar con un sistema local de áreas protegidas, como estrategia de conservación.

Teniendo en cuenta que este sistema aún no se ha normalizado para su desarrollo e implementación, este tipo de iniciativas son valiosas, pues crean una herramienta para las comunidades e instituciones encaminadas a la conservación de los recursos naturales. Debido al desarrollo económico que tiene nuestra región se requiere de un instrumento adicional de planificación del territorio que permita conservar la diversidad biológica, incrementar los servicios ecosistémicos y mejorar las capacidades ambientales de la región desde el ámbito local, implementando acciones de gobernanza en el SILAP, con la participación de los municipios, la comunidad, las entidades públicas y privadas, generando apropiación de sus territorios, donde se involucra lo técnico, administrativo y de gestión.



(EMBALSE PEÑOL GUATAPÉ) - EDUARDO POSADA SILVA

“En toda caminata por la naturaleza,  
uno recibe mucho más que lo que busca”.

**John Muir**

---

**Javier Parra Bedoya**  
Director General Cornare

## Introducción

Si bien existen varias opciones de conservación In Situ de la biodiversidad, las áreas protegidas han demostrado ser la manera más eficiente de lograr este objetivo, máxime cuando se involucra a las comunidades en su gestión y manejo. Las áreas protegidas garantizan servicios ecosistémicos, valores culturales, reflejan prácticas sostenibles del uso del suelo, jugando un papel importante en procesos de mitigación y adaptación a la variabilidad y el cambio climático.

En Colombia, El Sistema Nacional de áreas protegidas –SINAP–, está integrado por un conjunto de áreas naturales protegidas de carácter público o privado, Estas áreas de gestión nacional, regional y/o local en donde confluyen actores (agentes y administraciones) y estrategias e instrumentos que los articulan tienen como finalidad contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación que el país persigue, los cuales entre otros son: 1. “Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica; 2. Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano y 3. Garantizar la permanencia del medio natural, o de algunos de sus componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza.” (Artículo 5 del decreto 2372 de 2010 compilado en el decreto 1076 de 2015)

El SINAP funciona en coordinación con diferentes subsistemas de gestión que permiten su regionalización y avanzar en el cumplimiento de sus principios y objetivos a diferentes escalas, entre estos se encuentran los Subsistemas Regionales de Áreas Protegidas, los Sistemas Regionales de Áreas Protegidas (Sirap), Sistemas Departamentales de Áreas Protegidas (Sidap) Y Sistemas Municipales o Locales De Áreas Protegidas (Silap), pudiendo ser estos últimos un aporte interesante para fortalecer el Sinap, a partir de una gestión local que de manera articulada aporte a los objetivos de conservación regional y nacional, al tiempo que oriente o facilite la consolidación de las áreas protegidas como el elemento central del ordenamiento territorial a nivel municipal.

**Es clave que el Silap articule los esfuerzos de conservación de las autoridades ambientales, la administración municipal y los actores sociales presentes en el territorio con los instrumentos y herramientas de planificación y ordenamiento territorial.**

Un Sistema Local de Áreas Protegidas (Silap) se define como el “conjunto de espacios con valores singulares para el patrimonio ecológico del municipio, la región o la nación, cuya conservación resulta imprescindible para el funcionamiento de los ecosistemas naturales, la conservación de la biodiversidad y la evolución de la cultura en el municipio, las cuales en beneficio de todos los habitantes, se reservan y se declaran dentro de cualquiera de las categorías de área protegida que se pueden aplicar a nivel municipal de acuerdo a la ley y normas reglamentarias.” (San Carlos, Acuerdo 22 de 2012, artículo 2. Silap San Carlos)

En ese sentido, se trata de instrumento de planificación que es de suma importancia dentro de un municipio, pues permite la definición y conservación de áreas estratégicas a nivel ambiental, bien sea por su riqueza biológica o por los servicios ambientales que estas pueden proveer, facilitando la generación de medidas pertinentes para la conservación de sus elementos naturales, mediante la articulación de áreas protegidas, actores sociales e institucionales e instrumentos y estrategias de gestión.

Precisamente, este documento se construyó para orientar a los tomadores de decisiones municipales en la formulación e implementación de los Silap como estrategia de conservación y como lineamientos o determinantes ambientales en la actualización de sus planes de ordenamiento territorial. Es así como los invitamos a participar activamente en la construcción de los Silap haciendo uso de la herramienta y contribuyendo así en la conservación del Patrimonio Natural Local.



PUERTO GARZA - SAN CARLOS - RÍO SAMANÁ

## 1. Marco normativo



El marco normativo en Colombia para la protección de los Recursos Naturales, comienza con el Decreto 2811 de 1974 donde se reconoce la figura de áreas de manejo especial. Posteriormente con la Constitución Política del 1991 los artículos 8 y 63 se convierten en el pilar fundamental para el desarrollo del concepto acentuando la importancia de las riquezas naturales y su posterior regulación promoviendo principalmente que tanto el Estado como los particulares tienen la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales de la nación y que “los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de los grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables, es decir, no se pueden comprar ni vender y por lo tanto están fuera del comercio (Constitución Política, 1991).

Durante los últimos 10 años el desarrollo legislativo y reglamentario nacional ha proporcionado elementos suficientes en relación con el Sistema Nacional de Áreas protegidas y también ha suministrado, instrumentos que viabilizan la descen-

tralización, la desconcentración y la delegación de funciones en el marco de los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad que conforman la función pública.

Es así como decretos y leyes, entre ellos, el 2372 de 2010; La Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el decreto Ley 216 de 2013 definen el concepto de Área protegida para el país con elementos estratégicos como propósito, uso y manejo de un lugar de un espacio geográfico con altas condiciones de proveer bienes y servicios ambientales: “Área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación”.

Es así como los Silap, si bien no cuentan con una norma que los reglamente para su conformación, éstos están cimentados jurídica y legalmente sobre una base de normativas nacionales (compiladas en el Decreto 1076 de 2015), muchos relacionados con compromisos adquiridos por Colombia a nivel internacional (ver Anexo Marco normativo). Sin embargo es importante aclarar que actualmente no se cuenta con una norma que reglamente la conformación de estos sistemas.

## Normativas Nacionales

1959 ●

**Ley 2 de 1959**, sobre la economía forestal de la Nación y la conservación de los Recursos Naturales Renovables.

● 1974

**Decreto Ley 2811 de 1974**, o Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente que declara el ambiente como patrimonio común y, por ende, el Estado y los particulares deben participar de su manejo y preservación, ya que son de utilidad pública y de interés común.

1991 ●

**Constitución Política de 1991**, - artículo 79.

● 1993

**Ley 99 de 1993**. Esta ley crea el Ministerio del Medio Ambiente y se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medioambiente y los recursos naturales renovables. Asimismo, organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones.

1994 ●

**Ley 165 de 1994**. Por medio de esta ley de Estado se aprueba el Convenio de Diversidad Biológica y el país se compromete a elaborar estrategias, planes o programas nacionales para la conservación.

● 1997

**Ley 388 de 1997**. También conocida como Ley Orgánica del Ordenamiento Territorial, esta modifica la Ley 9ª de 1989 y la Ley 3ª de 1991.

2007 ●

**Decreto 3600 de 2007**. "Por el cual se reglamenta las disposiciones de las leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones".

● 2010

**Documento de Política CONPES 3680 de 2010**.

2010 ●

**Decreto 2372 de 2010**. A través de este decreto se reglamenta el Decreto-Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y sus categorías de manejo, Decreto 1640 de 2012. A través de este decreto "se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones"

● 2012

**La Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) 2012**

2014 ●

**El Decreto 1807 de 2014** reglamenta el Artículo 189 del Decreto-Ley 019 de 2012 sobre la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial (POT), entre otras disposiciones.

● 2015

**Ordenanza 016 de 2015**. Sistema Departamental de Áreas Protegidas (Sidap Antioquia).

## Normativa Internacional

2010

El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), en 2010.

## 2. Nuestro papel en la conformación del Silap



En el marco de las competencias, cada uno de los actores cuyas funciones y responsabilidades involucran el uso y la conservación del patrimonio natural cumplen un papel específico.

Para el caso de las instituciones públicas, sus competencias están dadas por ley y deben cumplirse en el marco de su jurisdicción, como son los casos de las alcaldías, gobernaciones, las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), entre otros. En el sector privado, sus competencias y funciones son de carácter misional, es decir, de acuerdo con lo establecido en sus objetivos, misión y visión para desarrollar acciones específicas y en lugares determinados.

Igualmente, actores como la sociedad civil, organizaciones de base, y comunidad en general organizada y participativa tienen y cumplen un rol muy importante en la búsqueda de alternativas que propendan por el manejo sostenible de los recursos, y es así, como los diferentes mecanismos de participación ciudadana posibilitan que la sociedad en general pueda empoderarse y apoyar el buen cumplimiento de las acciones de las Instituciones del estado,

así como propiciar junto con la empresa privada sinergias en pro de la conservación de áreas estratégicas ambientalmente y que proveen recursos para las diferentes actividades productivas del territorio.

De esta manera, las acciones de las instituciones y organizaciones que confluyen en un territorio y tienen una orientación ambiental podrán ser articuladas, de tal manera que todos los actores contribuyan en la generación de alternativas que permitan alcanzar metas en materia de conservación de la biodiversidad, el manejo sostenible de los recursos, así como en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de un territorio determinado.

**Conozcamos entonces las funciones y responsabilidades de cada sector involucrado en estas tareas:**

Conozcamos entonces las funciones y responsabilidades de cada sector involucrado en estas tareas:

## Sector público

Las funciones y competencias están enmarcadas en un contexto normativo cuyos objetivos se orientan a velar por una buena administración, regulación y planificación sostenible de los recursos naturales. Entre las instituciones del sector público relacionadas, se encuentran:



El **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente)**. Es el órgano rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales renovables en el país (Decreto 3570, 2011). Encabeza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Entre sus funciones están:

- Orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio.
- Formular políticas públicas y regulaciones.
- Realizar inspección, vigilancia y control y prestar apoyo técnico, financiero y de formación.
- Promover la investigación para generar información.

- Asesorar a otros ministerios y al Departamento Nacional de Planeación (DNP) en tomas de decisión en torno a los recursos naturales y brindar apoyo financiero.
- Ejercer control y vigilancia sobre las CAR y el Sistema de Parques Nacionales Naturales.

**Parques Nacionales Naturales (PNN)**. Se trata de la Unidad Administrativa Especial de orden nacional (Ley 489, 1998) responsable del Sistema de PNN. Entre sus funciones se encuentran:

- Reglamentar el uso de las áreas que componen el sistema de PNN.
- Proponer e implementar políticas y normas relacionadas con dicho sistema.
- Generar información y brindar apoyo técnico y de capacitación.
- Realizar acciones de planeación y ordenamiento de las áreas protegidas.
- Otorgar permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales.
- Liquidar, cobrar y recaudar, conforme a la ley, los derechos, tasas, multas, contribuciones y tarifas por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables de las áreas del sistema de PNN.
- Ejercer las funciones policivas y sancionatorias en los términos fijados por la ley.

Las **Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)**. Constituyen la máxima autoridad ambiental regional encargada de administrar los recursos naturales renovables y el medioambiente; para ello, debe cumplir las siguientes obligaciones:

- Ejecutar políticas, planes, programas y proyectos, así como el cumplimiento y la oportuna aplicación de las disposiciones legales vigentes.
- Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley.

- Inspeccionar, vigilar y controlar.
- Proveer apoyo técnico y de formación.
- Generar información para la toma de decisiones.
- Planear y ordenar el territorio bajo su jurisdicción.

**Gobernación.** Se trata del ente encargado de la administración departamental. En ese sentido:

- Planifica y orienta las políticas de desarrollo y prestación de servicios públicos en el departamento.
- Coordina la ejecución con los municipios de su jurisdicción y administra los recursos cedidos por la nación.
- Gestiona estrategias para garantizar el abastecimiento y el suministro de agua de forma sostenible, con criterio de equidad y prioridad social, teniendo en cuenta cantidad, calidad, continuidad, cobertura y costos del servicio.

**Alcaldías.** Como administraciones municipales, tienen entre sus funciones:

- Promover y ejecutar las políticas y programas nacionales, regionales y sectoriales relacionados con el medioambiente y los recursos naturales renovables.
- Cooperar con las CAR en la elaboración y ejecución de los planes regionales.
- Ejercer funciones de control y vigilancia del medioambiente con las demás entidades del SINA.
- Ejecutar obras y proyectos para la conservación del medioambiente.

**Consejos de Cuenca.** Son la instancia consultiva y representativa de todos los actores que viven y desarrollan actividades dentro de una cuenca hidrográfica, de acuerdo con el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015. Configuran entes

locales delegados para participar activamente en la planeación, la ordenación y el manejo de la cuenca a través de:

- El aporte de información disponible sobre la situación general de la cuenca.
- La participación en las fases del Plan de Ordenación de la cuenca, de conformidad con los lineamientos definidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Servir de espacio de consulta en las diferentes fases del proceso de ordenación y manejo de la cuenca, con énfasis en la fase prospectiva.
- Servir de canal para la presentación de recomendaciones y observaciones en las diferentes fases del proceso de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica declarada en ordenación, por parte de las personas naturales y jurídicas asentadas en la misma.
- La divulgación permanentemente con sus respectivas comunidades o sectores a quienes representan, los avances en las fases del proceso de ordenación y manejo de la cuenca.
- La propuesta de mecanismos de financiación de los programas, proyectos y actividades definidos en la fase de formulación del plan.
- El acompañamiento a la ejecución del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca.
- La elaboración de su propio reglamento en un plazo de tres meses contados a partir de su instalación.
- La contribución con alternativas de solución en los procesos de manejo de conflictos en relación con la formulación o ajuste del Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas (POMCA) y de la administración de los recursos naturales renovables de dicha cuenca.

## Sector privado

En este sector se encuentran usuarios de los recursos naturales cuyos intereses están motivados desde el sector productivo. El sector privado es clave en el ejercicio del uso sostenible de los recursos naturales, teniendo en cuenta que su actividad económica requiere de un seguimiento constante capaz de identificar alarmas tempranas que puedan ofrecer impactos adversos a la estabilidad de los ecosistemas.



**Sectores productivos/agropecuario/maderero.** Debido a la gran demanda de agua de estas actividades, es necesario que desde este sector se:

- Implementen buenas prácticas productivas.
- Evite la contaminación de las fuentes hídricas naturales.
- Optimice el uso del agua en todos sus procesos.

**Agremiaciones.** Son entidades que convocan a las organizaciones de un mismo sector productivo. Su compromiso gira en torno al apoyo técnico y al fomento de buenas prácticas productivas entre sus miembros.

**Sector energético.** Depende directamente del agua para la generación de energía eléctrica. Por lo tanto, es fundamental que realice un uso y consumo responsable y eficiente del recurso hídrico.

**Sector industrial.** Las industrias de la región utilizan agua en sus procesos de transformación, pero, además, realizan vertimientos a las fuentes hídricas. En ese sentido, es necesario que implementen buenas prácticas que garanticen un uso y consumo responsable del agua y que minimicen sus impactos.

**Sector turístico.** Debido a los impactos generados por los visitantes que llegan a la región, es fundamental que este sector fomente el ecoturismo y el turismo responsable.

**Empresas prestadoras de servicios públicos.** Encargadas de abastecer de agua, energía y/o demás servicios públicos domiciliarios a los habitantes de las cuencas y a los sectores productivos, estas empresas tienen la responsabilidad de operar, administrar, mantener y regular la prestación de los servicios prestados.

