



1. AREAS PROTEGIDAS PARA EL DESARROLLO

1.1. SIMPOSIO 1. LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN EL CONTEXTO SECTORIAL DEL PAÍS Y EL DESARROLLO TERRITORIAL.

Memoria elaborada por Sylvia María Schlesinger Charry, secretaria técnica del Simposio 1

En el marco del Eje Temático 1 del Segundo Congreso Colombiano de Áreas Protegidas, denominado: “Las áreas protegidas para el desarrollo”, se desarrolló el Simposio 1 que tuvo por nombre: “Las áreas protegidas en el contexto sectorial del país y el desarrollo territorial”, que se llevó a cabo el día 17 de julio de 2014 de 2:20 a 6:20 de la tarde. En el Simposio 1, se reflexionó acerca de: (a) los mecanismos de coordinación de las políticas públicas relacionadas con el desarrollo sectorial y con la conservación de la biodiversidad, (b) la planeación y la toma de decisiones en los sectores y su relación con las áreas protegidas; y (c) las prioridades de conservación del país y el aporte del sector privado para la conservación de la biodiversidad en Colombia. Los sectores en los que se enfatizó en el Simposio 1, fueron el minero-energético, el agropecuario y el de infraestructura.

En este orden de ideas, el Simposio 1 mostró el panorama sectorial en el que opera el Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, profundizando en sus avances y en sus desafíos con los sectores minero energético, agrícola y de infraestructura. También presentó la visión del Servicio Geológico Colombiano – SGC frente al potencial geológico del país y la experiencia del Servicio Forestal de los Estados Unidos – *USDA Forest Service* a propósito del manejo de vías al interior de áreas protegidas. Adicionalmente, contó con la participación de los representantes de algunos gremios y empresas con presencia en el país, que mostraron sus políticas de sostenibilidad y sus experiencias en el territorio relacionadas con la biodiversidad y con las áreas protegidas en Colombia.

Con la realización del Simposio 1 se esperaba generar un diálogo entre los participantes en orden a: (a) resaltar la situación actual de las áreas protegidas en Colombia frente a la actividad de los sectores minero - energético, agrícola y de infraestructura, e identificar los vacíos, los avances, las dificultades y los retos que existen en el tema de la actividad sectorial frente a la conservación; (b) conocer cómo realizan su planificación los sectores minero-energético, agrícola y de infraestructura, desde lo público y de lo privado, cuando su actividad tiene una relación con las áreas protegidas; y (c) lograr un mayor compromiso por parte de los sectores minero-energético, agrícola y de infraestructura, para que involucren a las áreas protegidas dentro de sus estrategias y políticas de crecimiento. La idea esencial del Simposio 1, era visibilizar a las áreas protegidas en las estrategias y en las políticas sectoriales, a fin de que las mismas puedan posicionarse como territorios de desarrollo, paz y vida en Colombia.

El Comité Responsable del Simposio 1, estuvo conformado por: Mónica Trujillo y Diana Árdila, de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas – SGMA en PNN; Ivonne Liévano del Grupo de Asuntos Internacionales y de Cooperación – GAIC en PNN; Alejandra Laina de la Iniciativa para la Conservación en la Amazonía Andina – ICAA del Departamento del Interior de los Estados Unidos – DOI y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional USAID; y Germán Corzo y César Rojas del



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt – IAVH de Colombia. Mónica Trujillo fue designada, adicionalmente, como la representante del Simposio 1 ante el Área Coordinadora del Congreso en PNN. Las preguntas que se formularon desde el Comité Responsable para orientar el desarrollo del Simposio 1, fueron:

- 1) ¿Cuál es el estado actual del SINAP teniendo en cuenta la actividad de algunos sectores de la economía? ¿Cuáles son los avances y los desafíos que supone la relación entre áreas protegidas y desarrollo sectorial?
- 2) ¿Cuál es el potencial geológico de Colombia en relación con las áreas protegidas? ¿Cuáles son las oportunidades que ofrecen las áreas protegidas para el desarrollo del país?
- 3) ¿Cuál es la importancia de las áreas protegidas en la viabilidad del sector a largo plazo? ¿Qué relación existe entre la empresa y el área protegida?
- 4) ¿Cuál es la política del sector en materia de sostenibilidad?
- 5) ¿Cuál es la visión del sector a propósito de las áreas protegidas? ¿Cómo se integran sus políticas con el ordenamiento territorial? ¿Cuál es su contribución con la sostenibilidad financiera de las áreas protegidas?
- 6) ¿Qué prácticas ambientales y tecnologías han sido desarrolladas en el sector a favor de la biodiversidad, teniendo en cuenta la declaración y el manejo de las áreas protegidas y/o sus zonas de influencia? ¿Cuál ha sido su impacto?
- 7) ¿Qué acciones en materia de innovación se han realizado dentro del sector, en relación con la conservación de las áreas protegidas y/o sus zonas de influencia?
- 8) ¿Qué alianzas público-privadas se han realizado para generar una mejor relación entre las prácticas sectoriales y la conservación de las áreas protegidas y/o sus zonas de influencia?
- 9) ¿Cómo se podría garantizar la sostenibilidad de las estrategias y de las políticas que se están implementando dentro del sector, en materia de sostenibilidad y conservación de las áreas protegidas? ¿Cómo se compromete el sector a continuar apoyando las áreas protegidas?
- 10) ¿Qué experiencias de manejo de la conservación se han generado en el sector o, más concretamente, en la empresa?

Como moderadora del Simposio 1, el Comité Responsable del Simposio 1 escogió a Marcela Bonilla Madriñan, Asesora en Asuntos Ambientales de la Dirección General de la Unidad de Planeación Minero-Energética – UPME, por poseer una amplia experiencia y unos extensos conocimientos a propósito de los temas a ser tratados durante el evento. Marcela Bonilla también fue uno de los invitados a la mesa activa del Foro Semana: “Áreas protegidas para el desarrollo” (2014). La clausura del Simposio 1 fue realizada por Pablo Vieira Samper, Viceministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. A continuación, se hará una transcripción de las charlas magistrales, ponencias y el video presentados durante el Simposio 1, así como de las preguntas que fueron realizados durante el mismo y sus respuestas. Igualmente, se presentará un sumario de los posters que fueron expuestos en el marco del Simposio 1 y del cierre del evento.

1.1.1. Charlas magistrales.

El Simposio 1 comenzó con la presentación de 3 charlas magistrales de 20 minutos cada una, las cuales respondían a la temática establecida para el mismo: “Las áreas protegidas en el contexto sectorial del país y el desarrollo territorial”. La primera charla magistral: “Panorama Sectorial del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP: avances y desafíos”, fue realizada por Carolina Jarro, bióloga de la Universidad Nacional de Colombia, especialista en Derecho Ambiental de la Universidad del Rosario y Master en Gestión y Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Cadiz, que cuenta con estudios adicionales en gestión del cambio climático y servicios ecosistémicos, y actualmente se desempeña como Subdirectora de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas en PNN. La segunda charla magistral: "Potencial geológico de Colombia y su



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

relación con áreas protegidas", fue realizada por Óscar Paredes, ingeniero industrial de la Pontificia Universidad Javeriana con una experiencia de más de 37 años en los sectores público y privado, que hoy se desempeña como Director del Servicio Geológico Colombiano – SGC, luego de haber ocupado importantes cargos en el Ministerio de Minas y Energía de Colombia, el Instituto Colombiano de Energía Eléctrica – ICEL y el Instituto Colombiano de Geología y Minería – INGEOMINAS, entre otros. La tercera y última charla magistral: "Mejores prácticas de caminos sostenibles en áreas protegidas", fue realizada por Gordon Keller, ex - Ingeniero Geotécnico del Servicio Forestal de los Estados Unidos - *USDA Forest Service*. Gordon Keller es licenciado en Ingeniería Civil de la Universidad de California – UCLA y posee una maestría en Ingeniería Geotécnica de la Universidad de Berkeley. Desde 1972 hasta 2012 trabajó como Ingeniero Geotécnico y Gerente de Proyecto en numerosas unidades del Servicio Forestal de los Estados Unidos y hoy en día es un reconocido consultor y autor en temas relacionados con la ingeniería de caminos de bajo volumen y la ingeniería geotécnica, y ha elaborado estudios para distintas organizaciones – por ejemplo - el Banco Mundial - BM, el Banco Interamericano de Desarrollo – BID y la Agencia de Cooperación Alemana al Desarrollo – GIZ.

1.1.1.1. "Panorama Sectorial del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP: Avances y Desafíos".

Carolina Jarro – Subdirectora de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas, Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN).

Las áreas protegidas, lejos de ser barreras para el desarrollo, son protagonistas del mismo por ser la solución más efectiva a los principales problemas y necesidades de la sociedad global, que son: la provisión de agua, la adaptación al cambio climático y la seguridad alimentaria. De estos servicios ecosistémicos, tan sólo el de provisión de agua prestado por el Sistema de Parques Nacionales Naturales – SINAP aporta más de 4.4 billones de pesos al año adicionales al Producto Interno Bruto - PIB nacional. Actualmente el país tiene 628 áreas protegidas de las 7 categorías que representan 17 millones de hectáreas.

Parques Nacionales Naturales – PNN como coordinador del SINAP ha promovido un diálogo intersectorial que se ha facilitado con el intercambio de la cartografía consignada en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas - RUNAP. Esta herramienta, de acceso público, ha permitido disponer de información documental y cartográfica sobre las áreas protegidas del país propendiendo por el ordenamiento territorial, una mejor planeación y por reglas de juego claras para los sectores económicos del país. Las áreas protegidas están rodeadas de actividades que se relacionan con la minería, los hidrocarburos, las hidroeléctricas, las vías, el turismo, la industria, el sector agropecuario, la industria forestal y la industria pesquera, entre otras. Estas actividades generan presiones para la conservación de la biodiversidad, impactos que se deben prevenir, mitigar, controlar y compensar, pero también son una fuente de oportunidades de trabajo conjunto a través de las buenas prácticas ambientales, las políticas de sostenibilidad de las empresas y la mejor regulación ambiental. Este hecho ha generado la necesidad de fortalecer el dialogo intersectorial con los diferentes ministerios y las distintas agencias adscritas que regulan cada una de estas actividades.