## Sociedad civil

A los miembros de la sociedad civil les corresponde velar y ejercer, desde las instancias sociales, el derecho al ejercicio de conservar el patrimonio natural, manteniendo la cohesión social en función de la vigilancia del uso adecuado ejercido por otros actores en el territorio.

Les compete, entonces, mantener claridad sobre la disposición, la oferta, la demanda y la calidad

de los recursos de su territorio, así como informar claramente, a través de sus espacios de participación, sobre aquellas situaciones que afecten o puedan llegar a afectar la estabilidad de los recursos naturales; del mismo modo, deben liderar propuestas conjuntas y concertadas con otros aliados en el territorio para salvaguardar el buen manejo y uso de los recursos naturales.



**Juntas de Acción Comunal (JAL) y organizaciones comunitarias.** Son entes locales facultados para participar en las fases del plan de ordenación y manejo de las cuencas, en los planes de ordenamiento territorial y en los procesos de planificación ambiental, entre otros. Así pues, sus responsabilidades se relacionan con la participación en planeación y ordenación y con procesos de educación ambiental.

**Comunidades campesinas.** Se refiere a la población civil que habita el territorio y son los beneficiarios de los servicios que prestan los ecosistemas, como el agua, especialmente, para consumo doméstico. En ese sentido, deben hacer un uso y consumo responsable de los

recursos, pero también es necesario que fortalezcan el tejido social de la región mediante su participación activa en las organizaciones comunitarias y en las acciones que estas lideren.

Es importante aclarar que las comunidades del territorio varían de acuerdo al contexto regional y local, por lo cual estas deberán ser identificadas e incluidas en las diferentes etapas del proceso teniendo en cuenta sus valores culturales y enfoques territoriales diferenciados.

**Asociaciones de acueductos.** Son las responsables de abastecer de agua potable a los habitantes de las cuencas y a los sectores productivos; por ello, tienen la obligación de operar, administrar, mantener y regular la prestación del servicio.

### La academia y el sector educativo

El papel preponderante del sector académico radica, sobre todo, en la producción y generación de información científica que demuestre la vulnerabilidad de los ecosistemas por efecto de las diversas presiones; también en su capacidad para desarrollar estudios tendientes a la disminución de impactos y que puedan ser adaptados y replicados en diferentes territorios, con el fin de promover el desarrollo sostenible y contribuir al establecimiento de nuevos paradigmas de conservación del patrimonio natural, orientado siempre al mejoramiento de la calidad de vida de las personas. Adicionalmente el sector académico cuenta cada vez más con mayores responsabilidades desde el ámbito de la investigación aplicada, la cual facilita, demuestra y propone en muchos casos alternativas productivas amigables con el ambiente que posibilitan entre muchos otros beneficios la conservación de suelos, la permanencia y protección de la biodiversidad y la restauración de servicios ambientales. Podemos citar casos como la agroecología, silvicultura, agro-forestería entre otros.



**Instituciones de educación superior e institutos de investigación.** Se trata de entidades del ámbito científico capacitadas para prestar apoyo técnico y generar información base para la toma de decisiones.

**Instituciones de educación primaria y secundaria.** Las instituciones educativas públicas y privadas son fundamentales para formar a las nuevas generaciones en temáticas ambientales. Deben destacar especialmente la conservación y el uso sostenible del agua en la región.



ENTREGA DE PLÁNTULAS - VEREDA JUAN XXIII - SAN CARLOS - JAIR TORRES

### 3. Paso a paso para la conformación de SILAP



La finalidad de los Sistemas Locales de Áreas Protegidas es la de conservar la base natural como fundamento para mantener la capacidad productiva y asegurar el desarrollo social y económico enmarcados en una dinámica cultural propia del territorio. Su creación implica un proceso socio-ambiental enfocado a la conservación de la diversidad biológica y cultural, a la producción sostenible de bienes y servicios ecosistémicos indispensables para el desarrollo económico, social y ambiental del municipio. Mediante su conformación, se busca establecer en la planificación ambiental de los municipios orientación para el uso sostenible de los bienes y servicios ecosistémicos del territorio.

Siendo así, la importancia de los Silap radica en su aporte a la conservación en el ámbito local o municipal y para lograr su conformación se debe contar con: 1) una red de áreas protegidas e iniciativas de conservación, de carácter público, privado y/o comunitario; 2) actores sociales e institucionales relacionados con las áreas protegidas; y, 3) estrategias e instrumentos de gestión cuyos objetivos de conservación estén orientados a la protección y el mantenimiento de la

diversidad biológica, los bienes y servicios ambientales y los espacios naturales asociados al mantenimiento y la supervivencia de culturas tradicionales y material local.

Requiere, entonces, de información relacionada a las áreas protegidas presentes en el municipio y a los objetivos de conservación a los cuales aportan y conocimiento sobre las iniciativas complementarias, es decir, corredores biológicos para la conservación, así como áreas para el uso sostenible y áreas de interés ambiental y natural. Igualmente, también es necesario contar con información sobre los actores que confluyen en el municipio relacionados o con intereses claros en la conservación de las áreas protegidas. Configurar un Silap también implica reconocer y tener claridad sobre el diagnóstico de las diversas estrategias e instrumentos que se han generado para la conservación ambiental. Dicha información debe contar con la cartografía necesaria que visibilice el sistema local de áreas protegidas para analizar las oportunidades y vacíos sobre los cuales se va a actuar y complementar la información con estudios socioeconómicos que den fe de las dinámicas sociales en el territorio que

ayuden en la toma de decisiones relevantes para las mejores alternativas de producción posibles.

Algunos lineamientos generales podrían dar soporte en la estructuración de un Silap con objetivos claros en su definición e implementación como, por ejemplo:

**1:** Conservar y proteger el patrimonio ambiental del Municipio; y **2:** asegurar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con especial consideración en zonas donde se encuentren los ecosistemas de importancia estratégica. Adicionalmente, los objetivos específicos incluyen:

- Conservar muestras representativas de todas las unidades biogeográficas presentes en el Municipio.
- Conservar ecosistemas naturales, ambientales y hábitat, terrestres y acuáticos, que alberguen especies silvestres nativas, migratorias, endémicas, raras y amenazadas.
- Preservar y conservar el paisaje natural, las bellezas escénicas, los rasgos fisiográficos y las formaciones geológicas.
- Propiciar y realizar investigaciones tendientes a encontrar opciones y técnicas para lograr el desarrollo sustentable y la recuperación de hábitat.
- Amparar preferentemente en su lugar de origen, los recursos genéticos; conservación in situ. (Diagnóstico Silap municipio de Jardín, 2016, p. 12).

**En síntesis, la ventaja de la conformación de un Silap radica en el conocimiento de las dinámicas del ecosistema natural donde se tiene la influencia de diferentes actores e intereses; estas, mediante consensos, deben llegar a mantener la estabilidad del ecosistema, generando así mayor calidad de los recursos, impidiendo su deterioro y aportando a las comunidades humanas mejor calidad de vida reflejada en salud física y mental, por lo que se debe propiciar e incluir la participación de la sociedad como eje de sostenibilidad.**

La conformación de un Silap debe responder a las dinámicas y particularidades del territorio donde se vaya a desarrollar. Por ello, dicha implementación no responde a una fórmula estática, sino que debe partir de un proceso adaptable capaz de responder a las necesidades y expectativas particulares para cada municipio. No obstante, a continuación, se identifican algunos pasos que pueden ser comunes a diferentes municipios y ayudan a planear su conformación. Esta ruta, que no es una receta única, se conforma de seis pasos:

Figura 1. Ruta para la conformación de un Silap



### 3.1 ¿Por dónde iniciamos? Aprestamiento o contextualización, con qué se cuenta para iniciar el Silap

Según algunos autores, el propósito principal del Silap es garantizar la conservación de los elementos naturales y ecosistémicamente importantes de un municipio, los cuales, en algunas ocasiones se encuentran asociados a la estructura ecológica principal (EEP), definida como una gran red que contiene elementos que interconectan ecológicamente todo el municipio. En este sentido, el Silap tiene como objetivo reforzar dichos mecanismos de protección ambiental dentro del municipio, partiendo de análisis ecológicos y sociales, definiendo aquellas áreas de especial importancia ambiental o que, por algún motivo, guardan mayor grado de vulnerabilidad ecosistémica, de manera que se pueda garantizar su protección, así como la generación de servicios ecosistémicos.

Este instrumento es, entonces, una acción colectiva de protección de áreas municipales que permite la interacción entre diferentes niveles de gobernanza ambiental y territorial con instrumentos regionales y nacionales, integrando diferentes actores estratégicos en pro de la conservación del patrimonio ecológico local.

## Estudios que aportan a la conformación del Silap

Debido a que el Silap es un instrumento de planificación territorial, para su consolidación, se requieren, sobre todo, insumos asociados al ordenamiento ambiental del territorio (OAT), como:

**El Plan de Ordenamiento Territorial (POT).** Es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión de largo plazo. Se trata del conjunto de acciones y políticas administrativas y de planeación física que orientan el desarrollo del territorio municipal y regulan la utilización, la ocupación y la transformación del espacio físico urbano y rural. En la formulación/actualización de los POT se deben considerar las regulaciones sobre conservación, preservación y uso y manejo del medioambiente; en este caso, el municipio tiene la competencia de definir la estructura ecológica principal y su clasificación como suelo de protección.

**La Estructura Ecológica Principal (EEP).** Según el Decreto 1077 de 2015, esta se define como un conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, la conservación, la restauración, el uso y el manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones.

La estructura ecológica principal se sustenta en los sistemas hidrográfico, orográfico, así como en los ecosistemas estratégicos; incluye el Sistema Nacional, Regional o Municipal de Áreas Protegidas y sus componentes; el sistema de espacio público (los parques rurales y áreas verdes constituidas como espacio público); también las áreas de interés ambiental; los suelos de protección ambiental; las áreas de especial importancia ecosistémica; los ecosistemas estratégicos; junto con los corredores ecológicos (o red ecológica) que corresponden a los retiros de la red hídrica (rondas hídricas y nacimientos), así como las zonas de amortiguación.

### Áreas de conservación y protección ambiental.

El suelo de protección ambiental se conforma por aquellas áreas que presentan características ecológicas de gran importancia o limitaciones lo suficientemente severas. Para la delimitación, la zonificación y la reglamentación de las áreas de conservación y protección ambiental se deben tener en cuenta las determinantes ambientales a las que hace referencia el Artículo 10 de la Ley 388 de 1997. Estas se constituyen en normas de superior jerarquía y dentro de las que se encuentran el Sinap, los Sistemas Regionales de Áreas Protegidas (Sirap), así como los Pomca, entre otros.

**Estudios de amenaza y riesgo.** Dichos estudios se deben realizar para los fenómenos de movimientos en masa, inundación y avenida torrencial. Estas zonas podrán hacer parte de los elementos definidos para el Silap, pues corresponden a áreas de importancia tanto ambiental como social. Tales áreas, por su categoría, deberán tener restricciones para su uso y, en la medida que no sean mitigables, requerirán ser parte de las áreas de protección y conservación definidas en el municipio. Estos estudios deberán realizarse bajo las metodologías y escalas cartográficas mencionadas en el Decreto 1077 de 2015.

**Estudio de coberturas de la tierra.** La delimitación de las coberturas de la tierra se realiza, generalmente, mediante la interpretación de imágenes satelitales y sus firmas espectrales, las cuales varían dependiendo de las características fisionómicas y ambientales del territorio (IDEAM et al., 2008). A este proceso se le denomina comúnmente clasificación supervisada. Una vez delimitadas, las coberturas de la tierra deben ser agrupadas dependiendo de su clase; para ello, existen varias metodologías que han sido utilizadas durante los últimos años (Chuvieco, 2000). Sin embargo, existe una metodología de agrupamiento de coberturas denominada CORINE LAND COVER (CLC,) implementada a nivel mundial. Esta metodología fue creada en 1990 por la Comisión de la Comunidad Europea (CCE), con el fin de realizar un inventario global de las coberturas de

la tierra. Dicha metodología ha permitido describir, caracterizar, clasificar y comparar las características de las coberturas, interpretadas a partir de imágenes de satélite de resolución media (Landsat) u otros, para la construcción de mapas a diferentes escalas.

**Red de conectividad ecológica estructural.** Esta red se refiere al grado bajo el cual el paisaje facilita o impide el movimiento de especies, entre fragmentos de bosque. El cálculo de la probabilidad de movimiento o desplazamiento de un organismo entre los fragmentos y la localización de los recursos disponibles dentro del paisaje, se constituye en un medio para medir dicha conectividad (Taylor et al, 1993; Brooks, 2003). Este insumo es de vital importancia, pues el Silap acogerá aquellas áreas que se cataloguen como de importancia ambiental, para generar unos mayores índices de conectividad ecológica en el municipio.

vos asociados a la diversidad biológica y a los bienes y servicios ambientales; al reconocimiento y a la apropiación por parte de todos los actores de las áreas protegidas del municipio, su importancia y valor ambiental; así como a los mecanismos para su conservación. Al mismo tiempo, incide en la implementación efectiva del Silap.

**La participación comunitaria es clave para la conformación e implementación de los Silap y de las áreas protegidas en general. Se debe garantizar que existan mecanismos de participación efectivos y que involucren a todos en la toma de decisiones.**

## 3.2

### Con quién vamos a desarrollar el SILAP



Desarrollar un Silap requiere de la **participación de todos los actores, ya sean instituciones, organizaciones educativas, empresas privadas y públicas, sociedad civil y habitantes del territorio.** Conociendo las diferentes necesidades, intereses, usos y potenciales del territorio y, además, teniendo claridad acerca de las fuentes de suministro de bienes y servicios ambientales que la naturaleza provee, se puede llegar a consensos de uso y ocupación que promuevan equidad e igualdad, pero, sobre todo, que fortalezcan siempre la sostenibilidad de la base ambiental del municipio y la calidad de vida de sus habitantes.

La participación de los diferentes actores en la conformación del Silap aporta a la articulación de iniciativas e instrumentos de conservación; a la inclusión de valores culturales y servicios recreati-

La identificación inicial de los actores puede partir de información secundaria que repose en la administración municipal u otras organizaciones. Entre esos insumos se pueden consultar: bases de datos de las diferentes secretarías de la administración municipal, planes de desarrollo, planes de ordenamiento territorial, Pomcas. Esta información puede ser complementada y/o depurada mediante grupos focales conocedores del territorio y sus organizaciones.

Este proceso inicial y de identificación se debe complementar con una caracterización de los mismos que permita diseñar una estrategia de participación transversal a todo el proceso de conformación y de implementación del Silap ya que de acuerdo a las competencias, descritas en numeral anterior y los objetivos e intereses, cada grupo de actores tiene un rol diferenciado y complementario en los diferentes pasos de la ruta planteada como se presenta a continuación:

Tabla 1. Actores y roles en la conformación del Silap



## Institucional

Actor	Rol	Articulación con los pasos de la ruta para la conformación del Silap
Alcaldías (administración municipal)	Lidera la conformación del Silap.	Todas
Concejo Municipal	Aprueba la norma.	2, 3, 5 y 6
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Orienta, regula, apoya técnica y financieramente; promueve investigación.	3 y 6
Autoridad ambiental – CAR	Acompañamiento y orientación técnico; gestiona, vigila, apoya, financia.	3 y 6
Consejos de Cuenca	Aporta información de la cuenca; es un espacio de consulta prospectiva.	1, 2 y 3
Gobernación de Antioquia	Gestiona, apoya y financia.	3 y 6
Parques Nacionales Naturales	Reglamenta el uso, genera información relevante para las áreas protegidas, otorga permisos y recauda; ejerce funciones policivas y sanciona.	3 y 4



## Educativo

Actor	Rol	Articulación con los pasos de la ruta para la conformación del Silap
Universidades	Generan información y desarrollan investigación relevante sobre los temas relacionados (diversidad, cultura, ambientales, conflictos e impactos ambientales, etc.).	3
SENA	Genera información.	3
Institutos de investigación	Generan y promueven estrategias de conservación y sostenibilidad ambiental y social.	3
Instituciones educativas	Fomentan buenas prácticas de uso, difunden información ambiental y desarrollan cátedras ambientales.	2 y 3



## Sociedad civil representada en organizaciones o gremios

Actor	Rol	Articulación con los pasos de la ruta para la conformación del Silap
Propietarios de predios en áreas protegidas	Implementan prácticas sostenibles de uso del suelo y de los recursos; promueven el uso sostenible.	2, 3, 4 y 6
Reservas de la Sociedad Civil	Promueven el uso sostenible de los recursos naturales y contribuyen a la conservación de los recursos y el suelo y administran áreas protegidas.	2, 3, 4 y 6
Juntas de Acción Comunal (JAC)	Promueven espacios de comunicación, participación y consenso para el uso y conservación de los recursos naturales.	2, 3, 4 y 6
Juntas de Acueductos Veredales (JAAV)	Promueven espacios de comunicación, participación y consenso para el uso y conservación del recurso hídrico y realizan acciones de conservación.	2, 3, 4 y 6
Asocomunales	Lidera y promueve espacios de comunicación, participación y consenso para el uso y conservación de los recursos naturales.	2, 3, 4 y 6
Organizaciones campesinas	Lidera y promueve espacios de comunicación, participación y consenso para el uso y conservación de los recursos naturales.	2, 3, 4 y 6
ONG municipales o regionales	Organizaciones y asociaciones ambientalistas que desarrollan acciones en el territorio y/o generan opinión e inciden en temas ambientales.	2, 3, 4 y 6
Redes locales de turismo municipal	Promueven la conservación de lugares icónicos.	2, 3, 4 y 6
Consejos Territoriales de Planeación (CTP)	Promueven la planeación y el uso del suelo con base en el conocimiento de los patrones específicos del territorio.	2, 3, 4 y 6



## Sector Privado (empresas e industrias)

Actor	Rol	Articulación con los pasos de la ruta para la conformación del Silap
Empresas e industria con presencia en el municipio	Hacen uso de los recursos naturales y promueven alternativas de uso sostenible en sus procesos; dan cumplimiento de la normatividad ambiental establecida; promueven actividades educativas en sus entornos; y divulgan sus esfuerzos en materia ambiental, podrían aportar recursos al SILAP en el marco de la responsabilidad social y ambiental	2, 3, 4 y 6
Bancos e instituciones financieras y cooperativas	Crean mecanismos de cooperación y financiación local de procesos ambientales.	6
Agremiaciones agrícolas, madereras, ganaderas, etc.	Promueven el uso sostenible de los recursos naturales, cumplir normas ambientales y podrían participar en acuerdos de manejo sostenibles.	2, 3, 4 y 6
Sectores hotelero, constructor y minero	Desarrollan e implementan acciones sostenibles.	2, 3, 4 y 6
Parcelaciones	Promueven el uso adecuado del suelo y el manejo sostenible de los recursos naturales.	2, 3, 4 y 6
Empresas de servicios públicos	Realizan un manejo sostenible y responsable de los recursos, etc.	2, 3, 4 y 6

### 3.3 Qué queremos proteger con el SILAP

Este paso constituye en el diagnóstico que soporta el Silap, que corresponde a uno de los pasos más importantes para la delimitación del mismo, su objetivo es el levantamiento de información primaria y secundaria que abarca el estado ambiental en todo el ámbito territorial local. Para que el diagnóstico ambiental no se reduzca a un mero inventario de datos sin valor operativo, se entiende que el proceso debe incluir una propuesta realista de acciones de mejora que resuelva los problemas diagnosticados y un sistema de parámetros que permitan su medi-

ción, control y seguimiento. La determinación clara y el liderazgo del proceso por parte de los representantes políticos, sociales, científicos y demás, constituye un elemento esencial para su desarrollo.

El diagnóstico ambiental busca, entre otras cosas, definir una línea base de elementos naturales, de manera que se pueda conocer la estructura, la composición y la función ecosistémica dentro del municipio. Es recomendable que el diagnóstico contenga, como mínimo, los

siguientes aspectos:

- Caracterización hidrológica y climática
- Caracterización geológica
- Caracterización de suelos y paisajística
- Caracterización florística
- Caracterización faunística
- Integridad ecológica (Conectividad ecológica)
- Caracterización socioeconómica
- Definición de Valores Objeto de Conservación - VOC
- Valoración de servicios ecosistémicos
- Valoración de presiones y fuentes de presión

Dicho diagnóstico ambiental se realiza, además, en función del alcance que cada municipio concibe para la delimitación de su Silap. Cada uno de estos ítems debe ser elaborado por profesionales idóneos que puedan definir las metodologías apropiadas para tal fin, así como el esfuerzo y las unidades de muestreo para cada grupo ecológico, de igual manera deben complementarse y validarse mediante un proceso participativo efectivo que propicie el involucramiento de los actores públicos, privados y comunitarios en la toma de decisiones frente a la conformación del Silap.

### 3.3.1 Identificación de valores objetos de conservación

Saber si un ecosistema está siendo efectivamente protegido no es tarea sencilla, pues existe una gran cantidad de variables que bien podrían tenerse en cuenta a la hora de evaluar dicho aspecto. Los valores objeto de conservación (VOC) permiten saber qué tan exitosa puede llegar a ser la estrategia de conservación.

Hasta cierto punto, podríamos decir que los VOC son indicadores y, por medio de la valoración de su estado, se puede saber si se están cumpliendo los objetivos trazados. A nivel nacional, los

VOC pueden ser considerados desde diferentes perspectivas (Fajardo, 2011):

- **Atributos de la biodiversidad.** Son ecosistemas o poblaciones de especies particulares. En el Oriente Antioqueño son conocidos los esfuerzos realizados por algunas instituciones para dar a conocer algunas de estas especies de plantas y animales claves en la conservación, como, por ejemplo, el caunce (*Godoya antioquiensis*), el pino chaquiro (*Podocarpus oleifolius*), ambas especies comunes en zonas altas; por otro lado, se incluyen especies como la palma macana (*Wettinia disticha*) o la palma San Juan (*Welfia regia*), así como gran parte de las especies nativas de magnolias, entre muchas otras (Figura 2).

Figura 2. Algunas especies de plantas bajo algún grado de amenaza en la región. a). *Welfia regia*; b). *Podocarpus oleifolius*; y, c) *Godoya antioquiensis*



FUENTE: MARIO QUIJANO.

- **Bienes y servicios ambientales.** Como los recursos hídricos, las cuencas, los humedales y otro tipo de bienes que, sin lugar a dudas, son patrimonio de la región. Entre los muchos bienes y servicios ambientales que brinda la naturaleza, se destacan zonas tan importantes como las cuencas del río Dormilón y el Samaná, en el municipio de San Luis, junto al páramo de Sonsón (Figura 3).

Figura 3. Ecosistemas, bienes y servicios ambientales en el Oriente de Antioquia



(IZQ) CUENCA DEL RÍO DORMILÓN, SAN LUIS. FUENTE: WILLIAM VARGAS.  
 (DRCH) PÁRAMO DE LAS PALOMAS, SONSÓN. FUENTE: FERNANDO ALZATE.

- **Atributos naturales.** Pueden tener un valor cultural, histórico o ecosistémico (Figura 4). Quizás uno de los atributos naturales menos conocidos en la región es el corredor de cavernas que atraviesa varios municipios del Oriente Antioqueño. Algunas de estas zonas son vírgenes, sin contacto humano; por esta razón, albergan una riqueza ecológica y cultural invaluable. Recientes estudios de este tipo de ambientes, liderados por la Universidad Católica de Oriente (UCO) y Cornare, han reportado una importante biodiversidad de organismos y vestigios arqueológicos.

Figura 4. Cinturón kárstico del Oriente Antioqueño.



DETALLES DE LA CUEVA EL CARACOL MUNICIPIO DE SAN LUIS, CORREGIMIENTO EL PRODIGIO, VEREDA LAS CONFUSAS. FUENTE: DIEGO CARDONA.

La selección de los valores objeto de conservación para la declaratoria de un sistema de áreas protegidas, cualquiera que este sea, es de vital importancia y se debe realizar con un estudio detallado y cuidadoso.

Unos autores proponen realizar un ejercicio de selección y priorización mediante el uso de un

enfoque titulado filtro grueso-filtro fino, para facilitar la selección. Este enfoque parte de la lógica de que, conservando los niveles de organización más altos, como los sistemas ecológicos o paisajes que corresponden al filtro grueso, se conserva todo lo que se encuentra en su interior, como pequeñas comunidades naturales, especies y diversidad genética (Granizo et al., 2006). Algunos otros autores argumentan que lo más adecuado es incluir una combinación de los dos filtros en los VOC; es importante que se tengan en cuenta también algunas especies características, que bien podrían estar catalogadas bajo algún grado de amenaza.

Un aspecto muy importante para la selección de los VOC es el contexto regional, sobre todo, si se busca un empoderamiento del proceso de conservación por parte de la comunidad. No es posible argumentar un criterio único para dicha selección, pues esta debe articularse al contexto específico de cada iniciativa.

Algunas de estos criterios, para la selección de VOC como las propuestas por Roncancio-Duque et al., (2017) utilizan el enfoque denominado Especies Paisaje, el cual busca incluir en el criterio de selección aspectos tales como necesidades de dispersión de las especies, área mínima de distribución y vulnerabilidad local a las actividades humanas. Para ello, se selecciona un conjunto limitado de especies animales que puedan representar todos los objetivos de conservación definidos para el paisaje, las cuales además deben ser útiles para el monitoreo de la estrategia de conservación a futuro. La iniciativa Especies Paisaje tiene en consideración cinco criterios:

1. **Área.** Se preferirían las especies que necesitan mayor área para sostener sus poblaciones, en términos reproductivos.

**2. Heterogeneidad.** Involucra a las especies que necesiten más tipos de coberturas vegetales o asociaciones naturales para satisfacer sus requerimientos ecológicos. Un ejemplo de esto podría ser el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), especie registrada desde los 1000 metros sobre el nivel del mar, hasta alturas superiores a los 3500 metros. De esta manera, se pueden encontrar desde bosques premontanos hasta páramos.

**3. Vulnerabilidad.** Se refiere a las especies que hayan sido más afectadas en el transcurso del tiempo por diferentes actividades antrópicas. Entre los muchos ejemplos de especies de plantas y animales catalogadas como amenazadas para nuestra región, podríamos nombrar a la especie conocida por las comunidades de nuestra región como chaquiro (*Podocarpus oleifolius*). Las poblaciones de chaquiro han sido fuertemente afectadas en el altiplano del Oriente Antioqueño por la utilización de su madera, la cual es de muy buena calidad, ya sea en construcciones, o en la fabricación de muebles. Estudios recientes para la zona liderados por Cornare y la Universidad Católica de Oriente (UCO) han mapeado su distribución y han demostrado pérdida de variabilidad genética (Cornare, 2009; Álvarez et al., 2018).

**4. Funcionalidad ecológica.** Existen especies que tienen funciones ecológicas tan importantes como la polinización. Un ejemplo de esto podrían ser algunas poblaciones de insectos como las abejas, conocidas ampliamente por prestar este servicio ecosistémico. En la región del Oriente Antioqueño se cuenta con especies nativas de abejas, conocidas comúnmente como meliponas o abejas sin aguijón, pertenecientes a la tribu Meliponini. Este grupo de especies tienen funciones muy importantes desde la polinización y están siendo recientemente estudiadas en diferentes localidades

del Oriente Antioqueño (Figura 5).

Figura 5. Especies importantes en la funcionalidad ecológica



(ZQ) INDIVIDUO DE MELIPONA EBURNEA;  
DRCH) PANAL DE MELIPONAS. FUENTE: MARIO QUIJANO.

**5. Importancia socioeconómica.** Se refiere a las especies más reconocidas por las comunidades de la zona, desde el punto de vista cultural. Algunos autores les denominan especies carismáticas. Un ejemplo para la región podría ser el árbol conocido como melcocho (*Minquartia guianensis*). Esta especie se distribuye comúnmente en la zona del cañón del río Melcocho y Santo Domingo (El Carmen de Viboral), donde es ampliamente conocida y apreciada por su madera. Actualmente, sus poblaciones están diezgadas.

Es importante anotar que los objetos de conservación cumplan con algunos parámetros, de manera que puedan articularse a la iniciativa de conservación. Entre estos, figuran:

- **Representación de la biodiversidad del área de estudio.** En una región tan biodiversa y, a la vez, tan impactada como el Oriente Antioqueño, es complejo priorizar los organismos que deberían ser considerados como objetos de conservación (si se numerasen, seguro habría listados inmensos). No obstante, para efectos prácticos, entre más grande sea el número de organismos seleccionados, más complejo será el análisis. Por esta razón, se recomienda que el criterio para dicha selección represente la biodiversidad en el área de estudio. Por ejemplo, si se selecciona una especie como el jaguar (*Panthera onca*) como

valor objeto de conservación, se tendrá que enfocar los esfuerzos en salvaguardar o, inclusive, restaurar los ecosistemas donde la especie se distribuye. De esta manera, la conservación del jaguar llevaría a proteger cientos de especies de plantas y animales que viven en los bosques donde habita. Esta sería una elección estratégica que llevaría a conservar la mayor cantidad de especies posibles. Asimismo, un valor objeto de conservación puede ser un ecosistema específico del área de estudio, como, por ejemplo, los páramos o los humedales, inclusive hasta aquellos ubicados en las ciudades.

- **Reflejar las amenazas del área.** Con el fin de darle coherencia a la iniciativa de conservación, la selección de los VOC debería estar enfocada en las actuales amenazas y presiones que pesan sobre el ecosistema. Para cumplir con tal finalidad, se debe realizar un trabajo previo y detallado con los diferentes actores de la comunidad, para delimitar dichos impactos y su origen.

- **Reflejar la escala a la que se está trabajando y ser útiles para dicha escala.** Algunos autores destacan la importancia de la escala para la selección de los VOC. Cuando se habla de escala, se hace referencia al tamaño del área que se desea proteger y su relación con el área de distribución del organismo seleccionado para ser un VOC. Se preferirían organismos que tuvieran áreas de distribución congruentes con el tamaño del área a proteger. En algunos casos, cuando el VOC seleccionado tiene una distribución muy amplia, es difícil garantizar su conservación sin contar con otro tipo de actores o instituciones, los cuales, muchas veces, no van en la misma línea. Otro aspecto importante es aprovechar estudios previos que se hayan ejecutado para la zona de estudio, ya sea por corporaciones

regionales, universidades o firmas consultoras, en los cuales se hayan seleccionado algunas especies importantes desde el punto de vista de la conservación. Tal ejercicio se puede realizar con una revisión de información secundaria que, por lo general, se encuentra en repositorios o bibliotecas regionales. Solo así se puede tener un adecuado contexto que lleve a una selección estratégica. Por ejemplo, existe una valiosa información con una importante base académica en los trabajos o tesis de grado realizadas en las universidades, los cuales, en ocasiones, son pobremente socializados y consultados.