Atendiendo este panorama, en la actualidad el SINAP y las prioridades de conservación se incluyen en las agendas de los distintos sectores económicos, desde lo público y desde lo privado. Se ha participado de procesos de planeación conjunta con los ministerios y agencias de cada sector; por ejemplo se aportaron insumos para la Reserva de Recursos Naturales Temporales para el sector minero; se ha trabajado en conjunto con el sector de hidrocarburos para diseñar las Rondas de Licitación; y se logró formular una Guía de Lineamientos Ambientales para los bloques de hidrocarburos ubicados en zonas aledañas al SINAP, para incluir la función amortiguadora dentro de las prácticas de la industria. De igual forma, son varios los desafíos de esta relación a futuro: es necesario valorar el aporte de las áreas protegidas al crecimiento y al desarrollo



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

del país, con el fin de reconocer el papel fundamental que tienen para la economía. Asimismo, es fundamental solucionar los conflictos actuales entre la actividad sectorial y las áreas protegidas. Por último, es necesario fortalecer las capacidades de las autoridades ambientales para mejorar su coordinación y su acción colectiva, con el objetivo de regular de una forma más estratégica a los diferentes sectores, desde la prevención, la mitigación y el control de impactos y desde las compensaciones. De igual forma, se deben aprovechar las oportunidades de trabajar de la mano con los sectores económicos, previniendo conflictos y orientando sus políticas de sostenibilidad.

1.1.1.2. "Potencial geológico de Colombia y su relación con las áreas protegidas".

*Óscar Paredes - Director del Servicio Geológico Colombiano,
Servicio Geológico Colombiano (SGC).*

El Servicio Geológico Colombiano – SGC es una institución de ciencia y tecnología perteneciente al Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación - SNCTel, que tiene como objetivo misional adelantar el conocimiento geológico del territorio nacional como base del desarrollo económico y social del país. Este conocimiento se obtiene a través de la investigación en geociencias básicas; en la investigación del potencial de recursos del subsuelo, tales como minerales, hidrocarburos, aguas subterráneas y geotérmicos; en la investigación, evaluación y monitoreo de amenazas de origen geológico; en la gestión integral del conocimiento geocientífico del subsuelo; y en la investigación y aplicación de tecnologías nucleares.

El conocimiento geocientífico del territorio es indiscutiblemente la base sobre la cual se pueden tomar decisiones para garantizar la autosuficiencia energética, aprovechar de manera sostenible la riqueza mineral, planear el uso del suelo de acuerdo a la aptitud del suelo y del subsuelo, proyectar el ordenamiento territorial y ambiental y la infraestructura que requiere el país.

Al mismo tiempo, este conocimiento es la base para la educación y para la identidad de las comunidades, brindando herramientas para valorar la naturaleza y forjar el sentido de pertenencia de los pueblos.

En el SGC se integra la administración de la totalidad de la información técnico-científica del subsuelo para que sea disponible, con calidad, oportunidad y seguridad, integrando los fondos documentales geocientíficos como litoteca, cintoteca, banco de información petrolera, mapoteca, museo geológico y palentológico, por lo que las metas inmediatas del SGC se centran en superar las barreras de bajo conocimiento geocientífico del territorio y en centralizar y gestionar eficientemente la información geocientífica de Colombia.

El gran reto del Estado colombiano es lograr el conocimiento integral del territorio en lo biótico, geológico y social, e incorporarlo en los planes de desarrollo que requiere el país.

1.1.1.3. "Mejores prácticas de caminos sostenibles en áreas protegidas".

*Gordon Keller, ex - Ingeniero Geotécnico del Servicio Forestal de
los Estados Unidos (USDA Forest Service).*

Resumen

El objetivo de este documento es discutir acerca de las mejores prácticas de caminos sostenibles en áreas protegidas y sus aplicaciones específicas. La construcción de caminos debería ser excluida o limitada en las



áreas protegidas y servir solo para acceder a los límites del área. Sin embargo, muchos caminos ya existen y algunos son necesarios. En estos casos el uso de ellos debería hacerse para salvaguardar el medioambiente, manejándolos de acuerdo con las *mejores prácticas* de ingeniería para caminos aquí presentadas. Estas mejores prácticas incluyen: estudio de impacto ambiental; prácticas de ingeniería como planeación, localización, diseño de estructuras de drenaje, estabilización de pendientes y control de la erosión; y salvaguardas medioambientales para favorecer la vida silvestre. Este documento muestra que los impactos más adversos del camino son prevenibles con buena ingeniería y prácticas adecuadas de manejo

Introducción

Los caminos y los senderos son claves para el desarrollo económico y social de los países, ya que facilitan la conexión entre las personas y el intercambio de productos y de mercancías. Como en todos los caminos y senderos, en el caso de las áreas protegidas las normas de construcción deben ser las más estrictas, ya que se juntan el interés socio económico con el interés ambiental. En las áreas protegidas se requieren de caminos para el acceso general a ellas; para protegerlas contra incendios, plagas y cortas clandestinas; y para visitas de investigación científica y de turismo ecológico.

Los caminos pueden crear un gran cantidad de daño en cualquier área y - en particular - en las áreas protegidas, incluyendo la degradación de la calidad de agua y problemas como la erosión, la mortalidad de la fauna y la fragmentación de su hábitat, la promoción de cambios en el uso del terreno, la caza ilegal, los incendios y la polución, entre otros. Frecuentemente la mejor solución es no construir un camino, o minimizar su construcción.

En algunas áreas protegidas viven personas que necesitan de caminos para transportar productos que elaboran e insumos que les son necesarios, y para llegar a los centros de salud. La población que habita es variable en cada caso y su necesidad de transporte también. Para atender las necesidades de las personas y la integridad de los ecosistemas, los caminos que se construyan en las áreas protegidas deben ser manejados idealmente con las normas *bajas y rurales*. Las Mejores Prácticas de Caminos Sostenibles – MPC en áreas protegidas, tienen el propósito de mostrar las prácticas apropiadas para cada situación y la consecuencia de hacer un mal trabajo o de no hacerlo.

Cuando se aplican adecuadamente las MPC previenen o reducen la erosión, mantienen la calidad del agua y minimizan los impactos ambientales adversos del camino. Estas consideran los pasos para el cruce de la vida silvestre, los pasos para las especies acuáticas, las medidas para prevenir el ingreso de especies invasoras y la contaminación de desechos sólidos. También incluyen medidas para el control del uso o del acceso a los caminos y la sensibilización por medio de información impresa de la población local y de los visitantes, para un mejor sentido de conservación y protección del ambiente.

Este resumen de las MPC en áreas protegidas, se desarrolla con ejemplos de áreas similares manejadas por el Servicio Forestal de los Estados Unidos y con otros ejemplos de casos en: México, Honduras, Guatemala, Brasil y Bolivia. Estas prácticas genéricas se pueden aplicar en cualquier país, adecuándolas a las condiciones particulares del terreno y a los equipos y materiales de que se disponga.

Entonces, este documento tiene dos objetivos básicos: (1) presentar las MPC en áreas protegidas, con una descripción de cada una; y (2) discutir acerca de la aplicación de las MPC en áreas protegidas.

La importancia de las MPC en áreas protegidas



La construcción y manejo de caminos en áreas especiales, requiere de la incorporación de medidas para salvaguardar el ambiente, incluyendo el tránsito de animales silvestres, el respeto por la integridad del hábitat y el control de la cacería ilegal. Estos caminos deben ser de baja intensidad de uso, con un manejo planificado de toda la red de caminos.

Los caminos cambian la configuración del terreno y modifican grandes áreas, alientan el cambio en el uso del suelo con la extensión de la agricultura y de la ganadería, la extracción de minerales y productos del bosque, la cacería ilegal, y facilitan la presencia de incendios forestales y el comercio ilegal de especies endémicas en peligro de extinción. Por lo tanto, en las áreas protegidas hay que hacer que los caminos sean secundarios a la protección al medio ambiente.

El uso de las MPC reducirá los costosos daños en una área, incluyendo: la modificación al patrón natural de drenaje provocando el incremento de escurrimientos superficiales y la concentraciones de agua en ciertos lugares donde no había deslizamientos de tierra, erosión e incremento de sedimentos, que provocan la degradación del agua en los arroyos y otros cuerpos de agua, la reducción de la cubierta vegetal, la fragmentación y pérdida de hábitats, impactos en la fauna silvestre, incrementos en la tala clandestina y contaminación con sustancias tóxicas y ruido.

La mayoría de los impactos adversos de los caminos mal planeados, localizados, diseñados y construidos sin materiales durables y mantenimiento, son prevenibles con buena ingeniería y con buenas prácticas de manejo. Un camino bien construido tiene costos- beneficios a largo plazo, con impactos sociales y ambientales muy positivos. La aplicación de las MPC ayuda a lograr esas metas.

Áreas claves para la aplicación de las MPC

Las MPC requieren de un enfoque holístico e incluyen: un estudio de impacto ambiental, ingeniería de caminos de bajo-volumen, herramientas de hidrología e hidráulica, drenaje, estabilización de cortes y rellenos, recubrimiento de los caminos y control de la erosión.

1. Estudio de impacto ambiental.

El estudio de impacto ambiental es un proceso interdisciplinario para identificar el objetivo de una acción propuesta, predecir potenciales efectos ambientales nocivos y desarrollar alternativas favorables de acción. Examina como la acción propuesta podría afectar a las personas y, en general, a las comunidades. Un estudio de impacto ambiental incluye las MPC.

El estudio de impacto ambiental es conducido por un grupo interdisciplinario integrado por personal con un rango de capacidades y de disciplinas relevantes para el proyecto: ingenieros, geólogos, biólogos, arqueólogos, economistas, trabajadores sociales, etc. El proceso y los resultados del estudio de impacto ambiental incluyen de la participación de los individuos y de los grupos afectados, para enriquecer el análisis. El documento resultado del estudio de impacto ambiental, guía a los tomadores de decisiones hacia una racional, lógica e informada decisión acerca de las acciones a implementar.

2. Ingeniería de caminos de bajo-volumen.



Un estudio de caminos exitoso requiere que cada una de sus etapas, planeación, localización, diseño, construcción, mantenimiento y monitoreo, sea rigurosa y específica. Cuando cualquiera de estos pasos se considera superficialmente o es omitido, el camino resultará costoso y perjudicial, dañándose prematuramente, requiriendo demasiado mantenimiento y provocando serios daños al entorno.