### 3.3.2 Identificación de presiones



Izq) VEREDA EL SALADO, MUNICIPIO DE EL RETIRO  
Dch) VEREDA LA AURORA, EL CARMEN DE VIBORAL

La presión se define como el daño funcional, alteración o degradación de los atributos socioecológicos claves de un Valor Objeto de Conservación (VOC), lo cual disminuye su viabilidad (Granizo et al., 2006). Para valorar las amenazas a los VOC primero se deben evaluar dos variables: las presiones y las fuentes de las presiones. Estas últimas se refieren a las actividades o hechos, casi siempre de carácter antrópico, que generan una presión sobre un objeto de conservación. Las presiones van a afectar directamente los factores ecológicos claves, originando la reducción de la viabilidad de los objetos de conservación. Los factores ecológicos clave son aquellos atributos naturales y culturales característicos del objeto que deben mantenerse en buenas condiciones para que este perdure adecuadamente (Granizo et al., 2006).

Las fuentes de presión son las actividades humanas no sostenibles, como, por ejemplo, los usos mal planificados de los recursos naturales, de la tierra, del agua, etc. Estas fuentes de presión se califican de acuerdo a dos parámetros: su contribución a una o más presiones y su irreversibilidad. Las fuentes pueden también ser históricas, es decir, que ocurrieron en el pasado y, aunque ya no ocurren, dichas presiones o los efectos que las causaron aún son tangibles y continúan afectando el entorno, pese a que la fuente ya haya desaparecido (Granizo et al., 2006).

Para la identificación de las presiones y fuentes de presión, se propone la metodología descrita por *The Nature Conservancy* (TNC, 2006). Esta metodología consiste en ponderar calificaciones globales de alcance y severidad para las presiones, además de la irreversibilidad y la contribución para las fuentes de presión.

### Métodos para la identificación y calificación de presiones y fuentes de presión

#### Calificación de las presiones que afectan los objetos naturales de conservación

Inicialmente, se parte de un atributo natural y/o cultural denominado VOC, así como de la identificación de una presión a ese atributo; luego, tendrá una calificación de acuerdo a la severidad de la acción, así:

**Muy alta.** Es probable que la presión elimine una porción del objeto de conservación.

**Alta.** Es probable que la presión deteriore seriamente una porción del objeto de conservación.

**Media.** Es probable que la presión deteriore moderadamente una porción del objeto de conservación.

**Baja.** Es probable que la presión deteriore ligeramente una porción del objeto de conservación.

La severidad hace referencia a la gravedad o intensidad en una determinada localización, mientras que el alcance es la extensión geográfica de la presión en el sitio. Del análisis de estos dos criterios se obtiene el valor global de presión. Es recomendable que los cálculos los haga el grupo planificador.

Tabla 2. Criterios de valor global de presión

		Severidad			
		Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Alcance	Muy alto	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
	Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo
	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

FUENTE: GRANIZO ET AL. (2006)

#### Calificación de las fuentes de las presiones que afectan a los objetos naturales de conservación

Una vez calificadas las presiones, se pasa a evaluar las fuentes de presión, usando los criterios de valor combinado de la contribución e irreversibilidad. Del análisis de estos dos criterios se obtiene el valor global de la fuente de presión. La irreversibilidad corresponde al grado en el cual el objeto tiene la capacidad de recuperarse de la presión causada por la fuente; además, si la fuente de presión es capaz de soportar la resiliencia misma del objeto, entonces se estaría hablando de una baja irreversibilidad, mientras que la contribución indica el grado en el cual la presión es causada por una fuente, es decir, a su “culpabilidad”.

Tabla 3. Criterios para obtener el valor combinado de contribución e irreversibilidad

Irreversibilidad	Contribución			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Muy alto	Muy alto	Alto	Alto	Medio
Alto	Muy alto	Alto	Medio	Medio
Medio	Alto	Medio	Medio	Bajo
Bajo	Alto	Medio	Bajo	Bajo

Fuente = f (contribución e irreversibilidad).

FUENTE: GRANIZO ET AL. (2006)

De los valores combinados globales, tanto de la presión como las fuentes de presión, resulta el grado de amenaza, así:

Tabla 4. Criterios para obtener el valor combinado global de la fuente y la presión

Presión	Fuente			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Muy Alto	Muy alto	Muy alto	Alto	Medio
Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo
Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Amenaza = f (fuente y presión)

FUENTE: GRANZO ET AL. (2006)

### 3.4 Cómo lo vamos a proteger

Una vez establecido el diagnóstico del Silap y antes de su adopción, se debe contar con un plan de implementación debidamente formulado que involucre a los actores en cada fase de la implementación y que muestre claramente los objetivos de protección del Silap en un horizonte definido y consensado entre los actores, de acuerdo con las principales líneas estratégicas y sus alcances. Siendo así, el Silap deberá estar estructurado en un documento como una herramienta efectivamente socializada para marcar las acciones de cada uno de los actores identificados en el proceso de su conformación. Ello, bajo los principios de la sostenibilidad, lo cual le da identidad al territorio en tanto que los actores deben ser los autores en la implementación de las acciones de conservación.

Este paso corresponde a la formulación del Silap y debe definir, de acuerdo con los objetivos de conservación establecidos en los pasos anteriores y con el estado actual del territorio y las situaciones que se quieren revertir, mantener, mejorar o generar, todas las acciones que se deben realizar para el logro de los objetivos propuestos, para esto además deben establecerse claramente tiempos, responsables y recursos necesarios.

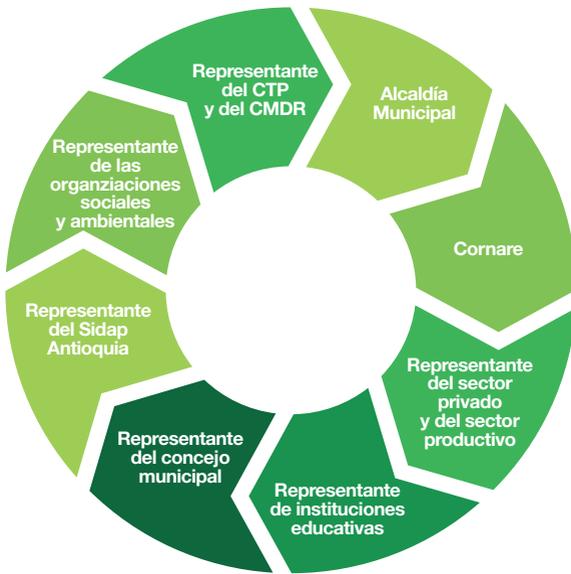
En este paso se recomienda implementar técnicas de prospectiva que permitan en términos general establecer el horizonte de trabajo en término de estrategias, programas y proyectos a implementar en el marco del Silap. Algunos elementos que se recomiendan desarrollar como parte de la estructuración de la formulación del Silap, se presentan a continuación (Figura 6):

Figura 6. Estructuración de la formulación de un Silap



**Como estrategia para que la implementación del Silap sea efectiva en el tiempo, se recomienda establecer, durante la formulación y constitución del Silap, una estructura operativa del mismo que defina claramente las instancias para su implementación, gestión y seguimiento, con sus respectivas funciones y actores que deben tener representatividad en las mismas. Como mínimo se recomienda que estas instancias cuenten con las siguientes representaciones:**

Figura 7. Estructura operativa para la conformación e implementación de un Silap en el Oriente Antioqueño



plantean los elementos mínimos que deberá contener la delimitación del Silap dentro de un municipio.

El esquema propuesto se divide en cinco grandes grupos, los cuales se definen a continuación:

**Alcance SILAP.** Busca definir, de manera preliminar, cuál es el principal propósito de establecer el Silap en el municipio, así como la identificación de las principales problemáticas que conllevan a querer desarrollar mecanismos de protección sobre los elementos de carácter ambiental que puedan estar en riesgo, o que representen áreas de importancia para la prestación de servicios ecosistémicos y su mantenimiento en el tiempo.

**Diagnóstico y caracterización de los objetos de conservación.** Se propone establecer, mediante análisis de información secundaria y el levantamiento de información primaria, los principales elementos físicos, bióticos y sociales de los cuales se deriva la selección de los valores objeto de conservación, así como la identificación de riesgos y presiones a los que estos elementos se encuentran expuestos.

**Formulación y constitución del Silap.** Se preocupa por definir las zonas que harán parte del Silap del municipio. En esta etapa se realiza la integración espacial de todos los elementos definidos como importantes ecológicamente en los pasos anteriores. Tal definición de áreas debe ir acompañada, además, de una zonificación y unos planes, programas y proyectos, los cuales estarán encaminados a la conserva-

### 3.5 Adopción del Silap

La adopción del Silap se realiza a través de un acto administrativo del nivel municipal que le da soporte jurídico, mediante un acuerdo del Concejo Municipal. Dicho proceso se lleva a cabo con la presentación formal de la propuesta del Silap, resultante de los pasos 1 a 4, por parte de la administración municipal al Concejo, ente que deberá estudiar, requerir o proponer ajustes y, finalmente, sancionar.

Para ello, la administración municipal presenta la propuesta sustentada en los documentos técnicos y la cartografía asociada que den cuenta que el proceso de consolidación del Silap abarca elementos de ordenamiento ambiental del territorio (OAT), así como procesos de socialización con actores y procesos de levantamiento de información primaria en los componentes físicos, bióticos y sociales. En este sentido, la presente Guía propone un esquema de informe, donde se

ción de los VOC, así como a la eliminación, mitigación o compensación de los impactos producidos por las presiones identificadas, junto con los análisis de costos y los cronogramas establecidos para materializar dichas acciones.

### **Estrategia de participación y comunicación.**

Se debe tener presente como una estrategia trasversal en todo el proceso de conformación del Silap y para su posterior implementación. A partir del análisis de los actores presentes en el territorio y según sus particularidades, se debe diseñar una estrategia de participación que genere y promueva el diálogo, el intercambio de saberes, la concertación y el involucramiento efectivo en la toma de decisiones, lo anterior con el fin de generar un Silap con apropiación comunitaria y territorial y que aporte a la gobernanza mediante la participación de todos los sectores. Para esto es clave contar además con una estrategia de comunicación y divulgación acorde con las particularidades del municipio y que genere herramientas para el conocimiento del Silap por parte de todos.

**Cartografía asociada.** Cada uno de los elementos y pasos del Silap debe estar soportada en cartografía técnica y social que visibilice y especialice los análisis y decisiones del Sistema.

Sumado a estos aspectos, se recomienda que,

**Durante todo el proceso de conformación y de implementación del Silap, de manera transversal, se genere una estrategia de participación de los diferentes actores locales públicos, privados y comunitarios, más allá de informar o socializar los resultados. Dicha estrategia debe lograr involucrarlos en el reconocimiento y la toma de decisiones para el territorio.**

De igual manera, es recomendable que, en la conformación del Silap, se articule a la corporación autónoma regional, en este caso, Cornare, como parte activa del proceso y actor clave para la consecución y análisis de información, así como para la implementación del plan de acción del Silap.

A continuación, se muestra el esquema propuesto para la estructuración y presentación de los documentos que hacen parte del Silap:

## **1. Alcance y contexto del Silap**

- 1.1.** Contexto biofísico
- 1.2.** Contexto socioeconómico
- 1.3.** Problemáticas ambientales del municipio
- 1.4.** Contexto normativo y soporte legal
- 1.5.** Propósitos del Silap

## **2. Diagnóstico y caracterización de los objetos de conservación**

- 2.1.** Identificación de áreas estratégicas para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos

- 2.1.1.** Áreas priorizadas por instrumentos de planificación regionales y locales

**2.1.2.** Conflictos de uso en las áreas de interés ambiental

**2.1.3.** Priorización participativa de áreas de interés para el Silap

**2.2.** Definición y caracterización de los objetos de conservación para el Silap

**2.2.1.** Principios y criterios establecidos

**2.2.2.** Muestreos exploratorios de biodiversidad (muestreos de fauna y flora)

**2.2.3.** Priorización de objetos de conservación con expertos locales y regionales

**2.2.4.** Definición de Objetos de Conservación (VOC)

**2.2.5.** Características generales de los objetos de conservación

**2.3.** Análisis de viabilidad de los objetos de conservación

**2.4.** Análisis de amenazas sobre los objetos de conservación

**2.5.** Conectividad estructural del paisaje

**2.5.1.** Caracterización de los elementos del paisaje

**2.5.2.** Conectividad estructural del paisaje

**2.6.** Análisis de aplicabilidad del Sistema Local de Áreas Protegidas – Silap

**3.** Formulación y constitución del Silap

**3.1.** Objetivo general

**3.2.** Objetivos de conservación

**3.3.** Definición de las áreas protegidas y las estrategias complementarias de conservación del Silap

**3.3.1.** Identificación de las áreas del Silap

**3.3.2.** Categorías propuestas para las áreas de protección del Silap

**3.3.3.** Delimitación de las áreas del Silap

**3.3.4.** Zonificación de las áreas del Silap

**3.4.** Análisis de situaciones, estrategias de gestión y estructura operativa del Silap

**3.4.1.** Análisis de situaciones y estrategias de gestión

**3.4.2.** Estructura operativa del Silap

**3.5.** Plan de Acción del Silap y estrategias de manejo (objetivos, metas, acciones, instrumentos y recursos requeridos)

**3.6.** Indicadores de seguimiento al Silap

**4.** Estrategia de participación y comunicación

**4.1.** Análisis de actores

**4.2.** Caracterización de los actores clave para la consolidación del Silap

**4.3.** Estrategia de participación y resultados

**4.4.** Estrategia de comunicación

**4.4.1.** Piezas de comunicación.

**5.** Cartografía

## **3.6** Implementación y seguimiento del Silap



Uno de los aspectos claves para implementar efectivamente el Silap en el municipio, después de su adopción, es su incorporación al Plan de Ordenamiento Territorial (POT), mediante la inclusión de las áreas que conforman el Silap en los suelos de protección del municipio u otras categorías de clasificación del suelo en las cuales sea pertinente.

El POT es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión de largo plazo; corresponde al conjunto de acciones y políticas administrativas y de planeación física, que orientarán el desarrollo

del territorio municipal y que regulan la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural.

En este sentido, y según lo establecido en la Ley 388 de 1997 y su Decreto Reglamentario 3600 de 2007 (compilados por el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015), al momento de la revisión y actualización de este instrumento, se deben tener en cuenta las regulaciones sobre conservación, uso y manejo del medioambiente, para lo cual el Silap constituye un insumo y determinante para la configuración de la estructura ecológica principal (EEP) que, a la vez, se configura como suelo de protección dentro del POT.

Además de su articulación con el POT, para tener una implementación eficaz del Silap es necesario que en este se defina un plan de acción para orientar la administración y el manejo de las áreas que lo conforman. Así, se deben establecer las estrategias, programas y proyectos necesarios para alcanzar y mantener los objetivos de conservación. Dicho plan no solo debe dar una línea para la gestión en el tiempo del Silap, sino constituir un elemento clave de articulación con otros instrumentos de planeación y desarrollo, como el Plan de Desarrollo Municipal.

Este plan es el instrumento a partir del cual se orienta la gestión e inversión del municipio durante cada periodo de gobierno. Se dirige a todas las esferas de su desarrollo. Es importante que, desde los diferentes actores que conforman el Silap y según la estructura de funcionamiento definida, se incida en la incorporación de este como una estrategia para la protección y gestión ambiental, incluyendo también los proyectos del plan de acción como parte de los planes operativos y de inversiones de la administración municipal. Esto permite, además, apalancar inversiones de otros sectores como la empresa privada, el

sector productivo, las organizaciones no gubernamentales, entre otras, mediante la generación de alianzas.