El proceso de planeación de toda la obra define las características del camino de acuerdo con su uso, su localización y su construcción. El diseño detallado de cada paso debe completarse antes de iniciar la obra. El diseño incluye la geometría de la calzada, las obras de drenaje para expulsar el agua del camino, las obras para cruzar corrientes de agua, el tipo de cortes y rellenos y los revestimientos de la calzada. La construcción debe seguir el diseño y concluirse dentro del tiempo fijado.

La construcción requiere del uso de Planes y Dibujos Estándar, que muestran cómo se debería ver el trabajo, y de especificaciones que describen cómo se debe hacer el trabajo.

Finalmente se consigue lo que se ha venido trabajando, no lo que se supone. Solo a través de inspecciones para un control de calidad se asegura que el trabajo es hecho de acuerdo con los planos y con las especificaciones. El mantenimiento es siempre necesario para conservar la superficie apta para conducir, los drenajes funcionando, las pendientes del terreno estables y las estructuras en buenas condiciones. El control de calidad del agua en los arroyos es también un referente para determinar el éxito del proyecto.

En conclusión, un camino ambientalmente aceptable es un camino bien localizado, con drenajes que cruzan el camino que son adecuadamente diseñados y seleccionados, que causa un mínimo impacto en el suelo con los cortes y con los rellenos, y que se encuentra revestido para controlar la erosión y la pérdida de material en la superficie.

3. Herramientas de hidrología e hidráulica.

El tipo y las medidas de las estructuras de drenaje deben estar basadas en la descarga de agua, de acuerdo con las características del sitio y consideraciones ambientales, tales como las necesidades migratorias de los peces. El diseño adecuado proporcionará que la estructura funcione apropiadamente y eliminará fallas predecibles en la estructura. El diseño debe considerar eventos y tormentas que tengan una frecuencia de recurrencia (intervalo de retorno) de 20 a 100 años, dependiendo del tipo y del valor de la estructura y de las regulaciones locales. Cada alcantarilla requiere de una capacidad para el flujo de estos eventos y tormentas. Estos eventos y tormentas también determinarán la capacidad hidráulica en la construcción de los puentes.

Se usa un método basado en la lluvia, como el Método Racional, para determinar la descarga de cuencas hidrológicas pequeñas con una área de captación de alrededor de 120 has (300 acres) y en las cuencas grandes en estaciones de aforo en los arroyos. Las marcas en aguas altas y las medidas de la geometría del canal se miran con la Fórmula de Manning, para notar la velocidad del flujo (descarga y capacidad) a través del canal y de la altura de las aguas. Se implementan medidas de protección del arroyo basándose en la velocidad del flujo en el canal.

4. Drenaje.

La localización de los caminos y su sistema de drenaje, las áreas construidas y otras áreas de actividad, son los factores más significativos que pueden provocar erosión, afectar la calidad del agua y elevar los costos del camino. La superficie del camino será construida para dispersar el agua y moverla fuera del camino



Il Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

rápidamente y frecuentemente, ya que el agua estancada en los baches, raíces y bolsas provoca daño. También el agua concentrada en raíces o mantenida en la superficie por largas distancias acelera la erosión. Los caminos con pendientes superiores a 10% causan que el agua de la superficie y las cunetas se mueva rápidamente haciendo difícil controlar el drenaje de la superficie, una condición que acelera la erosión a menos que la superficie sea revestida o el agua sea dispersada o removida con frecuencia.

El agua de la superficie del camino debería ser controlada con un drenaje usando una plantilla con pendiente lateral interior (hacia la cuneta), exterior (hacia el relleno) o con una sección de corona (hacia ambas direcciones). Los drenajes en los cruces de agua usando vados o alcantarillas tubulares deben ser espaciados con bastante frecuencia para remover toda el agua de la superficie del camino prevista antes de que la erosión ocurra. El uso de alcantarillas, cunetas, puentes, vados, y el cruce de áreas húmedas y drenaje del subsuelo son unos de los aspectos más importantes del diseño de caminos. Las palabras dirigiendo toda la obra son: drenaje, drenaje, drenaje.

Alcantarillas.

Las alcantarillas, los vados (badenes) y los puentes, son los tres tipos comunes de estructuras de cruce de drenaje. Las alcantarillas son comúnmente usadas para cruzar el agua de las cunetas y las grandes alcantarillas tubulares para pasar el agua abajo del camino en drenajes naturales y arroyos. En cualquier caso, estas estructuras deben ser del tamaño adecuado e instaladas apropiadamente y protegidas contra el desgaste. Los drenajes naturales necesitan tener tubos suficientemente grandes con capacidad para pasar el flujo previsto, más un extra, para evitar que se tapen con desechos. Los pasajes para peces también son diseños necesarios. El flujo de agua que pasa por la alcantarilla dependerá del área de captación de la cuenca, las características de los escurrimientos, la intensidad de la lluvia designada y la frecuencia de la tormenta designada, comúnmente basadas en tormentas con 20 a 50 años de recurrencia.

Cunetas.

Las cunetas son zanjas al lado del camino que captan el agua de escurrimiento de las laderas y del camino, con pendientes laterales internas. Las cunetas mueven el agua hasta una obra de drenaje para cruzarla por el camino y expulsarla fuera a través de alcantarillas, cunetas laterales, o vados. Las cunetas se pueden erosionar si su pendiente es pronunciada y el agua tiene velocidad.

Puentes.

Aunque los puentes pueden ser caros inicialmente, a veces son deseables para cruzar arroyos porque se extienden por todo el canal y al construirlos fuera del canal del arroyo se minimizan los daños al canal, como las excavaciones o deposiciones de materiales de relleno en el mismo canal. Minimizan disturbios al fondo del arroyo y no requieren suspensión o demora del tráfico vehicular una vez construidos. Son ideales para el paso de peces. Requieren detalladas consideraciones del sitio, y de de diseños y análisis hidrológicos e hidráulicos específicos. El diseño y la localización del puente deben ser realizados por un equipo de trabajo, que incluya a ingenieros, hidrólogos y biólogos especialista en peces. El puente debe ser construido donde el canal es angosto, en un área de lecho rocoso o sobre el suelo grueso rocoso para una buena fundación.

Vados (badenes).

Los cruces de aguas-bajas en arroyos y los vados, son unas alternativas deseables para puentes y alcantarillas en cruces de aguas de bajo-volumen, donde el uso del camino y las condiciones del flujo del arroyo son apropiados. Como otras estructuras hidráulicas, los cruces de aguas-bajas y los vados requieren análisis hidrológicos, hidráulicos y bióticos, de acuerdo a las condiciones específicas del sitio. Los cruces de aguas-bajas y vados pueden tener una superficie de rodamiento reforzada (armada) simple de roca o una



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

superficie mejorada como gaviones o losas de concreto. Se pueden instalar desahogos o vados mejorados combinados con el uso de alcantarillas tubulares o alcantarillas de caja para dejar pasar flujos bajos, reforzando la superficie de rodamiento sobre las alcantarillas para soportar el peso de los vehículos y mantener el tráfico fuera del agua. La superficie de rodamiento reforzada sobre dichas alcantarillas tubulares resiste la erosión durante los flujos altos sobresalientes. El perímetro húmedo de la estructura a un nivel arriba del nivel previsto de aguas-altas debe ser protegido.

5. Estabilización de cortes y rellenos.

Los objetivos de la construcción de los cortes y de los rellenos en los MPC, son: 1) estabilidad en el tiempo, 2) evitar que sean una fuente de sedimentos; y 3) minimizar los costos en un lapso de tiempo largo. Fallas y derrumbes en cortes y rellenos son una fuente de sedimentos mayores, que pueden cerrar el camino, requerir mayores reparaciones e incrementar los costos. Los cortes con pendientes verticales no deberían usarse a menos que el corte sea en roca o en suelos bien cimentados. Las pendientes de los cortes más duraderas en la mayoría de los suelos y áreas geográficas, son hechas con una relación en la pendiente de 1:1 a 3/4:1 (horizontal:vertical). Idealmente ambos cortes son construidos de tal manera que puedan ser vegetados, aunque en los suelos de los cortes estériles con materiales densos y/o rocosos sea difícil. La pendiente de los rellenos deberá construirse con una relación de pendiente de 11/2:1 o más aplanada. Pendientes de rellenos más pronunciadas, comúnmente formadas por material suelto de reparto al construir el camino, se desintegran con el tiempo siendo comunes las fallas difíciles de estabilizar.

6. Recubrimiento de los caminos.

En muchos casos es necesario agregar material de apoyo estructural o mejorar la superficie de rodamiento que tienen suelos nativos con materiales como: grava, suelos con roca gruesa, agregados compactados, adoquines, bloques de concreto o algún tipo de capa de sellado bituminoso o pavimento asfáltico. Revestiendo el camino se mejora el apoyo estructural y se reduce la erosión de la superficie. La selección del tipo de revestimiento depende del volumen de tráfico, los suelos de la localidad, los materiales disponibles, la facilidad para su mantenimiento y los costos. La compactación es usualmente el más efectivo método en relación con al costo, para mejorar la calidad (fortaleza y resistencia al agua) del **subrasante** y para mejorar el rendimiento de los agregados de la superficie.

El desarrollo de canteras o bancos de préstamo pueden tener impactos adversos mayores, que incluyen sedimento de grandes áreas desnudas, cambios en el uso de la tierra, impactos en la fauna silvestre, problemas de seguridad e impactos visuales, por lo que en las áreas protegidas no se recomienda desarrollar canteras. Si es el caso, la planeación, localización y desarrollo de fuentes de materiales deberá ser hecha junto con un estudio de impacto ambiental para determinar la conveniencia del sitio y sus restricciones. Deberá ser requerido un Plan de Desarrollo para cualquier uso, con el fin de definir y de controlar el uso del sitio y los materiales que se pretende extraer. Después de la extracción de materiales deberán ser identificados y realizados trabajos de recuperación del sitio a través de un Plan de Rehabilitación. Los trabajos de recuperación pueden incluir la conservación y la reinstalación de la capa superficial de suelo, el rehacer medidas de revegetación, la instalación de drenaje adecuado, el control de erosión y las medidas de seguridad.

7. Control de la erosión.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz.

El control de la erosión es fundamental para evitar la pérdida de suelo y proteger la calidad del agua. La estabilización de suelos y las prácticas de control de erosión son necesarias en área donde los suelos son expuestos y la cubierta de vegetación natural es inadecuada. Las prácticas de control de erosión incluyen: revestimiento de la superficie; cobertura del suelo con mallas, grava, materiales vegetativos, etc.; instalación de estructuras para control de agua y sedimentos; y distribución de una capa orgánica, siembra de semillas y varias formas de revegetación. Los trabajos efectivos de control de la erosión requieren atención a los detalles, e inspección y control de calidad. Las medidas pueden incluir: 1) métodos físicos, tales como: armado de cunetas, construcción de bordes, dispersión de astillas de madera, ubicación de telas para cubrir el suelo, etc., 2) métodos vegetativos utilizando gramíneas, arbustos y árboles para la cubierta del suelo, el fortalecimiento de las raíces y la protección del suelo; y 3) metodologías biotécnicas, usando capas de arbustos, estacas vivas, setos a contorno y estructuras vegetativas.

Salvaguardas medioambientales para caminos en áreas protegidas.

Control de acceso a los caminos.

Para limitar el acceso a ciertas áreas se pueden usar casetas de vigilancia, complementándolas con cercas y puertas. La mejor defensa contra el acceso no autorizado es no construir el camino en el primer tramo, o cerrar los caminos existentes, aunque esta puede ser una medida no aceptada por los pobladores locales. Una desventaja de las casetas de vigilancia es que dependen de personas, las cuales pueden cambiar con el tiempo dependiendo de políticas y financiamiento.

Protección y cruce de la fauna silvestre.

Los accidentes que los vehículos provocan en la fauna silvestre son causa de lesiones y de daños a los vehículos, y de mortandad y de sufrimiento de animales silvestres. En adición a los animales muertos, los caminos y las carreteras destruyen directamente el hábitat, provocan cambios a gran escala en la topografía y los patrones naturales hidrológicos y dividen el hábitat natural en parches pequeños creando barreras entre los parche. Este proceso es conocido como fragmentación del hábitat y es el más grande impacto ecológico producto de las carreteras, especialmente en parques y reservas donde hay abundante fauna, pero pueden también ser un problema en bosques naturales. Una buena planeación es necesaria para prevenir la fragmentación del hábitat.

Las soluciones físicas para el cruce de carreteras, incluyen el uso de pasos a desnivel, pasos subterráneos y alcantarillas, así como cercas y paredes. La velocidad de los vehículos puede ser controlada con alineación y señales en la carretera y reductores de velocidad (topes), vibradores, o superficies rugosas de la carretera, las cuales muchas veces son más efectivas que las señales. Se pueden usar señales de advertencia con dibujos del tipo de animal que se puede presentar y otros dispositivos para alertar a los conductores de la presencia de animales o puntos específicos de rutas de migración. La vegetación a los lados del camino puede ser manejada para minimizar dicho problema.

Los pasos subterráneos para fauna silvestre incluyen todo tipo de estructuras construidas como pasajes por bajo del camino. Muchos pasos subterráneos como puentes y alcantarillas grandes son construidos para otros propósitos diferentes, pero con modestas adaptaciones estas estructuras pueden funcionar exitosamente como pasajes para animales reduciendo la fragmentación del hábitat. Los puentes al cruzar los drenajes naturales de lado a lado, son excelentes para preservar los ecosistemas ribereños. Los drenajes naturales y sus zonas ribereñas son las rutas preferidas por muchas especies de animales. Otra opción para el cruce de animales aunque poco común y costosa, son los pasos a desnivel, los cuales son puentes construidos arriba de las carreteras.



Pasajes para organismos acuáticos y peces.

Muchas alcantarillas y estructuras para el cruce de corrientes de agua forman barreras para los peces y otros organismos acuáticos, afectando su hábitat y habilidad para propagarse. En algunos lugares donde las alcantarillas han creado dichas barreras, se han cambiado por otras más grandes o reemplazado por estructuras diferentes. Los puentes colocados sobre los arroyos y ríos usualmente son la mejor solución para el paso de organismos acuáticos.

Las estructuras para el cruce de drenajes incluyen puentes, vados, alcantarillas tubulares grandes con deflectores y escaleras para peces construidas dentro de las estructuras. Lo mejor para el movimiento de peces son cruces que se pueden mantener sin alterar el fondo de los canales naturales. La ubicación óptima para estos cruces es donde el cruce tiene el mismo flujo de agua y el mismo sustrato del fondo como los cursos de agua naturales. En general, hay cuatro aspectos a considerar en el diseño de pasajes para peces a través de alcantarillas: 1) prevenir los inaceptables flujos de agua con alta velocidad, 2) evitar los flujos muy bajos, 3) evitar las caídas de agua y cascadas altas y 4) proporcionar pozos de descanso para los peces. Los pozos resultantes de las descargas de agua en las alcantarillas y cascadas forman un buen hábitat, pero la caída de agua, en ocasiones muy alta, puede formar una barrera para el movimiento de peces hacia aguas arriba.

Las estructuras que mantienen el fondo de los arroyos son las mejores estructuras para el paso de organismos acuáticos y como hábitat para peces, ya que proporcionan movimiento libre a través de las estructuras. Los puentes son ideales para el movimiento de peces ya que el disturbio al canal es mínimo. Las alcantarillas de caja con fondos naturales también son adecuadas.

Prevención para la propagación de hierbas nocivas.

Las hierbas nocivas incluyen especies no nativas, plantas invasoras, transigencia agrícola, daños humanos y degradación de áreas naturales. Provocan disturbios a los ecosistemas y dañan a las áreas protegidas. Se encuentran comúnmente a los lados del camino y en las áreas modificadas por el uso de equipos pesados, el movimiento de tierras y cascajo, las operaciones de diseminación y siega y uso de mantillos orgánicos que no han sido certificados como libres de malas hierbas.

Muchas especies no nativas son deliberadamente importadas y apetecidas como alimentos (café, azúcar de caña), o para otros usos como tabaco, árboles de eucalipto, aceite de palma africano, pino radiata, etc., que no son tóxicas y sus beneficios pesan más que su problema. Otras especies invasivas no deseadas se han introducido accidentalmente, se propagan lentamente y con el tiempo se convierten en un problema mayor, propagándose con rapidez y destruyendo y desplazando a las especies nativas.

En los proyectos de caminos se pueden controlar las plantas nocivas con varios métodos: 1) control cultural, que implica la propagación de gramíneas nativas o usando plantas rivales, para forzar la retirada de las plantas nocivas; 2) control físico o mecánico, que implica la labranza, la siega y la quema de las áreas infestadas, el uso de mantillo en la capa superficial de suelo y la grava, así como el lavado del equipo que transita por esas áreas; 3) control químico, que usando herbicidas ha sido el método más común; y 4) control biológico, que incluye el uso de insectos o de patógenos. Otras prevenciones adicionales y estrategias de erradicación recomendadas incluyen educación ambiental de las especies invasoras y su identificación; control vegetativo en los derechos de vía de caminos; y muestreos y mapeo de la vegetación invasiva con su grado de infestación.



Control de la basura y la polución.

La basura dejada alrededor de los campamentos, estacionamientos, a lo largo de los caminos y en los cursos de agua, es un problema significativo en muchas áreas. A pesar de las leyes y señales de advertencia para desalentar la producción de basura, la misma sigue siendo un problema. La basura en el bosque y a lo largo de los caminos es fea, degrada la calidad escénica del área, contamina los cursos de agua y perjudica a los animales silvestres que la consumen.

El control de la basura es una combinación de concientización cultural, educación ambiental y promulgación y cumplimiento de leyes y regulaciones sobre el tema. Se puede controlar la basura en los caminos colocando señales que desaniman tirarla y designando áreas y dispositivos para que los usuarios de los caminos la depositen. Se debe de prohibir contaminar los suelos con los trabajos y el equipo empleado en los bosques y con la basura que allí se deja.

Manejo de caminos

El manejo de caminos una vez construidos, es parte integral del proyecto de caminos. Se refiere al manejo de un camino en específico, pero también a toda la red de caminos del área protegida. Los caminos se distinguen por sus características, la intensidad de tráfico, el tipo de vehículos de los usuarios, las áreas de acceso y su importancia de uso de acuerdo a las temporadas del año. Habrá caminos activos en uso, inactivos pero en buenas condiciones, cerrados temporalmente o clausurados definitivamente. Mantenimiento, o conservación periódicamente es clave para la función del camino. El monitoreo de caminos se debe extender a toda la red, para conocer su condición y detectar los puntos críticos que requieren atención prioritaria. Al ignorar los problemas se hacen mayores y más difíciles de enfrentar. Un camino deficiente puede necesitar ser reconstruido o cerrado temporalmente, ya sea para eliminar un problema inaceptable o para evitar el duplicado de rutas. En épocas de lluvias se debe limitar el acceso a caminos frágiles o en etapa de rehabilitación.

Referencias

California Invasive Plant Council (2012). *“Preventing the Spread of Invasive Plants: Best Management Practices for Transportation and Utility Corridors”*. Cal-IPC Publication 2012-01, California Invasive Plant Council. Universidad de Berkeley. California. Pág. 62. Disponible en el link: <http://pollinator.org/PDFs/TransportationUtilityCorridorsPreventionBMPs.pdf>

Clarkin, K. et al (2008). *“Stream Simulation: An Ecological Approach to Providing Passage for Aquatic Organisms at Road-Stream Crossings. Gen”*. Tech Rep. 0877 1801- SDTDC. San Dimas Technology and Development Center. USDA Forest Service. San Dimas, CA. Disponible en el link: http://www.stream.fs.fed.us/fishxing/aop_pdfs.html

Clevenger, A.P.; Huijser, M. (2011). *“Wildlife Crossing Structure Handbook: Design and Evaluation in North America”*. FHWA-CFL/TD-11-003. Western Transportation Institute and Federal Highway Administration. Washington, DC. Pág. 224.