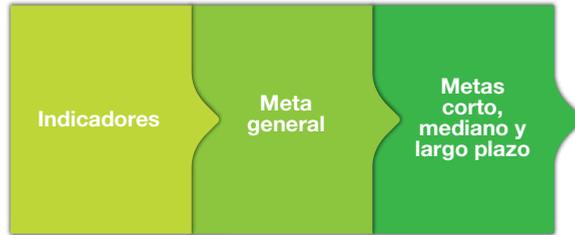
Los actores municipales y/o locales que conforman el Silap deberán incidir en su articulación con otros instrumentos de planificación, como los Pomcas, el PGAR, el Plan Departamental de Desarrollo. Estos, si bien tienen un ámbito y escala de análisis regional, son instrumentos para los cuales el Silap puede constituir un insumo de análisis y áreas piloto para la implementación de acciones que tengan impacto a niveles más allá de lo municipal. De igual manera, los Silap pueden llegar a complementar o hacer parte de los sistemas de áreas protegidas de otros niveles como los Sistemas Regionales de Áreas Protegidas (Sirap); el Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Antioquia (Sidap Antioquia); y el mismo Sinap.

Figura 8. Articulación instrumental de un Silap en el oriente Antioqueño.



Para el seguimiento del Silap se recomienda establecer un sistema o mecanismo de seguimiento que permita evaluar y monitorear el cumplimiento de los objetivos de conservación, así como el desarrollo y la ejecución de los programas y los proyectos del plan de acción, con el fin de tener análisis de impacto y de proceso o gestión. Para esto, se recomienda establecer una batería de indicadores cualitativos o cuantitativos para los diferentes componentes analizados, los cuales cuenten con una línea base a partir de los elementos de diagnóstico desarrollados en el paso 3 de la ruta y una meta, según lo establecido en el paso 4, complementado con unas herramientas de seguimiento a las mismas. Una estructura recomendada para este tema puede verse en la Figura 9:

Figura 9. Esquema general, base para el seguimiento y evaluación de un Silap.



Finalmente y como soporte para garantizar la implementación del Silap es clave que se definan los instrumentos o mecanismos de financiación que permitan llevar a cabo las acciones planteadas para lograr la conservación o recuperación de las áreas de interés ambiental adoptadas en este instrumento de planificación, entre estos mecanismos de financiación se pueden tener presente los siguientes, analizando su pertinencia, aplicabilidad y viabilidad según las características del municipio en particular e identificando la articulación de los diferentes actores en su gestión, aporte e implementación:

Tabla 5. Instrumentos o mecanismos financieros que pueden aportar en la implementación de los Silap

Instrumento	Definición
Recursos municipales y departamentales para la protección de fuentes hídricas	Porcentaje no inferior al 1% de los ingresos corrientes de departamentos y municipios, dedicados a la adquisición y mantenimiento de las áreas de importancia estratégica con el objeto de conservar los recursos hídricos o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales en dichas áreas.
Transferencias del sector eléctrico	Recursos correspondientes al 6% de las ventas brutas de energía por generación propia, transferidos a las Corporaciones Autónomas Regionales y a los municipios.
Inversión del 1% en proyectos sujetos a licenciamiento ambiental	Porcentaje correspondiente al 1% del total de la inversión de todo proyecto que requiera licencia ambiental, y que involucre en su ejecución el uso del agua. Destinado a la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica.
Compensación por pérdida de biodiversidad	Reglamentado para los usuarios que elaboren y presenten las medidas de compensación contenidas en los estudios ambientales exigidos para obtención de la licencia ambiental de los proyectos, obras o actividades, así como para la sustracción temporal o definitiva de un área de reserva forestal de orden nacional o regional y para permisos de aprovechamiento forestal único.
Tasa retributiva	Instrumento económico que cobrará la autoridad ambiental competente a los usuarios por la utilización del recurso hídrico como receptor de vertimientos puntuales directos o indirectos.

Instrumento	Definición
Tasa por uso del agua	Cobro que se realiza a un usuario por la utilización del agua de una fuente natural, en virtud de una concesión de aguas.
Impuesto nacional al carbono	Gravamen que recae sobre el contenido de carbono de todos los combustibles fósiles, incluyendo todos los derivados de petróleo y todos los tipos de gas fósil que sean usados con fines energéticos, siempre que sean usados para combustión.
Incentivos tributarios	Exención del predial: descuento que oscila entre el 50% y el 75% del valor del impuesto predial, para actividades de conservación en predios privados.
Aporte voluntario por uso de agua	Aporte porcentual que las juntas administradoras de agua pagan a los proveedores (propietarios y/o arrendatarios de terrenos ubicados en una fuente hídrica), por acciones de reforestación y conservación dentro de sus predios.
Plataformas de cooperación público - privado	Mecanismos financieros, de gobernanza y de gestión que integran a los actores relevantes de una cuenca para promover la seguridad hídrica a través de acciones de conservación. Canalizan inversiones de largo plazo para proyectos de conservación.
Incorporación de costos ambientales a tarifa de acueducto. (Dec 1207/2018)	Establece mecanismo para la inclusión de costos adicionales a los establecidos por las normas ambientales, destinados a garantizar la adecuada protección de las cuencas y fuentes de agua, por parte de las personas prestadoras de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.
Pago por Servicios Ambientales - PSA	Incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados y beneficiarios de los servicios ambientales.
De cooperación internacional y fondos (Fondo Colombia Sostenible)	Recursos que contribuyen directamente a la conservación de la biodiversidad y/o adaptación al cambio climático. Estos fondos pueden ser el producto de la cooperación multilateral, bilateral, entre organizaciones gubernamentales y no gubernamentales (locales, nacionales e internacionales).

FUENTE: WWF-COLOMBIA, CON BASE EN LA INFORMACIÓN REPORTADA POR FAO (2010), THE NATURE CONSERVANCY (2009), ZAPATA D., BARRERA M., NARANJO L., ZULETA C., RAMOS L., LACOS-TE M. Y R. GÓMEZ (2017), Y MADS (2018).



## 4. Áreas protegidas como base para la conformación de Silap en Oriente Antioqueño



CAPACITACIÓN - VEREDA JAGUAS - SAN RAFAEL - JAIR TORRES

En el proceso de implementación del Sinap, en el marco del Decreto 216 de 2003, se considera la dinamización de iniciativas de conservación a diferentes escalas (nacional, departamental, regional y local). Es así como se originan los Sistemas Regionales de Áreas Protegidas (Sirap) y los Sistemas Departamentales de Áreas Protegidas (Sidap), como el conjunto de iniciativas de conservación y áreas protegidas de carácter regional y local que, articuladas, conforman el Sinap y contribuyen al cumplimiento de las metas de conservación del país.

En este sentido, el Sidap Antioquia se consolida como una estrategia que busca abordar la concertación de unas metas conjuntas de conservación para el departamento y, así, realizar su aporte al país. Como sistema, se configura como un conjunto de elementos que, dentro del territorio, interactúan para alcanzar un objetivo común.

Estos elementos son las áreas protegidas y/o iniciativas de conservación existentes en el

departamento (bien sea de carácter nacional, departamental, regional, municipal, de territorios ancestrales y/o reservas de la sociedad civil); muchos actores están relacionados con dichas áreas protegidas y/o iniciativas de conservación y las estrategias, programas y proyectos que permiten el cumplimiento de los objetivos de conservación.

Para el caso del Sidap Antioquia, mediante la Ordenanza 037 de 2007 de la Asamblea de Antioquia, se priorizaron seis escenarios para la conservación: bosques y humedales del Bajo Cauca Nechí; el Parque Central de Antioquia; los valles aluviales del Atrato Medio; la cordillera Occidental; el Costero Marino y Bosques; y los páramos y humedales del Suroriente y Magdalena Medio. Para este último, en el año 2006 se celebra el convenio interadministrativo 2006-CF-34-0004 de 2006, entre el departamento de Antioquia, la Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los Ríos Negro y Nare (Cornare), los municipios de Abejorral, Sonsón, Argelia, Nariño, Cocorná, San Francisco, San

Luís, Puerto Triunfo, junto con la Dirección Territorial Noroccidente de la Unidad de Parques Nacionales. Todo esto, con el objeto de: desarrollar las etapas tres (coordinación operativa con los diferentes actores en mesa permanente de trabajo), cuatro (construcción colectiva de metas de conservación) y cinco (seguimiento, monitoreo y ajuste del sistema), para consolidar el sistema regional piloto de Áreas Protegidas Bosques, Páramos y Humedales del Suroriente y Magdalena Medio, para la conservación de la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales de la región, en concordancia con el Sidap Antioquia.



EMBALSE PEÑOL GUATAPÉ- FUENTE: EDUARDO POSADA SILVA

Tales antecedentes se encuentran soportados en el documento *Escenario de conservación y plan estratégico del sistema de áreas protegidas “Páramo, bosques y humedales del suroriente Magdalena medio antioqueño”* (convenio interadministrativo 2006 CF – 34 – 0004 de 2006).

Adicionalmente, si bien es cierto y de acuerdo con Cano y Molina (2010), Colombia es un país rico en diversidad natural y cultural, también es cierto que, en buena medida, ha basado su desarrollo económico en la explotación inadecuada de sus recursos; por esto es reconocido internacionalmente como un *Hot Spots*, es decir, un país de doble condición: altísima oferta biodiversa y altísimas tasas de destrucción de la misma.

Con base en esta problemática ambiental, una de las estrategias seguidas a nivel mundial para la conservación de la biodiversidad, según Cano y Molina (2010), es la declaración de *áreas naturales protegidas*, entendidas como superficies de tierra y/o mar especialmente consagradas a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica a perpetuidad, así como de los recursos naturales y los recursos culturales asociados, las cuales son manejados a través de medios jurídicos u otros medios eficaces.

Por estas razones, Cornare ha venido consolidando el Sistema Regional de Áreas Protegidas - Sirap, buscando acciones que permitan la conservación y protección de las áreas naturales y otras iniciativas sociales e institucionales en zonas estratégicas, como soporte del ordenamiento del territorio y el desarrollo regional.



VEREDA SAN PEDRO PEÑOL PARTE ALTA - MUNICIPIO CONCEPCIÓN- FUENTE: ANGELA RIVERO HENAO

Con las áreas protegidas se tienen objetivos de preservación, restauración y uso sostenible, los cuales se deben cumplir eficientemente para obedecer a la estrategia de conservación de la biodiversidad (Cornare, 2014). En este contexto, Cornare ha declarado 20 áreas naturales protegidas mediante acuerdos corporativos donde se delimitan y se tienen objetivos de protección, conservación y restauración, como también

prohibiciones y usos permitidos para cada área. Dependiendo de la categoría que tengan, deben regularse los usos de preservación, restauración, uso sostenible, así como de disfrute y de conocimiento.

Tabla 6. Figuras de áreas protegidas en la jurisdicción de Cornare.

Figuras del Área Protegida	Área (ha)	Porcentaje (%)	Porcentaje en AP (%)
Distrito Regional de Manejo Integrado	105.079,40	12,70	24,2
Reserva Forestal Protectora Regional	84.319,89	10,19	
Reserva Forestal Protectora Nacional	6.091,61	0,74	
Ecosistema Estratégico ( Paramo de Sonsón)	3.637,70	0,44	
Reservas Naturales de la Sociedad Civil	814,00	0,10	
<b>TOTAL</b>	<b>199.942,6</b>	<b>24,2</b>	

Estas áreas protegidas están representadas en **199.942,6 hectáreas** de zonas protegidas de las **826.700 hectáreas** de la jurisdicción de Cornare.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INFORMACIÓN DE SIAR CORNARE (2019)

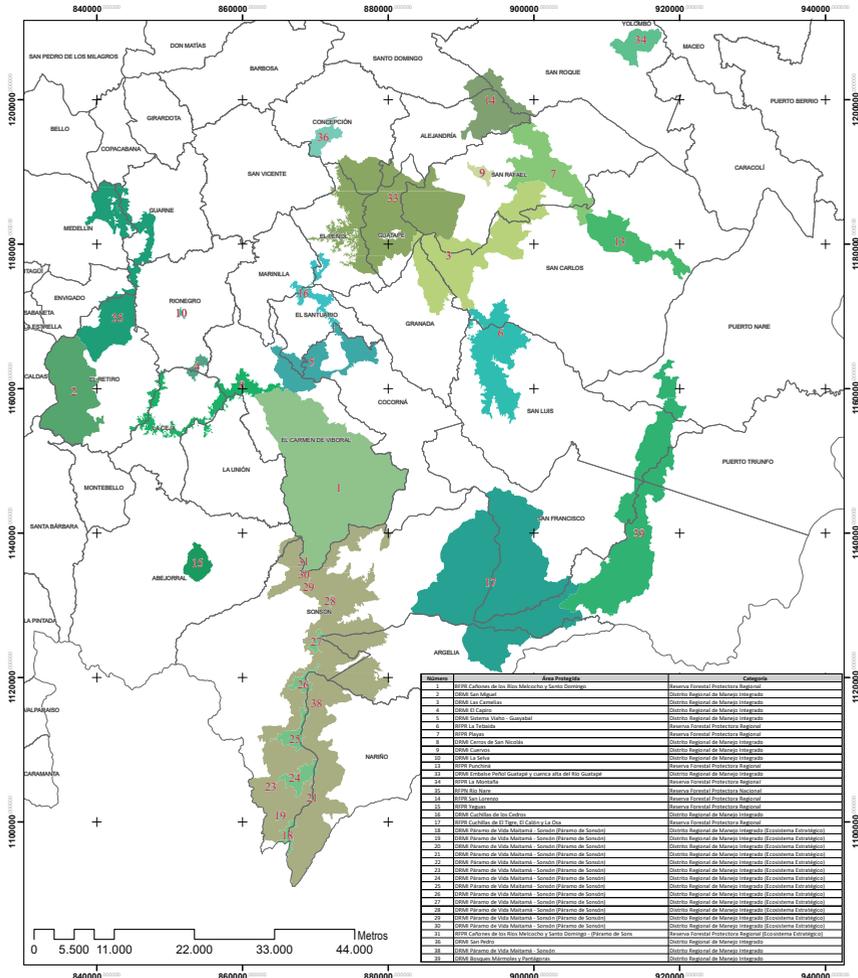
De igual manera, la conforma la Reserva Forestal de Ley Segunda de 1979, se tienen 95.369,04 hectáreas que, si bien no es un área protegida registrada en el Runap, hace parte de los determinantes ambientales para la formulación o revisión y ajuste de los POT. Además, está el páramo de Sonsón, ecosistema estratégico definido mediante la Resolución 493 de 2016 y la Resolución 886 de 2018, con un área de 3637,7 hectáreas.



CASCADA MATASANOS - CONCEPCIÓN, FUENTE: JULIETH VELÁSQUEZ AGUDELO

Cornare ha declarado un 38% de su territorio como Áreas Protegidas y determinantes ambientales.