Keller, G; Sherar, J. 2003. *“Low-Volume Roads Engineering-Best Management Practices Field Guide. USDA Forest Service”*. Office of International Programs and US Agency for International Development. Washington, DC. Pág. 158 (También disponible en español). Disponible en el link: <http://www.fs.fed.us/global/topic/welcome.htm#12>



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Keller, G; Bauer, G.; Aldana, M. (1995). "Caminos rurales con impactos mínimos (*Minimum impact rural roads*)". Training Manual written in Spanish for U.S.D.A., Forest Service, International Programs, USAID, and Programa de Caminos Rurales. Guatemala City, Guatemala. Pág. 800.

Kilgore, R.; Bergendahl, B.; Hotchkiss, R. (2010). "*Culvert Design for Aquatic Organism Passage*". Hydraulic Engineering Circular (HEC) 26, FHWA-HIF-11-008-HEC-26, Central Federal Lands Div., Federal Highway Administration. Lakewood, CO. Pág. 234 p. Disponible en el link: <http://www.fhwa.dot.gov/engineering/hydraulics/pubs/11008/hif11008.pdf>

1.1.1.4. Sesión de preguntas.

1. ¿Cómo la información generada por el Servicio Geológico Colombiano – SGC puede aportar a la conservación de la biodiversidad?

Óscar Paredes. El conocer la información del subsuelo es un elemento fundamental de los elementos que pueden entrar a intervenir en ese mismo territorio. Las partes biótica, geológica y antrópica tienen que interactuar de una manera ordenada y tienen que tener la información necesaria, suficiente y pertinente para tomar las decisiones que se requieran en función de la conveniencia de conservación y de desarrollo económico y social del país. No se pueden tomar decisiones tan trascendentales en estos temas careciendo de la información. Conocer lo que hay en el sustrato, conocer lo que hay debajo de la tierra es una parte fundamental de la conservación de los recursos naturales. No se puede olvidar que lo que está debajo del subsuelo es lo que en algún momento fue la vida de épocas anteriores de planeta. Entonces entender esas dinámicas de lo que existe, en el manejo del territorio, en el manejo del suelo, pues indudablemente contribuye a la preservación de las especies vivientes en la superficie. Aquí el llamado central y lo que viene haciendo el Gobierno Nacional, es ampliando el conocimiento como base del control, el manejo y la planificación del territorio.

2. ¿Qué restricciones u oportunidades suponen las áreas protegidas para el potencial geológico de Colombia?

Óscar Paredes. El país tiene que tener consciencia de su potencial geológico. Así, aun cuando se determina un área protegida porque prevalece el valor de lo que hay en la superficie por encima del valor de lo que hay en el subsuelo, una institución como el Servicio Geológico Colombiano -SGC tiene la obligación de indagar acerca del potencial geológico de esa zona, así estas áreas no vayan a ser intervenidas. El SGC tiene el deber de entregar información acerca de la totalidad del subsuelo de la nación, de acuerdo con su objetivo. El país tiene que conocer lo que hay en su subsuelo, no pueden existir áreas vedadas al conocimiento geológico. En este momento el SGC está adelantando una campaña para la adquisición de geofísica, a través de sistemas aéreo transportados por magnetometría y espectrometría, en alrededor de 480.000 km² del territorio nacional, que es alrededor de un poco menos de 50% del territorio colombiano, sin algún procedimiento invasivo y sin tocar los recursos y los territorios. Esa información es determinante para el conocimiento y las decisiones futuras en el territorio, y se superpone en el 100% a las áreas estratégicas separadas o reservadas por el Estado colombiano. El SGC también está adelantando, con la información geofísica y con la información geoquímica, estudios para conocer las características propias de cada una de las regiones, para tomar las decisiones con fundamento en esta información. Entonces, las oportunidades que tiene el país para conocer su territorio son muy grandes y hacen parte fundamental del objetivo del SGC, motivo por el cual se continuará trabajando a fin de generar más información que sirva para la toma de decisiones.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

3. ¿La adecuación de una vía dentro de un área del Sistema de Parques Nacionales Naturales – SPNN no contradice los planteamientos de uso, ocupación y tenencia que buscan sanear estas zonas?

Carolina Jarro. PNN viene trabajando en la política de uso, ocupación y tenencia, especialmente para las áreas de conservación estricta que son las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales – SPNN, tratando de reducir al máximo el ingreso de más población a los parques. Sin embargo, hay vías que son preexistentes que necesariamente hay que mantener, para lo cual se ha venido trabajando conjuntamente para que ese mantenimiento no genere – por ejemplo - actividades que están prohibidas por PNN. De igual manera, se busca que ese mantenimiento no lleve a utilizar pavimentos rugosos que tenga como consecuencia la disminución de la velocidad, no lleve al uso de mayor señalización y, en términos generales, no genere mayor flujo de población y un mayor número de asentamientos en los parques nacionales naturales.

4. ¿Cuál ha sido la principal dificultad que ha tenido Parques Nacionales Naturales de Colombia – PNN en el relacionamiento sectorial?

Carolina Jarro. A lo largo de los últimos años se ha venido reconociéndola la importancia de la conservación de las áreas protegidas para el crecimiento de los diferentes sectores, y como uno y otro no son excluyentes. Las áreas protegidas no son obstáculos para el desarrollo. Esto se evidencia - por ejemplo - en el tema de infraestructura vial si se observan algunos criterios ambientales, como lo expuso el profesor Gordon Keller. Lo mismo se puede decir de los sectores de hidrocarburos y de minería, para lo cual PNN ha venido trabajando de la mano con los mismos para que no existan traslapes cartográficos entre las áreas protegidas y las zonas otorgadas para la explotación petrolera y minera. Esto es posible, no obstante, siempre y cuando se reconozca la importancia de las áreas protegidas para el desarrollo.

5. ¿Cómo se va a hacer la depuración del catastro minero en áreas protegidas, teniendo en cuenta que en la legislación minera rige el principio según el cual *el primero en el tiempo es el primero en el derecho sin perjuicio de las partes*?

Carolina Jarro. En el marco del trabajo de coordinación que en PNN venimos adelantando con el sector minero, para la depuración del catastro minero se viene llevando a cabo a través de dos vías. Para las áreas de conservación estricta gracias al Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP se han venido identificando las áreas en las que había un traslape con los títulos mineros y se inició un acercamiento entre PNN, el sector minero y las empresas, para negociar contractualmente los títulos mineros que habían sido otorgados en áreas protegidas a fin de hacer una desanotación de los mismos en el mapa del catastro minero. De igual forma, la Agencia Nacional Minera – ANM interpuso la primera demanda a uno de los títulos mineros que se otorgaron en un área protegida, buscando el levantamiento de este título en el mapa del catastro minero. Sin embargo, hay que tener en cuenta que este proceso supone seguir ciertas etapas jurídicas, lo cual conlleva un tiempo.

6. ¿Qué otras experiencias internacionales nos puede relatar acerca de diálogos y de articulaciones entre las áreas protegidas y el sector de infraestructura vial?

Gordon Keller. Como expuse anteriormente, existen experiencias importantes en México, Brasil y Australia, entre otros. La mejor vía es las áreas protegidas, es la que no se hace. Sin embargo, cuando hay que construir una vía en un área protegida, lo importantes es minimizar los impactos negativos. De ahí la



Il Congreso Colombiano de Áreas Protegidas 2014

Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

importancia de emplear buenas prácticas en la construcción de caminos, sobre todo cuando se trata de áreas protegidas en cualquier parte del mundo, si bien la legislación puede variar de un lugar a otro. Las mejores prácticas en la construcción de vías en áreas protegidas es un costo, pero es un costo en el que vale la pena incurrir si se tiene en cuenta la importancia de las áreas protegidas.

1.1.2. Bloque de gremios.

Dentro del bloque de los gremios, el Simposio 1 contó con las presentaciones de representantes de Parques Nacionales Naturales de Colombia – PNN, la Federación Nacional de Cafeteros y del Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad de la Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia – ASOCAÑA. Así mismo, se hizo la trasmisión de un video en el que los doctores Carlos Manuel Herrera Vicepresidente de Desarrollo Sostenible de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI, José Félix Lafaurie Presidente de la Federación Colombiana de Ganaderos – FEDEGAN, Carlos Fernando Forero Director de la Asociación Colombiana de Productores de Agregados Pétreos – ASOGRAVAS, Gustavo Galvis Hernández Presidente de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones – ANDESCO, y Santiago Madriñan Presidente del Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible – CECODES, respondían muy brevemente a las siguientes preguntas: (1) ¿Cuál es la importancia de las áreas protegidas para asegurar la viabilidad de su gremio?; y (2) ¿Cuál es la responsabilidad de su gremio frente a las áreas protegidas para consolidarlas como territorios de vida y de paz?

1.1.2.1. “Criterios ambientales de análisis para la planeación de la Vía Marginal de La Selva (Puerto Rico/Caquetá, Macarena/Meta, Cruce la Leona/Guaviare). Avances”.

Natalí Arenas Herrera, Parques Nacionales Naturales de Colombia, PNN.