Figura 10. Mapa Sistema Regional de Áreas Protegidas – Sirap - Cornare 2019



### DOCUMENTO GUÍA PARA LA DELIMITACIÓN DEL SILAP

**SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS**

CONVENCIONES

▭ División Municipal

**SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS**

- DRM Cerros de San Nicolás
- DRM Cuchillas de los Cedros
- DRM Cuevoes
- DRM El Capito
- DRM Embudo Petrol Guastapé y cuenca alta del Río Guastapé
- DRM La Selva
- DRM Las Camellas
- DRM Páramo de Vida Maltaná - Sorsón
- DRM Páramo de Vida Maltaná - Sorsón (Páramo de Sorsón)
- DRM San Miguel
- DRM San Pedro

- DRM Sistema Venado - Guayabal
- RFR Río Nare
- RFR Cañones de los Ríos Melcocho y Santo Domingo
- RFR Cañones de los Ríos Melcocho y Santo Domingo - (Páramo de Sons)
- RFR Cuchillas de El Tigre, El Caño y La Osa
- RFR La Tablada
- RFR Playas
- RFR Puncuhí
- RFR San Lorenzo
- RFR Yeguas

Geografía Base:  
IGAC  
CORNARE

Elaboró:  
UCO  
CORNARE  
WWF

Escala de impresión:  
**1:433.000**

Fecha:  
**JUNIO DE 2019**

FUENTE: CORNARE (2019)

Figura 11. Sistema Regional de Áreas protegidas – Sirap Cornare 2019

Nombre del área protegida	Municipios en el área protegida	Categoría área protegida	Área (ha)	Acuerdo Corporativo
DRMI Cerros de San Nicolás	El Carmen de Viboral, La Ceja del Tambo, La Unión y El Retiro	Distrito Regional de Manejo Integrado	3.578,91	Acuerdo Corporativo 323 de 2015 y 376 de 2018
DRMI Cuchilla Los Cedros	Marinilla, El Peñol y El Santuario	Distrito Regional de Manejo Integrado	1.604,47	Acuerdo Corporativo 329 de 2015
DRMI Cuervos	San Rafael	Distrito Regional de Manejo Integrado	501,61	Acuerdo Corporativo 325 de 2015 y 383 de 2019
DRMI El Capiro	La Ceja del Tambo y Rionegro	Distrito Regional de Manejo Integrado	471,92	Acuerdo Corporativo 326 de 2015
DRMI Embalse Peñol-Guatapé y Cuenca Alta del río Guatapé	Guatapé, El Peñol, San Rafael, Alejandria, Concepción Marinilla y San Vicente	Distrito Regional de Manejo Integrado	18.365,41	Acuerdo Corporativo 268 de 2011, 264 de 2013, 370 de 2017 y 384 de 2019
DRMI La Selva	Rionegro	Distrito Regional de Manejo Integrado	64,84	Acuerdo Corporativo 314 de 2015
DRMI Las Camelias	Granada, Guatapé, San Rafael y San Carlos	Distrito Regional de Manejo Integrado	12.718,26	Acuerdo Corporativo 328 de 2015
DRMI San Miguel	El Retiro	Distrito Regional de Manejo Integrado	8.354,00	Acuerdo Corporativo 330 de 2015
DRMI San Pedro	Concepción	Distrito Regional de Manejo Integrado	1.184,97	Acuerdo Corporativo 378 de 2018
DRMI Sistema Viaho - Guayabal	Cocorná, El Santuario y El Carmen de Viboral	Distrito Regional de Manejo Integrado	5.319,89	Acuerdo Corporativo 331 de 2015
DRMI Páramo de Vida Maitama - Sonsón	Sonsón, Argelia, Nariño y Abejorral	Distrito Regional de Manejo Integrado	37.009,26	Acuerdo Corporativo 388 de 2019
DRMI Bosque, Mármoles y Pantágoras	San Luis, San Francisco, Puerto Triunfo y Sonsón	Distrito Regional de Manejo Integrado	15.905,86	Acuerdo Corporativo 395 de 2019
RFPR Cañones de los ríos Melcocho y Santo Domingo	El Carmen de Viboral	Reserva Forestal Protectora Regional	26.533,50	Acuerdo Corporativo 322 de 2015
RFPR Cuchillas de El Tigre, El Calón y La Osa	San Francisco, Sonsón y Argelia	Reserva Forestal Protectora Regional	30.860,32	Acuerdo Corporativo 324 de 2015
RFPR La Montaña	San Roque	Reserva Forestal Protectora Regional	1.914,00	Acuerdo Corporativo 312 de 2014

Nombre del área protegida	Municipios en el área protegida	Categoría área protegida	Área (ha)	Acuerdo Corporativo
RFPR La Tebaida	San Luis y San Carlos	Reserva Forestal Protectora Regional	7.414,89	Acuerdo Corporativo 327 de 2015
RFPR Playas	San Rafael	Reserva Forestal Protectora Regional	6.982,20	Acuerdo Corporativo 321 de 2015
RFPR Punchiná	San Carlos	Reserva Forestal Protectora Regional	4.308,00	Acuerdo Corporativo 320 de 2015
RFPR San Lorenzo	Alejandría, San Roque y Santo Domingo	Reserva Forestal Protectora Regional	4.959,86	Acuerdo Corporativo 319 de 2015
RFPR Yeguas	Abejorral	Reserva Forestal Protectora Regional	1.347,12	Acuerdo Corporativo 332 de 2015
RFRN Río Nare en jurisdicción Cornare	Guarne, El Retiro y Rionegro	Reserva Forestal Protectora Nacional	6.091,61	Resolución 1510 de 2010 ( En los municipios de Rionegro,Guarne, El Retiro, Medellín y Envigado con área total de 8829 ha)
Páramo de Sonsón	Argelia, El Carmen de Viboral, Sonsón y Nariño	Ecosistema estratégico	3.637,70	Resoluciones 493 de 2016 y 886 de 2018
<b>Total</b>			<b>199.128,60</b>	

Otros determinantes ambientales				
Ley segunda de 1959	Argelia, El Carmen de Viboral, Sonsón, Abejorral y Nariño	Determinante ambiental	95.369,04	Ley segunda de 1959 y Resolución 1922 de 2016 (MADS)

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INFORMACIÓN DEL SIAR CORNARE (2019)

Sobre la base de lo anterior y con el fin de tener conectividad en corredores estratégicos y fortalecer las áreas protegidas, desde 2009 se conforman cuatro Sistemas Locales de Áreas Protegidas (Silap) en el Oriente Antioqueño, como estrategias de conservación para generar el fortalecimiento institucional como herramienta para POT.

Dichos Silap se llevaron a cabo dentro del proceso de consolidación del Sirap Páramo Humedales, en el cual se desarrolla la caracterización general de las diversas iniciativas y elementos prioritarios de conservación identificados en los municipios de Abejorral, Argelia, Nariño, Sonsón, San Francisco, Cocorná, Puerto Triunfo y San Luis, pertenecientes al Sistema de Áreas Protegidas del Suroriente y del Magdalena Medio Antioqueño. Esto ha conllevado a la consolidación de los Silap San Luis y Sonsón, acogidos por acuerdos municipales, junto con Cocorná que, si bien no se acoge mediante acuerdo, en este municipio se adelanta, en la actualidad, el proceso de consolidación del Silap en convenio entre Cornare y la Gobernación de Antioquia.

4.1

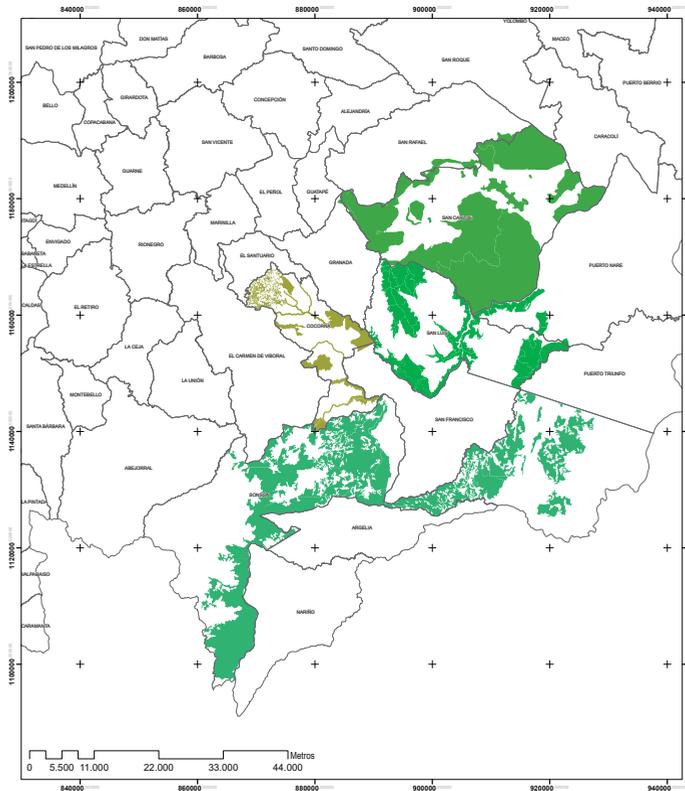
# Conoce los Silap que existen al momento en la región



Actualmente se tienen 128.567 ha que conforman Sistemas Locales de Áreas protegidas, distribuidas en 4 municipios así:

- Silap San Carlos: 50.663 ha
- Silap Sonsón: 49.705 ha
- Silap San Luís: 19.218 ha
- Silap Cocorná: 8.981 ha

Figura 10. Silap de los municipios del Oriente Antioqueño



<b>DOCUMENTO GUÍA PARA LA DELIMITACIÓN DEL SILAP</b>			
<b>SISTEMA LOCAL DE ÁREAS PROTEGIDAS EN JURISDICCIÓN DE CORNARE</b>		Cartografía Base: IGAC CORNARE	
<b>CONVENCIONES</b> 		Elabora: UCO CORNARE WWF	
Escala de impresión		Fecha	
<b>1:433.000</b>		<b>JUNIO DE 2019</b>	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS SILAP SONSÓN, SAN LUIS, SAN CARLOS Y COCORNÁ.

## Silap municipio de Sonsón

Mediante el Acuerdo 22 del 16 de diciembre del 2009, se crea el Sistema Local de Áreas Protegidas del municipio de Sonsón. Se constituye por seis escenarios de conservación: nodo Páramos, nodo El Tigre – La Osa, el cañón del Samaná Norte, territorio de Mármoles y Calizas y el cañón del Samaná Sur, Sistema de Colinas bajas Sonsón – Puerto Triunfo y Sistema de Humedales y Llanuras Inundables de los ríos Magdalena y La Miel.

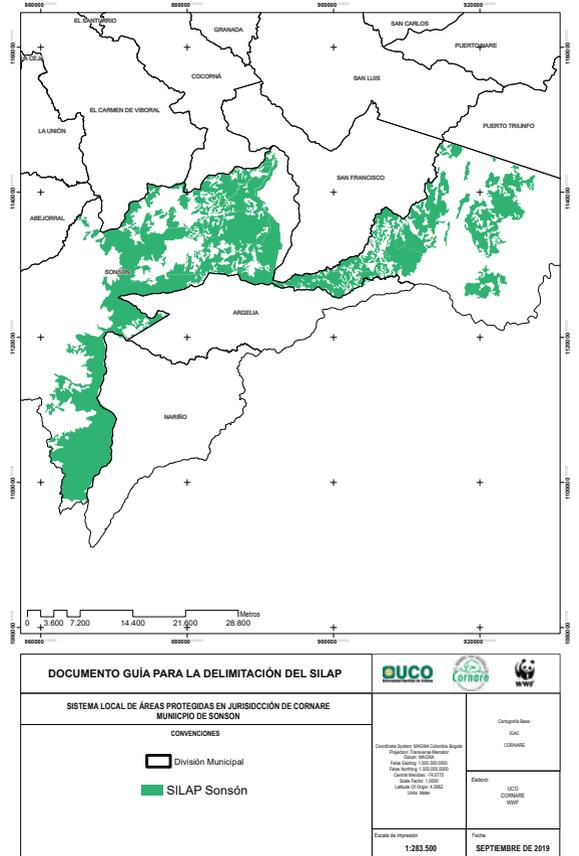
Figura 13. SILAP del municipio de San Luis



VEREDA SAN ANDRES - NARIÑO, FUENTE: ESTEFANIA SALAZAR GIRALDO



VEREDA POPAL - SONSON - PÁRAMO LA VIEJA, FUENTE: EDUARDO POSADA SILVA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DEL SILAP SONSON (2010)

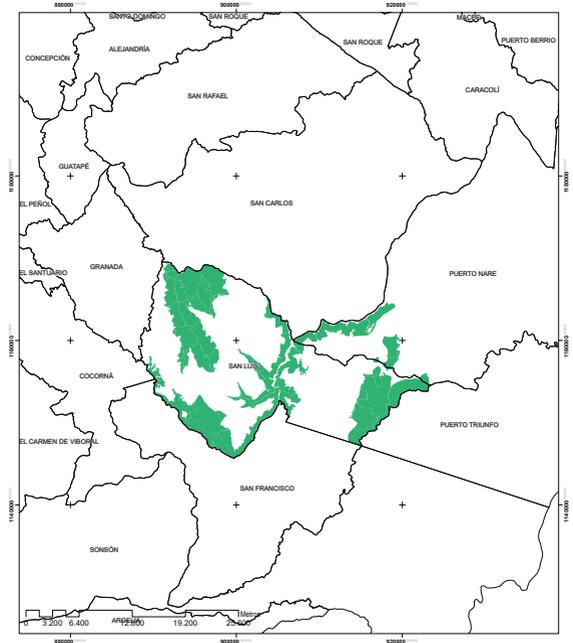
## Silap municipio de San Luis

Por medio del Acuerdo 08 de noviembre de 2010, se crea el Sistema Local de Áreas Protegidas (Silap) del municipio de San Luis, el cual contempla los siguientes escenarios prioritarios de conservación: Cañones Samaná (6.708,97 ha); cañón río Claro (1.403,44 ha); cuchilla La Tebaida (6.053,39 ha); Reserva Privada OMYA (con 582,81 ha); Reserva Montenegro (2.146,18 ha); Unidad Mármoles y Calizas (2.098,69 ha); y Las Confusas - La Independencia (225,37 ha).

Figura 13. SILAP del municipio de San Luis



PANORÁMICA RESERVA FORESTAL PROTECTORA REGIONAL LA TEBAIDA MUNICIPIO DE SAN LUIS - FUENTE: JULIETH VELÁZQUEZ



<b>DOCUMENTO GUÍA PARA LA DELIMITACIÓN DEL SILAP</b>				
<b>SISTEMA LOCAL DE ÁREAS PROTEGIDAS EN JURISDICCIÓN DE CORNARE MUNICIPIO DE SAN LUIS</b>		Convenio Base: SIC CORNARE		
<b>CONVENIONES</b>  División Municipal  SILAP San Luis		Coordenadas Sistema: UTM/CRS Colombia Equinoccial Proyección: Universal Mercator Falso Norte: 000000 Falso Oeste: 000000000 Central Meridiano: 76°00'00" W Central Paralelo: 4°00'00" N Datum: Ecuatorial 1988 Datum: Ecuatorial 1988 Datum: Ecuatorial 1988 Datum: Ecuatorial 1988		
Escala de impresión: <b>1:250.000</b>		Fecha: <b>SEPTIEMBRE DE 2019</b>		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DEL SILAP SAN LUIS (2010)

## Silap municipio de Cocorná

Se genera borrador del Acuerdo 10 de mayo de 2008, por medio del cual se establece el Sistema Local de Áreas Protegidas del municipio de Cocorná. Dicho Silap propone los siguientes escenarios prioritarios para la conservación: el Sistema El Viaho-La Guayabal; el Sistema Alto de la Virgen-Cuchilla La Palmira; y Cañón del Samaná Norte. Sin embargo, este no fue firmado por el Concejo Municipal de Cocorná, aunque actualmente se tiene Convenio entre la Gobernación de Antioquia y Cornare para definirlo e implementarlo.

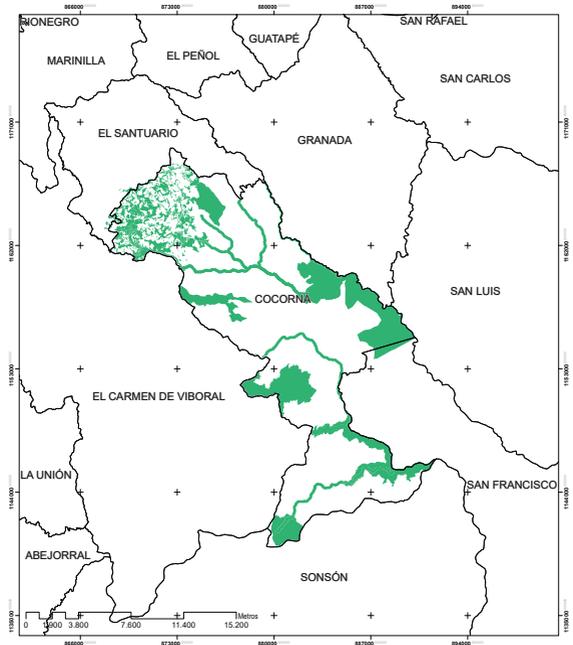
Figura 14. Silap del municipio de Cocorná



DRMI SISTEMA VIAHO GUAYABAL - MUNICIPIO DE COCORNÁ  
FUENTE: JULIETH VELÁZQUEZ



DRMI SISTEMA VIAHO GUAYABAL - MUNICIPIO DE COCORNÁ  
FUENTE: JULIETH VELÁZQUEZ



<b>DOCUMENTO GUÍA PARA LA DELIMITACIÓN DEL SILAP</b>				
<b>SISTEMA LOCAL DE ÁREAS PROTEGIDAS EN JURISDICCIÓN DE CORNARE MUNICIPIO DE COCORNÁ</b>		Convenio Base: SIC CORNARE		Escala de impresión: <b>1:150.000</b>
<b>CONVENIONES</b> División Municipal SILAP Cocorná		Fecha: <b>SEPTIEMBRE DE 2019</b>		Elaboración: JCO CORNARE WWF
Coordenada Sistema: UTM/CRS Colombia/España Proyección: Transversa Mercator Fuso: Zona 18Q/20W Fecha Actualización: 15/03/2019 Fecha del Sistema: 14/07/19 Sistema de Datos: UTM Datum: Ecuador 1988 Datum de Origen: UTM Datum de Referencia:				

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DEL SILAP COCORNÁ (2008)

## Silap municipio de San Carlos

San Carlos corresponde a otro proceso diferente, pues se da por iniciativa del mismo municipio y sin la partición de Cornare. Este Silap se establece gracias al Acuerdo 22 de 19 de diciembre de 2012, y se crean mecanismos para su conformación, estructuración, así como se definen los parámetros para su funcionamiento. Se resaltan en ello los ecosistemas boscosos de La Chorrera, Cielo Escondido – La Viejita – Senderos ecológicos, así como el cañón del río Samaná Norte – Cuchillas; así como las cabeceras del río San Carlos, y otras cabeceras y nacimientos de las principales quebradas que surten los acueductos municipales y veredales.

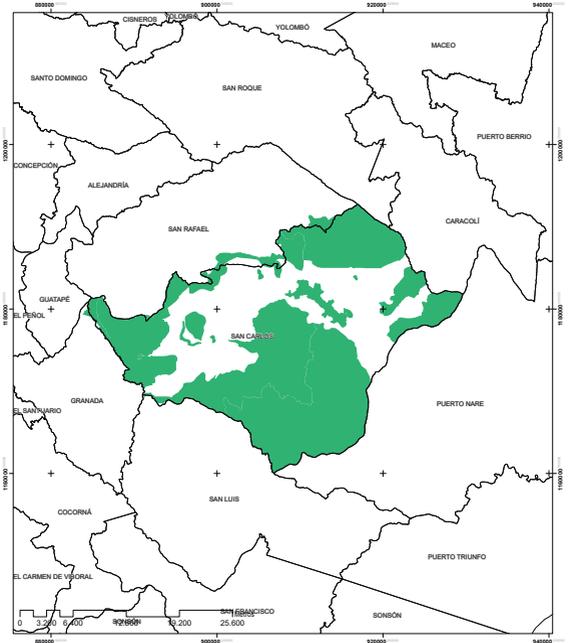
Figura 14. Silap del municipio de San Carlos



(RECORRIDO VEREDAS ARENAL-FLORIDA-CAMELIAS) SAN CARLOS, FUENTE: YESENIA GARCÍA MORERA



(RECORRIDO VEREDAS ARENAL-FLORIDA-CAMELIAS) SAN CARLOS, FUENTE: YESENIA GARCÍA MORERA



<b>DOCUMENTO GUÍA PARA LA DELIMITACIÓN DEL SILAP</b>				
SISTEMA LOCAL DE ÁREAS PROTEGIDAS EN JURISDICCIÓN DE CORNARE MUNICIPIO DE SAN CARLOS		Convenio No: SIC CORNARE		Convenio No: SIC CORNARE WWF
CONVENCIONES  División Municipal  SILAP San Carlos		Coordenada Sistema: UTM/CRD Colombia Bogotá Proyección: UTM/CRD Bogotá Datum: S5620 Falso Noroeste: 118.000.000 Falso Este: 118.000.000 Central Meridiano: 74.000 Escala Horizontal: 1:500 Escala Vertical: 1:500 Datum: Océano Índico Datum: Océano Índico		Elaboró: LICD CORNARE WWF
Escala de impresión <b>1:250.000</b>		Fecha <b>SEPTIEMBRE DE 2019</b>		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DEL SILAP SAN CARLOS (2012)

## 5. Caja de herramientas



La conformación de un Silap requiere el uso de diversas herramientas y metodologías que permitan su desarrollo de una manera responsable, participativa y técnicamente bien soportada. Durante el desarrollo de la presente Guía se identifican algunas de estas las cuales se resumen a continuación con el fin de motivar su profundización, análisis y usos según los contextos municipales en los que se emprenda la conformación de un Silap.

- **Mapeo de actores:** Es una técnica que ayuda a identificar los actores (personas, grupo, organizaciones o entidades) claves de un territorio y conocer sus acciones, roles y proyecciones en relación con el proceso o proyecto a desarrollar e implementar, en este caso el Silap. El mapeo va más allá de listar los actores, a través de este se analizan e identifican sus particularidades, importancia, influencia e intereses, para de esta manera diseñar estrategias diferenciadas de participación y relacionamiento que los motiven e involucren en los diferentes pasos para la conformación e implementación del Silap. A la vez es una herramienta que complementa el diagnóstico

ya que ayuda a comprender el contexto social, económico y político del municipio.

- **Cartografía social:** Corresponde a una herramienta de análisis e investigación participativa que permite la interpretación del territorio desde los saberes sociales y colectivos a través del uso de mapas como un instrumento gráfico para entender, aprender, leer y reconstruir el territorio. Esta herramienta resulta muy útil en los diferentes pasos para la conformación del Silap ya que ayuda a contextualizar y ubicar a todos los actores involucrados en el territorio, a identificar y espacializar conflictos, tensiones o presiones y potencialidades y sitios de interés, y a plantear propuestas de acción y ocupación para mejorar las situaciones identificadas; todo esto desde el reconocimiento espacial que aporta significativamente a este y otros instrumentos de planificación territorial.
- **Grupos focales y entrevistas:** Corresponden a técnicas de investigación participativa que permite analizar cualitativamente las percepciones de un actor o un grupo de acto-

res frente a una temática específica. Estas técnicas parten de un diálogo estructurado y con un propósito donde los roles de los participantes está semiestablecidos. Deben ser planeadas y organizadas previamente definiendo número de entrevistas o de grupos, selección de participantes según intereses y objetivos, preguntas claves y orientadoras, y definición de facilitador o entrevistador y modos de registro como formatos, encuestas o formularios a diligenciar por los actores. En el grupo focal los participantes hablan principalmente entre ellos y no con el facilitador, el papel de este es moderar, interpretar y sistematizar el diálogo y sus resultados. La entrevista se da entre dos o más personas y en esta el facilitador tiene el rol de dirigir haciendo las preguntas y moderando el diálogo con el o los entrevistados.

- **Recorridos de campo:** Son acciones que se desarrollan directamente en el territorio con el fin de conseguir información relevante a un tema en cuestión. Los recorridos de campo permiten obtener información verídica y real de manera directa, con la finalidad de identificar, validar o reconocer los lugares de interés e importancia ambiental y estratégicos para la implementar acciones que mejoren las problemáticas identificadas. Durante estos recorridos se pueden desarrollar entrevistas, talleres o actividades de campo con personas que conocen o habitan el entorno, que complementen los análisis de información secundaria y el diagnóstico del Silap

**Foto interpretación:** Se define como el proceso mediante el cual se extrae la información contenida en una fotografía aérea, a través del reconocimiento, interpretación y mapeo de los elementos que se encuentran contenidos en ella. Este proceso es aplicado comúnmente para la identificación y delimita-

ción de las coberturas de la tierra, las cuales son un insumo fundamental en la zonificación y establecimiento de línea base, dentro del proceso de formulación de un Silap. Esta técnica permite explorar diversos atributos o clases de las imágenes mediante análisis estadísticos y multivariados realizados con la ayuda de los SIG. Este procedimiento consiste en identificar los valores de cada píxel de una o varias bandas de una imagen raster, para posteriormente crear y evaluar firmas digitales y reclasificar de acuerdo a las coberturas, lo cual suele ser muy práctico para crear de forma automática un mapa de uso del suelo o de cobertura vegetal (Disperati, 2015).

- **Análisis de fauna y flora:** La implementación de medidas de conservación requiere de un análisis detallado de la composición de la flora y la fauna de nuestros bosques. Este tipo de análisis son de vital importancia pues generan información valiosa de cuales especies son las que habitan dichas áreas. Con esta información podremos saber qué tipo de afectaciones puede tener el ecosistema y generar estrategias para su manejo. Entre los análisis más comunes figuran los inventarios de flora y fauna, así como los estudios de estructura de la vegetación.
- **Valores Objeto de Conservación - VOC:** Son atributos de la biodiversidad, como ecosistemas o poblaciones de especies particulares. También pueden ser considerados bajo esta figura los bienes y servicios ambientales, como por ejemplo los recursos hídricos y atributos naturales que tienen un valor cultural o histórico, como sitios sagrados o vestigios arqueológicos. Con base en estos objetos de conservación se puede llegar a planificar de una manera adecuada las iniciativas de conservación de la biodiversidad.

**Definición de presiones:** Según lo descrito en la presente cartilla, una presión se define como el daño funcional, alteración o degradación de los atributos socioecológicos claves de un Valor Objeto de Conservación (VOC), lo cual disminuye su viabilidad. Para la identificación y evaluación de las presiones que se presentan sobre un territorio, existen algunas metodologías, tales como la expuesta por Granizo et al., 2006. En esta, se recomienda que para valorar las amenazas a los VOC primero se deben evaluar dos variables: las presiones y las fuentes de las presiones. Estas últimas se refieren a las actividades o hechos, casi siempre de carácter antrópico, que generan una presión sobre un objeto de conservación.

Es importante aclarar que esta evaluación y valoración de presiones parte del levantamiento de una línea base de los componentes físicos, bióticos y sociales, los cuales sumados a procesos de participación de las comunidades pueden arrojar cuales son las principales presiones y fuentes de presión, así como los elementos que los están recibiendo. Esta etapa se considera fundamental para la posterior elaboración de medidas de reducción, mitigación, compensación o corrección que sean necesarias y que hayan sido identificadas como necesarias durante el desarrollo y la evaluación del proyecto.

- **Zonificación del territorio:** La zonificación de un territorio se realiza con el fin de generar procesos de planificación de los elementos físicos, bióticos y sociales que fueron identificados y valorados dentro de las etapas de diagnóstico y formulación del Silap, en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica del área de estudio. En este sentido la zonificación de un territorio, consti-

tuye el marco para planificar el uso sostenible y la ejecución de programas y proyectos específicos dirigidos a conservar, preservar, proteger o prevenir afectaciones sobre dichos elementos.

**Zonificación ambiental:** Tiene el propósito de asignar diferencialmente los tratamientos adecuados o modos de manejo, además de los usos correspondientes acordes con la oferta natural, las restricciones del medio y sus potencialidades para la consolidación de un territorio bajo los parámetros de la sostenibilidad ambiental de tal forma que el conjunto de actuaciones tanto públicas como privadas que se realicen en este espacio geográfico propendan por el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, el aprovechamiento sostenible de los recursos de acuerdo a su capacidad de uso, entre otros. Para realizar la zonificación ambiental del territorio, existen diversas metodologías. No obstante, se recomienda trabajar con la propuesta por la guía técnica para los planes de ordenación y manejo de cunecas hidrográficas (MADS, 2014), la cual propone realizar zonificación del territorio en “Áreas para la conservación y protección ambiental” y “Áreas para el uso múltiple”. Para esta zonificación, deberán tenerse en cuenta los factores físicos, bióticos y sociales, así como las presiones y fuentes de presión identificadas, las cuales finalmente deberán mapearse. Según dicha guía los elementos a tener en cuenta en esta zonificación son:

**Áreas para la conservación y protección ambiental:** Dentro de ella se identifican las áreas de especial interés en el territorio, las cuales son fundamentales para:

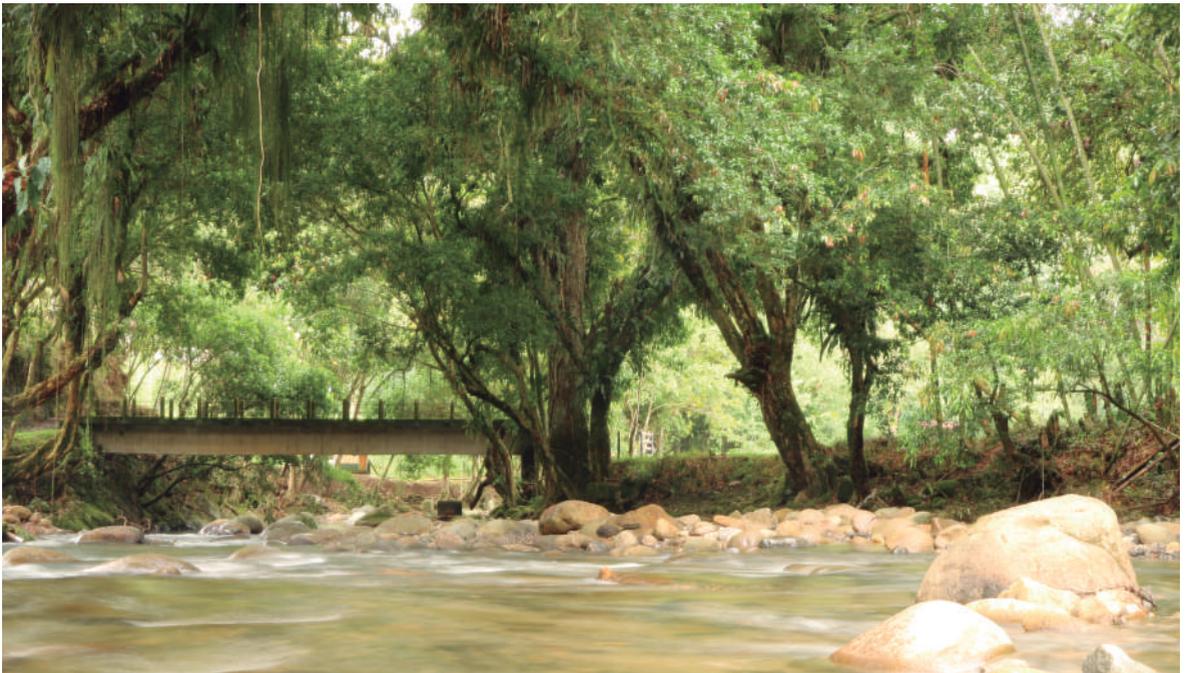
- Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica;

- Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano;
- Garantizar la permanencia del medio natural, o de algunos componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza.
- Áreas que deban ser objeto de restauración o rehabilitación ecológica, por tratarse de zonas que cumplan alguno de los criterios anteriores, pero por razones de actividades antrópicas o naturales hayan sido degradadas y requieran de la realización de procesos de restauración activa o pasiva para su recuperación.