Introducción

Proyectos como la Marginal de La Selva, hacen parte de la red vial propuesta en la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana - IIRSA². Esta iniciativa que surge del encuentro de los Presidentes de Suramérica (septiembre 2000), tiene el objetivo de impulsar el proceso de integración política, social y económica suramericana. Este proyecto global incluye el “Eje Andino” que abarca los principales nodos de articulación de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela y su área de influencia

¹ Expositora: Natalí Arenas Herrera – PNN. Autores. Galvis Avellaneda –SGM, Mónica Trujillo – SGM, Natalí Carolina Arenas - SGM, Diana Castellanos Méndez – Directora Territorial Amazonía, Carlos Arturo Lora Gómez – Director Territorial Orinoquía, Beatriz Gómez, Andrea Buitrago, Pablo Rodríguez Ramírez- Dirección Territorial Amazonía, Marta Díaz- PNN Chiribiquete – SGM, Jenny Martínez- Dirección Territorial Orinoquía, Pablo Cabrera- Dirección Territorial Orinoquía, Edimer Octavio Hernández Suárez- Dirección Territorial Orinoquía, Jenny Alexandra Martínez Suárez - Dirección Territorial Orinoquía, Raúl Gómez - Dirección Territorial Orinoquía, Juan Carlos Clavijo Flórez, Carlos Arturo Páez Olaya - Jefe de PNN Chiribiquete, Harold Ospino- Jefe de PNN Chiribiquete, Arturo Vargas, Cesar Augusto Zarate - Jefe de PNN Sierra La Macarena, Hernán Alonso Montero - Dirección Territorial Amazonía, Marta Díaz – PN Chiribiquete, Alejandra Gómez – SIG Dirección Territorial Amazonía, Alexander Cuchia - SIG Dirección Territorial Amazonía, Carlos Abondano- SIG Dirección Territorial Amazonía. Participación en reuniones: Rodrigo Botero – Asesor Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Martín Camilo Pérez Lara - Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Instituciones (entidad/organización): Parques Nacionales Naturales de Colombia, Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas, Dirección Territorial Amazonía, Dirección Territorial Orinoquía, Parque Nacional Natural Macarena, Parque Nacional Natural Tinigua, Parque Nacional Natural Picachos, Parque Nacional Natural Chiribiquete, Parque Nacional Natural Nukak, Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

² Iniciativa en el marco de la reunión sostenida en Brasilia – Brasil en septiembre de 2000 entre los Presidentes Suramericanos con el propósito de fortalecer el proceso de integración política, social y económica suramericana <http://www.iirsa.org/>



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz.

incorpora los dos grandes corredores viales norte-sur que vinculan a su vez, las principales ciudades de los cinco países que lo conforman:

1. La Carretera Panamericana, a lo largo de la Cordillera Andina en Venezuela, Colombia y Ecuador y a lo largo de la costa en Perú (vinculándose a través de ella más al sur con Chile).
2. La Carretera Marginal de la Selva, bordeando la Cordillera Andina a nivel de los Llanos en Venezuela y de la Selva Amazónica en Colombia, Ecuador y Perú, alcanzando a Bolivia a través del Paso de Frontera Desaguadero por la Carretera Longitudinal de la Sierra Sur peruana y desde allí hasta el límite con la República Argentina a través de la ruta N° 1 boliviana (Villazón - La Quiaca).

En Colombia, este proyecto pertenece al programa “Corredores Prioritarios para la Prosperidad”, el cual ha sido declarado de importancia estratégica para el país (Invias, 2012). Los tramos de particular interés se encuentran en jurisdicción de tres departamentos (Cauquetá, Meta y Guaviare) y de tres Corporaciones Regionales (CORPOAMAZONIA, CORMACARENA y CDA). Este proyecto atraviesa parte del Distrito de Manejo Integrado (DMI) Ariari – Guayabero, pasa por zona aledaña y/o limítrofe de los Parques Nacionales Naturales Picachos, Tinigua, Sierra de la Macarena, Chiribiquete, Distrito de Manejo Integrado (DMI) Macarena Sur, Reserva Forestal Protectora Serranía de la Lindosa, Capricho, Mirolindo y Cerritos, entre otras figuras de ordenamiento territorial y social de la región.

Por lo anterior, Parques Nacionales Naturales ha visto la necesidad de **generar unos criterios ambientales** de análisis para que sean incorporados por los entes nacionales, territoriales y locales que tienen a su cargo la formulación y ejecución de programas y planes de infraestructura vial así como su licenciamiento ambiental. Esto con el fin de **prevenir, evitar y/o mitigar** los impactos a la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos que pueda ocasionar este proyecto, en el marco del ordenamiento territorial teniendo en cuenta que la conservación de los ecosistemas de la Amazonía y el desarrollo sectorial son intereses de Estado.

Funciones de Parques Nacionales Naturales de Colombia

Parques Nacionales Naturales es un organismo del nivel central perteneciente al Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible; tiene la función de administrar las 58 áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (SPNN) y la función de coordinar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) de acuerdo con el Decreto 3572 de 2011.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) es el conjunto de áreas protegidas del país, los actores sociales e institucionales relacionadas con estas y sus estrategias e instrumentos de gestión. Actualmente el SINAP está conformado por 7 categorías de áreas protegidas: las del Sistema de Parques Nacionales Naturales, los Parques Regionales Naturales, las Reservas Forestales Protectoras, los Distritos de Manejo Integrado, los Distritos de Conservación de Suelos, las Áreas de Recreación y las Reservas de la Sociedad Civil. El SINAP y específicamente las áreas protegidas, como elementos de este, constituyen el componente central para la conservación de la biodiversidad del país (Decreto 2372 de 2010).

Los Objetivos generales de Conservación de la Biodiversidad son:

- 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 de sus componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza.

Las acciones que contribuyen a conseguir estos objetivos constituyen una prioridad nacional y una tarea conjunta en la que deben concurrir, desde sus propios ámbitos de competencia, el Estado y los particulares, como reitera el Decreto 2372 de 2010. De esta manera, la gestión de Parques propende por la coordinación entre autoridades ambientales del nivel regional y nacional y el relacionamiento con las autoridades sectoriales, entes territoriales y demás actores públicos y sociales involucrados en la gestión del territorio para prevenir impactos que pongan en riesgo los anteriores objetivos, mitigar los ya existentes e identificar oportunidades de trabajo conjunto para armonizar los intereses en el territorio.

Parques, como coordinador del SINAP, promueve el fortalecimiento y consolidación de los Subsistemas Regionales de Áreas Protegidas (SIRAP) (Decreto 2372 de 2010) con el propósito de articular a todos los actores públicos, privados y sus estrategias en torno a la conservación de la biodiversidad de una región. En este sentido, para el área de interés confluye el SIRAP Orinoquia con la participación de Cormacarena y los espacios de relacionamiento de la Dirección Territorial Amazonía de PNN con Corpoamazonía y con CDA.

Descripción del proyecto

De acuerdo con lo establecido en los Pliegos de Licitación LP-SGT-PRE-SRN-PRE-039-20113 correspondientes al "Mejoramiento, Gestión Social, Predial y Ambiental del Proyecto Corredor Marginal de la Selva Fase II para el programa Corredores Prioritarios para la Prosperidad" que se encuentra actualmente en ejecución por parte del Consorcio Metrovias Selva bajo el Contrato 575 de 2012 suscrito con el Instituto Nacional de Vías – INVIAS en etapa de estudios y diseños Fase III determina que el Corredor "Marginal de la Selva" se encuentra ubicado en la región de la Amazonía Colombiana, en la parte occidental del departamento de Caquetá atravesando parte de los Departamentos del Meta y Guaviare buscando la conectividad entre el municipio de Puerto Rico (Caquetá) hasta el Cruce la Leona (Guaviare).

La topografía del terreno que atraviesa la carretera es de tipo plano y ondulado en alturas que no superan los 300 m.s.n.m. En cuanto al trazado de 357 Kilómetros propuesto por el Consorcio Metrovias Selva, actualmente en definición contempla los siguientes tramos:

SECTOR	DESDE	HASTA	LONGITUD APROXIMADA (km)
1	Puerto Rico	San Vicente del Caguán	54
2	San Vicente del Caguán	Los Pozos	28
3	Los Pozos	La Macarena	105
4	La Macarena	Puerto Cachicamo	65
5	Puerto Cachicamo	Puerto Nuevo	27
6	Puerto Nuevo	Ye del Capricho	27
7	Ye del Capricho	Cruce La Leona	51
LONGITUD TOTAL			357

3 Anexo técnico Licitación Pública Pliego de Condiciones – Apéndice A - MEJORAMIENTO, GESTIÓN SOCIAL, PREDIAL Y AMBIENTAL DEL PROYECTO MARGINAL DE LA 12 SELVA FASE 2 PARA EL PROGRAMA CORREDORES PRIORITARIOS PARA LA PROSPERIDAD



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Figura 1. Tramos y longitud del proyecto vial

Dentro del alcance del Contrato No. 575 de 2012 se incluyen las siguientes obras y actividades:

- *Movimiento de tierras. Incluye la realización de cortes, terraplenes, excavaciones, rellenos, adecuación de botaderos, explotación de fuentes de materiales, remoción de derrumbes, gestión, adquisición y manejo de botaderos y demás relacionadas.*
- *Inspección, mejoramiento y mantenimiento de los puentes y pontones. Garantizar la transitabilidad y mantenimiento periódico del Tramo definido. Construcción de las obras de drenaje necesarias*
- *Rehabilitación y mantenimiento de obras de drenaje vial, de acuerdo con los estudios hidráulicos, hidrológicos y de socavación.*
- *Mantenimiento de las vías de acceso a las fuentes de materiales, plantas de trituración y/o asfalto, sin que esto genere gastos o mayores costos para la entidad*
- *Realizar el mejoramiento y mantenimiento de todos los pasos urbanos que correspondan al corredor intervenido.*
- *La gestión de la reubicación de redes de servicios públicos y privados. Gestión y adquisición predial de las áreas requeridas para el proyecto.*
- *Suministro e instalación de las vallas necesarias y la instalación de nuevas señales o reposición de señales deterioradas. En los tramos de doble calzada, el contratista deberá suministrar e instalar señalización vertical y horizontal.*
- *Realización de todas las actividades necesarias para la explotación de materiales pétreos y utilización de recursos hídricos.*
- *La construcción de las diversas actividades complementarias: las vías de acceso, plataformas, campamentos, pozos de ventilación, puestos de control, botaderos, equipos electromecánicos, almacenes y demás instalaciones, infraestructuras o equipamientos necesarios.*
- *La construcción de las obras de estabilización, revegetalización y mantenimiento de taludes y muros de contención.*

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA en respuesta a consulta formulada por el Consorcio Metrovías Selva se pronunció en comunicación del 5 de junio de 2014 respecto a la necesidad de Diagnóstico Ambiental de Alternativas del proyecto vial con base en la información de la Ficha Técnica Ambiental del Tramo Puerto Rico - San Vicente del Caguán- Macarena- Puerto Arturo, concluyendo:

1. El proyecto requiere de actividades de construcción, de mejoramiento y/o rehabilitación de acuerdo con las condiciones actuales de los trazados, vías y/o carretables existentes en el corredor total y definió su alcance frente a lo determinado en el Decreto 2820 de 2010. En los tramos 1 y 2⁴ que requieren actividades de mejoramiento y rehabilitación de acuerdo con el Decreto 769 de 2014 deberán obtener y tramitar previamente ante las Autoridades Ambientales Regionales los respectivos permisos y autorizaciones requeridos para las actividades señaladas.
2. Los estudios ambientales requeridos en los tramos de competencia de esa Autoridad son:

Para el sector 3. Los Pozos- La Macarena. Deberá presentar **Diagnóstico Ambiental de Alternativas** ya que actualmente existen zonas ambientalmente sensibles para los componentes bióticos y abióticos tales como meandros del Río Lozada, zonas inundables asociadas al río, coberturas boscosas, posible afectación

⁴ Puerto Rico – San Vicente del Caguán; San Vicente del Caguán- Los Pozos.

sobre zonas de conservación (Parque Nacional Natural Tinigua y DMI Ariari Guayabero) adicionalmente no se tiene un solo trazado definitivo sino varios dependiendo del estado de uno y otro y la época del año en que se transita, garantizando que las opciones que se presenten sean comparables y ambientalmente factibles.