- **Áreas para el uso múltiple:** La Categoría de Uso Múltiple es aquella donde se realizará la producción sostenible teniendo en cuenta la capacidad de uso de la tierra. Dentro de esta categoría de uso múltiple se encuentran las

zonas de uso y manejo denominadas áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de recursos naturales y las áreas urbanas.

**Fuentes de información secundaria:** Se refiere a información recogida a partir de diversos textos y que se organiza e interpreta debidamente haciendo referencia a los autores originales o de donde es tomada y se basa en hechos sucedidos. De estos hacen parte libros, enciclopedias, artículos de revistas, periódicos o también de audios que difundan información que pueda ser corroborada. En la conformación del Silap es importante tener como base la información ya existente y reconocer los análisis y estudios realizados previamente en el municipio, la región y desde diferentes sectores en relación con las temáticas abordadas, con el fin de no duplicar esfuerzos y de complementar el diagnóstico y articularse a otras iniciativas y procesos.



## Anexo: Marco normativo

### Normativas nacionales

- **Ley 2 de 1959**, sobre la economía forestal de la Nación y la conservación de los Recursos Naturales Renovables. El artículo 13 expresa la necesidad del país por adelantar acciones de conservación de la fauna y la flora nacionales y declara los Parques Nacionales Naturales, prohibiendo la adjudicación de baldíos en estas áreas. entre otras disposiciones. Además, establece la necesidad de adelantar prácticas de conservación y mejoramiento de los suelos tanto en las áreas protegidas como en sus áreas circundantes (Ley 2, 1959).
- **Decreto Ley 2811 de 1974**, o Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente que declara el ambiente como patrimonio común y, por ende, el Estado y los particulares deben participar de su manejo y preservación, ya que son de utilidad pública y de interés común. En el Artículo 2 define los objetivos con la importancia de conservar, restaurar, mejorar y hacer uso racional y sostenible de los recursos naturales renovables; prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación de los recursos y regular la conducta humana individual o colectiva y la actividad de la administración pública. Igualmente, este mismo artículo regula el manejo de los recursos naturales, la defensa del ambiente, así como otros elementos ambientales que influyan en ello, como las condiciones de vida resultantes de asentamientos humanos urbano o rural. Sumado a ello, en sus capítulos 3 y 5 desarrolla las definiciones de las cuencas hidrográficas y el sistema nacional de áreas protegidas y sus respectivas funciones y mecanismos de administración (Decreto Ley 2811, 1974).
- **Constitución Política de 1991, en su artículo 79**, dispone que "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integralidad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines" (Const., 1991, art. 79). Adicionalmente, en su Artículo 80 expresa que: "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados" (Const., 1991, art. 80).
- **Ley 99 de 1993**. Esta ley crea el Ministerio del Medio Ambiente y se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medioambiente y los recursos naturales renovables. Asimismo, organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones. En su Artículo 1 establece 14 principios generales y los cita taxativamente, mencionando en ellos aspectos sobre el desarrollo económico y social del país, el cual deberá orientarse según los principios universales y del desarrollo sostenible, tal como lo demanda la Declaración de Río de 1992. En esta misma ley se establece que la biodiversidad nacional deberá ser protegida de manera prioritaria, así como las zonas de páramos y subpáramos, al igual que los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos; también se insta la utilización de los recursos hídricos dando prioridad al consumo humano. Igualmente, esta ley sienta las bases para que las autoridades

des ambientales y los particulares den aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medioambiente (Ley 99, 1993).

- **Ley 165 de 1994.** Por medio de esta ley de Estado se aprueba el Convenio de Diversidad Biológica y el país se compromete a elaborar estrategias, planes o programas nacionales para la conservación. Asimismo, se considera la necesidad de elaborar directrices para la selección, el establecimiento y la ordenación tanto de las áreas protegidas como de áreas donde se deban tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica. Este convenio entro en vigor para Colombia el 26 de febrero de 1995.
- **Ley 388 de 1997.** También conocida como Ley Orgánica del Ordenamiento Territorial, esta modifica la Ley 9ª de 1989 y la Ley 3ª de 1991 cuyos objetivos, entre otros, establecen: “1. Armonizar y actualizar las disposiciones contenidas en la Ley 9ª de 1989 con las nuevas normas establecidas en la Constitución Política, la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, la Ley Orgánica de Áreas Metropolitanas y la Ley por la que se crea el Sistema Nacional Ambiental. 2. El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.” Además, define los principios por los que se deberá regir el ordenamiento del

territorio como: la función social y ecológica de la propiedad, la prevalencia del interés general sobre el particular y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios (Ley 388, 1997).

- **Decreto 3600 de 2007.** “Por el cual se reglamenta las disposiciones de las leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones”. En este decreto se definen los conceptos de *Estructura Ecológica Principal (EEP)*, *Umbral Máximo de Suburbanización*, *Unidad de Planificación Rural (UPR)* y los diferentes usos del suelo, entre otras nociones importantes para el ordenamiento eficiente del territorio (Decreto 3600, 2007).
- **Documento de Política Conpes 3680 de 2010.** Se establecen los “lineamientos para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas”, definido como una estrategia a desarrollar: 1) la generación de acciones complementarias de ordenamiento territorial que aporten a la conectividad del Sinap, partiendo de tres atributos esenciales: completo, representativo ecológicamente y efectivamente gestionado; y, 2) que las áreas protegidas y los sistemas que conforman, deben verse en entornos más amplios que permitan atender a características de funcionalidad y complementariedad (Conpes 3680, 2010).
- **Decreto 2372 de 2010.** A través de este decreto se reglamenta el Decreto-Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y sus categorías de manejo, además de que se dictan otras disposiciones”. Dentro de dicha normativa se destacan tres artículos relacionados con esta Guía Silap:

- **Artículo 22. Permanencia de las figuras de protección declaradas.** Las categorías de protección y manejo de los recursos naturales renovables reguladas por la Ley 2 de 1959, el Decreto-Ley 2811 de 1974, o por la Ley 99 de 1993 y sus reglamentos, existentes a la entrada en vigencia del presente decreto, con base en las cuales declararon áreas públicas o se designaron áreas por la sociedad civil, y las establecidas directamente por leyes o decretos, mantendrán plena vigencia y continuarán rigiéndose para todos sus efectos por las normas que las regulan. Sin embargo, esas áreas no se considerarán como áreas protegidas integrantes del SINAP, sino como estrategias de conservación in situ que aportan a la protección, planeación y manejo de los recursos naturales renovables y al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país, hasta tanto se adelante el proceso de registro de que trata el Artículo 24 del presente decreto, previa homologación de denominaciones o recategorización si es del caso.
- **Artículo 28. Distinciones Internacionales.** Las distinciones internacionales tales como, Sitios Ramsar, Reservas de Biósfera, AICAS y Patrimonio de la Humanidad, entre otras, no son categorías de manejo de áreas protegidas, sino estrategias complementarias para la conservación de la diversidad biológica. Las autoridades encargadas de la designación de áreas protegidas deberán priorizar estos sitios atendiendo a la importancia internacional reconocida con la distinción, con el fin de adelantar acciones de conservación que podrán incluir su designación bajo alguna de las categorías de manejo previstas en el presente decreto.
- **Artículo 29. Ecosistemas estratégicos.** Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos como áreas de especial importancia ecológica gozan de protección especial, por lo que las autoridades ambientales deberán adelantar las acciones tendientes a su conservación y manejo, las que podrán incluir su designación como áreas protegidas bajo alguna de las categorías de manejo previstas en el presente decreto. (Decreto 2372, 2010, arts. 22, 28 y 29)
- **Decreto 1640 de 2012.** A través de este decreto “se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones” (Decreto 1640, 2012). Dicha normativa está asociada a la publicación de la *Guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas* (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS], 2012, donde se contemplan las figuras de *sitios RAMSAR, Reserva Forestal Ley 2ª, Reserva de Biósfera, AICA, Reserva Natural de la Sociedad Civil sin registrar, áreas de conservación indígenas y comunitarias ICCA* (, por su sigla en inglés) y *Suelos de Protección*; todas estas como Estrategias Complementarias de Conservación (ECC).
- **La Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) 2012,** plantea que las estrategias de conservación responden a la necesidad de un modelo de conservación integral que no estén enfocadas únicamente hacia áreas protegidas, sino que respondan a diferentes intereses y a las necesidades propias de cada territorio y sus habitantes (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS], 2012).

- El **Decreto 1807 de 2014** reglamenta el Artículo 189 del Decreto-Ley 019 de 2012 sobre la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial (POT), entre otras disposiciones. Se trata pues de un determinante ambiental para la revisión y ajuste de los POT que, igualmente, servirá de apoyo en la formulación de los Silap (Decreto 1807, 2014).
- En **cumplimiento** de la **Ordenanza 016 de 2015**, en especial el Artículo 15:
  - “DE LOS SISTEMAS MUNICIPALES DE ÁREAS PROTEGIDAS. El SIDAP Antioquia, apoya, promueve y fortalece los Sistemas Municipales de Áreas Protegidas SIMAP (SILAP) mediante el aporte de los recursos que dispone como información, cartografía, asesoría y acompañamiento y mediante el fortalecimiento de las capacidades de los actores municipales en temas de conservación y administración. Las áreas identificadas y delimitadas en los SIMAP se integran automáticamente a las áreas protegidas y estrategias de conservación del SIDAP Antioquia. En el acuerdo municipal que reglamente los SIMAP se deberá incorporar al SIDAP Antioquia en su estructura organizativa; igualmente, los SIMAP se

articulan a la estructura del SIDAP Antioquia en los Comités Directivo y Técnico a través de representantes de dichos sistemas, de acuerdo a lo señalado en el Artículo 9 de esta Ordenanza" (Ordenanza 016, 2015, art. 15).

## Normativa Internacional

- El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), en 2010, define un plan estratégico que establece 20 metas conocidas como las Metas Aichi, las cuales buscan la aplicación coherente y eficaz de sus objetivos. En particular, la Meta Aichi 11 establece que, para 2020, al menos el 17 % de las zonas terrestres y de las aguas interiores, así como el 10 % de las zonas marinas y costeras, especialmente las que revisten particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se habrán conservado por medio de sistemas de áreas protegidas administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados, junto con otras medidas de conservación efectivas basadas en áreas. Todas ellas estarán integradas a los paisajes terrestres y marinos más amplios (Convenio de Diversidad Biológica [CBD], 2010, citado por Fundación Natura, Instituto Humboldt, & Resnatur, 2018).

## Referencias bibliográficas

Alvarez, J.C., Ospina, D. A., Rojas, W., Quijano-Abril, M. A. 2018. Effect of the intensive exploitation and forest fragmentation in the genetic structure of *P. oleifolius* in the Colombian Central Andes. *Revista Bionatura* (3)3.

Brooks, C. P. (2003): A scalar analysis of landscape connectivity en *Oikos*, No. 102, p. 433-439.

Chuvieco, E. (2000). *Fundamentos de teledetección espacial*. Madrid: Editorial Rialp s.a.

Constitución política de Colombia [Const.] (1991).. Recuperado de:

<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/Constitucion-Politica-Colombia-1991.pdf>

Decreto Ley 2811 de 1974 (18 de diciembre), por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. *Diario Oficial* n.º 34.243. Decreto 3600 de 2007 (20 de septiembre), por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones. *Diario Oficial* n.º 46.757.

Decreto 2372 de 2010 (1 de julio), por el cual se reglamenta el Decretoley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decretoley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial* n.º 47.757.

Decreto 1640 de 2012 (2 de agosto), por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial* n.º 48510.

Decreto 1807 de 2014 (19 de septiembre), por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto-ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial* n.º 49279.

Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2010). *Documento de Política CONPES 3680 de 2010. Lineamientos para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas*. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3680.pdf>

(Disperati, 2015). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0143622814002963>

Jarro-Fajardo, E. M. C. (2011). Lineamientos técnicos para la formulación de objetivos de conservación y valores objeto de conservación. Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Colombia.

Granizo, Tarsicio et al. (2006). *Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA*. Quito: TNC y USAID.

Ley 2 de 1959 (16 de diciembre), sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables. *Diario Oficial* n.º 29.861.

Ley 99 de 1993 (22 de diciembre), por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial* n.º 41.146.

Ley 165 de 1994 (9 de noviembre), por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. *Diario Oficial* n.º 41.589.

Ley 388 de 1997 (18 de julio), por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial* n.º 43.127.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS]. (2012). *Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)*. Recuperado de [http://www.humboldt.org.co/images/pdf/PNGIBSE\\_espa%C3%B1ol\\_web.pdf](http://www.humboldt.org.co/images/pdf/PNGIBSE_espa%C3%B1ol_web.pdf)

Municipio de Jardín y Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia Corantioquia. (2016). Diagnóstico del Sistema Local de Áreas Protegidas SILAP del municipio de Jardín. Jardín, Colombia.

Municipio de San Carlos. (2012). Acuerdo Nro. 22 del 19 de Diciembre del 2012, Sistema local de áreas protegidas "SILAP". San Carlos, Colombia.

Municipio de San Luis. (2010). Acuerdo Nro. 08 de noviembre de 2010, Sistema local de áreas protegidas "SILAP". San Luis, Colombia.

Municipio de Sonsón. (2009). Acuerdo Nro. 22 del 16 de Diciembre del 2009, Sistema local de áreas protegidas "SILAP". Sonsón, Colombia.

Ordenanza 016 de 2015 (20 de agosto de 2015), por medio de la cual se moderniza el Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Antioquia, las categorías de manejo, así como los instrumentos y actores que lo conforman. Recuperado de: [http://www.asambleadeantioquia.gov.co/2016/index.php?option=com\\_jdownloads&task=download.send&id=141&catid=10&m=0&Itemid=792](http://www.asambleadeantioquia.gov.co/2016/index.php?option=com_jdownloads&task=download.send&id=141&catid=10&m=0&Itemid=792)

Roncancio-Duque, N. y Velez, L. (2017) Valores objeto de conservación del subsistema de áreas protegidas de los Andes occidentales, Colombia. Dirección Territorial Andes Occidentales, Parques Nacionales Naturales de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.

Taylor P. D.; Fahrig, L.; Henein, K. y Merriam, G. (1993): Connectivity is a vital element of landscape structure, en *Oikos*, No. 68, p. 571- 573.

<http://www.cornare.gov.co/index.php/siur/registro-respel/166-siar>

<http://www.suin-juriscol.gov.co>



# Sistemas Locales de Áreas Protegidas (Silap)