Sectores 4, 5 y 6. Desde la Macarena a la Ye El Capricho. Corredor existente de similares condiciones en estos tres tramos, que deberá tener un ancho de un kilómetro a cada lado del eje vial presentado para los cuales se deberá presentar un **Estudio de Impacto Ambiental**, basado en información primaria teniendo en cuenta:

- a. Definir el corredor en los sectores más antropizados
- b. Amenazas naturales. Zonas inundables de los ríos Lozada y Guayabero y demás cuerpos hídricos ubicados en la zona de influencia del proyecto.
- c. Prevenir la intervención de las áreas de protección de las corrientes hídricas, generando en lo posible cruces ortogonales.
- d. Necesidad de aprovechamiento uso o afectación de recursos naturales, teniendo en cuenta el movimiento de tierras y material sobrante.
- e. Buscar la mínima fragmentación de cobertura vegetal y conectividad de poblaciones de fauna y flora, para lo cual se deberán realizar estudios de estos elementos

Biodiversidad y servicios ecosistémicos del Área de Interés

Con el propósito de facilitar los análisis ecosistémicos de la zona con las implicaciones regionales y locales del proyecto Marginal de la Selva, se delimitó un “Área de Interés” que incluye parcial o totalmente figuras de ordenamiento como los Parques Nacionales Naturales Cordillera de los Picachos, Tinigua, Serranía de la Macarena, Serranía de Chiribiquete y la Reserva Nacional Natural Nukak, así como los resguardos Indígenas de Yaguará II y Nukak, el Área de Manejo Especial La Macarena- AMEM, el Distrito de Manejo Integrado- DMI Ariari-Guayabero y la Reserva Forestal de la Amazonia- RFA (Ley 2ª de 1959). El análisis espacial estaría representado en la siguiente Figura:

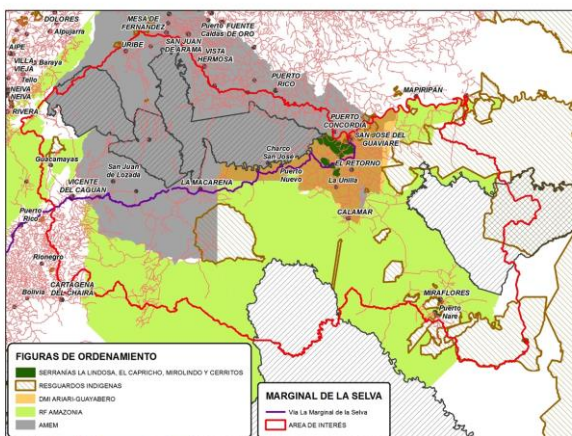


Figura 2. Área de Interés

La región del alto Guaviare en Colombia ha sido identificada como una de las escasas opciones significativas de conectividad Andes – Amazonia - Orinoquia, cuya relación ecológica es de la mayor prioridad regional, por



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

representar una unidad funcional irremplazable⁵. Esta región contiene una gran variedad de paisajes a los que corresponde así mismo, una variedad de formaciones vegetales con especies endémicas y/o de distribución restringida y una abundante gama de elementos de fauna y flora, algunos provenientes de la región guyanesa, otros de la cordillera andina y otros de la planicie amazónica.⁶ En el área de influencia se encuentran parcialmente ocho Distritos biogeográficos pertenecientes a tres Provincias en donde confluyen elementos bióticos de afinidad andina (2,4%), amazónica (4,9%) y máxime (92,7%) del escudo Guayanés⁷. El trazado de la vía en el tramo Puerto Rico – Cruce La Leona, atraviesa por lo menos tres Distritos biogeográficos: Distrito Macarena, Distrito Complejo Vaupés y Distrito Ariari Guayabero.

Por su posición geográfica en el extremo sur del Área de Manejo Especial la Macarena (AMEM) y al norte del PNN Serranía de Chiribiquete, la zona de estudio juega un papel fundamental en la conectividad ecológica entre las regiones Andina y Amazónica dentro de un gran corredor ecológico regional que con una longitud aproximada de 1.000 Km, conecta en ecosistemas naturales, desde la cima de la cordillera andina oriental hasta la planicie basal amazónica a proximidad del río Amazonas. Este gran corredor biogeográfico está conformado, en el departamento del Meta, por los PNN Sumapaz, Sierra de la Macarena, Tinigua y Cordillera de los Picachos, y por la Zona de Preservación de la vertiente andina, (zona de preservación vertiente oriental), incluidos todos en el AMEM; y en el departamento del Guaviare, por parte de la Reserva Forestal de la Amazonia (RFA), cuya zona austral colinda con el extremo norte del PNN Serranía de Chiribiquete ampliado. Hacia el sur de este último, el DMI Ariari Guayabero en su Zona de Recuperación para la Producción sur, la cual surca de este a oeste y la Zona de Preservación Serranía de la Lindosa, la que bordea las RFP de Capricho, Mirolindo y Cerrito; se suman al corredor los resguardos indígenas de Mirití, Nonuya Villazul y Cotuhé, que permiten la conexión con los PNN Yaigójé-Apaporis, Cahuinari, Río Puré y Amacayacu hasta alcanzar el río Amazonas.

Las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, las Reservas Forestales Protectoras, la Zona de Preservación de la Vertiente Oriental y las Zonas de Recuperación para la Preservación del AMEM, así como la Reserva Forestal de la Amazonia contribuyen de manera importante a la prestación de servicios ecosistémicos de **provisión**, entendidos como beneficios para los humanos: alimento, agua, materias primas, recursos genéticos, medicinales y ornamentales; de **regulación**, referentes a procesos ecológicos como la regulación climática (incluido el almacenamiento de carbono), la regulación de flujos de agua corriente y zonas inundables, la polinización, entre otros; y de **soporte**, fundamentales para la perpetuación de los otros servicios, como el mantenimiento de los ciclos de vida y de la diversidad genética.

Los servicios ecosistémicos representados en la zona de interconexión andino amazónica y orinocense, están representados especialmente en la provisión de agua, el control de procesos de sedimentación en las partes bajas, como corredor biológico de fauna y flora entre las partes altas y la llanura; de igual forma, se destaca la importancia de la zona en la provisión de alimentos para la población, materias primas para actividades económicas, artesanales y recursos genéticos. Los servicios ecosistémicos relacionados con los recursos hídricos son fundamentales para el desarrollo humano y de todos los sectores de la economía (producción agropecuaria, explotación de hidrocarburos y minerales, generación hidroeléctrica, entre otros), así como el equilibrio de las cadenas ecológicas. El ordenamiento y la conservación de las cuencas es de vital

⁵ Andrade, G. 2008 Biodiversidad, Procesos Ecológicos y Servicios Ecosistémicos. El reto del mantenimiento de una Amazonia íntegra, funcional y resistente ante el cambio climático global

⁶ Parques Nacionales, 2009 Plan de manejo del PNN Serranía de Chiribiquete

⁷ Hernández – Camacho et al. (1991) definen las Provincias y sus Distritos biogeográficos, con base en criterios fisionómicos de la vegetación, criterios de paisaje, condiciones climáticas y con fundamentos en los componentes de la biota, *teniendo especialmente en cuenta los aspectos de endemismos*. Los mismos autores identificaron para Colombia 99 Distritos agrupados en 9 Provincias biogeográficas.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

importancia para la conformación de corredores ecológicos en la amazonia colombiana, por lo cual la protección y manejo de las cuencas es un aspecto clave a considerar. Las partes altas de las cuencas de los ríos Guaviare, Yarí, Caguán, los principales cursos fluviales de la zona norte de la Amazonia y sur de la Orinoquia Colombiana, fluyen desde el piedemonte andino y atraviesan el AMEM, reflejando la importancia dentro de los procesos de manejo para el ordenamiento ambiental.

Para lograr una óptima conectividad y conservación de las áreas naturales de la alta amazonia occidental se debe garantizar una continuidad en el paisaje y unas acciones institucionales y de ordenamiento que permitan la gobernanza y gestión en el manejo de los recursos naturales. La presencia de áreas naturales protegidas de carácter nacional representadas en los PNN Serranía de Chiribiquete, Sierra de La Macarena, Tinigua, Cordillera de Los Picachos y Sumapaz, así como otras áreas naturales de carácter regional (Serranía La Lindosa - Guaviare), son actualmente el corredor boscoso remanente con mayor continuidad que permite la conectividad ecológica de estas tres grandes regiones.

Áreas protegidas y otras figuras de ordenamiento ambiental

Cada área protegida tiene unos objetivos de conservación, que son la razón de su existencia y la importancia en términos de biodiversidad para la región. Para las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales presentes en el área de interés son los siguientes:

- (i) PNN Sierra de La Macarena: Conservar la diversidad biológica presente en los distritos biogeográficos Macarena y Ariari Guayabero del PNN Sierra de La Macarena.
- (ii) PNN Tinigua: Conservar el bosque húmedo tropical y su diversidad biológica asociada para asegurar la continuidad entre los ecosistemas andino, orinocense y amazónico en el sector noroccidental amazónico.
- (iii) RNN Nukak- Preservar ecosistemas asociados al Refugio Pleistocénico Imerí-Alto Vaupés, ubicados en la transición entre las sabanas de la Orinoquia y las selvas de la Amazonia y que presentan remanentes del Escudo Guyanés, con el fin de mantener la funcionalidad ecológica, los servicios ecosistémicos y el potencial de endemismos que posee este territorio, en la subregión enmarcada entre la Amazonia Nororiental y la Orinoquia Sur.
- (iv) PNN Serranía de Chiribiquete- (1) Mantener la integridad ecológica de ecosistemas del extremo occidental de la Provincia Biogeográfica de la Guyana, para contribuir a la perpetuación de especies endémicas y/o amenazadas y de los procesos ecológicos que sustentan la continuidad entre los biomas de los Andes, la Guyana y la Amazonia. Y (5) Mantener la capacidad de los ecosistemas para generar la oferta natural demandada por fuera del área protegida por parte de comunidades locales y, en especial, por los pueblos indígenas relacionados ancestralmente con la región comprendida entre los ríos Caquetá, Yarí, Apaporis e Itilla.

Es importante resaltar que los PNN Cordillera de los Picachos, Sierra de la Macarena, Sumapaz y Tinigua, acordaron un Objetivo de Conservación Colectivo referido al AMEM, el cual es el siguiente: ***“contribuir al mantenimiento de la conectividad ecosistémica en el gradiente altitudinal que inicia en el páramo hasta la zona basal amazónica y orinocense, con el fin de propender por la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de flujos de materia y energía y la prestación de servicios ecosistémicos”***.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Por su parte, la implementación de los lineamientos técnicos para la administración, manejo, reglamentación del uso y funcionamiento de los Distritos de Manejo Integrado - DMI⁸ del AMEM, corresponde a CORMACARENA, en el departamento del Meta, y a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico (CDA), en el departamento del Guaviare. Las zonas incluidas en estos DMI se concibieron con los siguientes propósitos⁹:

- Zona de recuperación para la Producción Sur: establecer zonas precisas de preservación de bosques y de recuperación de suelos degradados, condicionadas a la aplicación de prácticas de recuperación y adecuado aprovechamiento de recursos naturales renovables y equivalentes a una zona amortiguadora del PNN Sierra de La Macarena.
- Zona de recuperación para la Preservación Sur: lograr, a través de un proceso intensivo de inducción, la reubicación de los campesinos allí asentados en otras áreas productivas, la recuperación de la biota y su eventual incorporación al PNN Sierra de La Macarena;
- Zona de Preservación de La Lindosa: la conservación de valores arqueológicos.

En la actualidad, la CDA adelanta los ajustes al componente estratégico y programático del Plan de Manejo del DMI Ariari-Guayabero, que en su zonificación también establece el mantenimiento de la conectividad ecosistémica en la zona de especial interés que atravesaría el proyecto vial Marginal de la Selva.

Las Zonas de Reserva Forestal Protectora, se crean principalmente para la protección de cuencas importantes para la protección de ecosistemas y la biodiversidad, el suministro de agua potable para consumo humano, el abastecimiento de agua para sistemas productivos agropecuarios e industriales y la generación de energía eléctrica, (MADS, 2012). De las dos Reservas Forestales Protectoras, la RFPN Serranía de la Lindosa, El Capricho, Mirolindo y Cerritos con un extensión total de 40.710 Ha.¹⁰, se caracteriza por su alto grado de endemismos y una red hídrica de gran importancia representada por los caños Agua Bonita, La Esperanza, La Lindosa, El Negro, La María, Caño Dorado, Caño Yamú y Caño Caribe pertenecientes a la cuenca del Orinoco, y de las cuales se abastecen acueductos municipales de San José del Guaviare y El Retorno y otros asentamientos como El Capricho, Mirolindo, Cerritos, Cerro Azul, El Caracol, El Refugio, Nuevo Tolima, Caño Caribe, Los Naranjos y Puerto Arturo en la periferia. La RFPN Caños La Esperanza y Agua Bonita con 7.129 Ha.^{11/12} se encuentra superpuesta a la de la Serranía de La Lindosa y su objeto es la conservación de los caños que abastecen de agua la población de San José del Guaviare.

Es importante mencionar que el ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. El ordenamiento territorial para estas zonas deberá orientarse a:

- atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas,

⁸ Definidos como el espacio geográfico en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute. Decreto 2372 de 2010 por el cual se reglamenta el Decreto - Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto - Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.

⁹ CORMACARENA. 2001. Ajustes al Plan de Gestión Ambiental 1999-2008. Pp 32 a 34.

¹⁰ creada con el Acuerdo del INDERENA 031 de 1987, aprobado por Resolución ejecutiva N° 128 de 1987 del Ministerio de Agricultura.

¹¹ creada con el Acuerdo del INDERENA 049 de 1977 y 034 de 1982 aprobado por Resolución ejecutiva N° 370 de 1977 del Ministerio de Agricultura

¹² MADS. 2012. Reservas Forestales. Disponible: <http://www.minambiente.gov.co/contenido/contenido.aspx?conID=5941&catID=278>



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

- armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas
- aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas.

Las Corporaciones Autónomas Regionales deberán tener en cuenta la función amortiguadora como parte de los criterios para la definición de las determinantes ambientales de que trata la Ley 388 de 1997.

Por otro lado, la zonificación de la Reserva Forestal de la Amazonia (Ley 2ª de 1959), recientemente aprobada y reglamentada por el MADS¹³, define las categorías A y B en la zona de interés para la consolidación del corredor de conectividad Andes – Amazonía - Orinoquía. La A es una categoría que debe garantizar el mantenimiento de procesos ecológicos, y la B es una categoría que favorece el manejo sostenible del recurso forestal en evidente armonización con los procesos regionales de conservación y consolidación del corredor de conectividad ecosistémica y funcional. No obstante, se requiere una subzonificación detallada que dé cuenta de la armonización de instrumentos de planificación y ordenamiento del territorio con las políticas públicas de desarrollo social y sectorial.

A pesar de este esfuerzo institucional del Estado por conservar los valores ambientales de esta región, a través de la declaratoria de áreas protegidas y las figuras de ordenamiento ambiental implementadas, esta sigue siendo la región del país más afectada por la deforestación, especialmente los Departamentos de Caquetá, Meta y Guaviare que concentran el 46% de la pérdida de bosque del país. Los principales puntos activos de deforestación son Meta – Guaviare y en el eje San José del Guaviare – Calamar – Miraflores¹⁴.

Acciones institucionales en la región

De acuerdo con esta importancia estratégica de esta región, Parques Nacionales, el Instituto SINCHI y Patrimonio Natural, junto con otras entidades gubernamentales, iniciaron, desde el año 2009, la formulación del proyecto “**Implementación Temprana REDD+ en la Amazonia Colombiana**”, que se encuentra en ejecución desde abril de 2011 y se desarrolla en el marco de una estrategia nacional de mitigación y adaptación al Cambio Climático Global. El objetivo de este proyecto es evitar la deforestación y degradación en aproximadamente 418.000 hectáreas de selva amazónica tropical en Colombia, en el noroccidente del departamento del Guaviare (coincide casi todo el tramo de la marginal en el departamento de Guaviare), en uno de los tres (3) puntos con más altas tasas de deforestación en el país, junto con otros sectores del AMEM localizados en el sur del departamento del Meta; así mismo el proyecto busca generar el aprendizaje institucional y comunitario necesario para desarrollar el mecanismo REDD y las bases para generar el soporte técnico, social, normativo y político necesario para la puesta en marcha del mecanismo en el país.

La iniciativa “**Visión de desarrollo con deforestación Neta Cero para la Amazonía Colombiana**” se gesta como consecuencia del proceso de ampliación del PNN Serranía de Chiribiquete, en el año 2013, como un complemento necesario para darle viabilidad a los objetivos de conservación del área protegida. Esta iniciativa también se encuentra enmarcada en los compromisos internacionales que asumió el país para lograr una deforestación neta cero, para lo cual se ha configurado una plataforma institucional liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- MADS y que congrega a las diferentes entidades ambientales del orden nacional (MADS, IDEAM, Parques Nacionales Naturales) y regional (SINCHI), así como entes

¹³ Resolución 1925 de 2013. MADS. Zonificación de RFA de Ley 2ª de 1959 en los departamentos de Caquetá-Huila y Guaviare.

¹⁴ Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono, IDEAM, 2010.



territoriales como municipios y gobernaciones. La iniciativa consta de cuatro (4) ejes fundamentales en torno a los que se proponen ocho (8) estrategias:

- A. Fortalecimiento de la Gobernanza (implica: 1. Planificación y uso de la tierra; 2. Fortalecimiento Institucional y 3. Acuerdos sectoriales);
- B. Fortalecimiento/Consolidación de actividades productivas sostenibles (implica: 4. Acuerdos con organizaciones campesinas; 5. Instrumentos de financiación de actividades de agricultura, ganadería y extracción forestal sostenibles; 6. Alianzas público-privadas para alternativas de desarrollo con bajo nivel de emisión de carbono y Sistemas de producción Amazónicas);
- C. Fortalecimiento de la participación de comunidades indígenas (implica: 7. Diseño y aplicación de salvaguardas para los pueblos indígenas y sus territorios);
- D: Facilitar condiciones para soportar una visión de deforestación neta cero para la región Amazónica. (Implica: 8. Crear las condiciones que faciliten el desarrollo de la estrategia).

En correspondencia con los elementos expuestos anteriormente, se formula el proyecto GEF “**Corazón de la Amazonía**”, que está orientado a la consolidación de los procesos de ordenamiento ambiental del territorio alrededor del PNN Serranía de Chiribiquete, haciendo énfasis en la reducción de la deforestación, para cumplir con la meta de cero deforestación para el año 2020. Este proyecto es la contrapartida nacional a la cooperación de los gobiernos de Noruega, Alemania y Gran Bretaña para la construcción de una estrategia regional denominada “**Visión Amazonía**”, que también es liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), con la participación de todas las instituciones que tienen funciones en el área en que se desarrollarán estas iniciativas.

Análisis de Sensibilidad Ambiental

El ejercicio de sensibilidad que realizó Parques Nacionales Naturales parte de un análisis comparativo de clasificación y sobreposición ponderada de los elementos relacionados con los ecosistemas en términos de Funcionalidad, acorde al papel que cumplen estos elementos en el mantenimiento y seguridad de la conectividad ecológica, flujos y transferencia de materia y energía, hábitat de especies y suministro de bienes y servicios ecosistémicos, y en términos de Estado, en el marco de la situación de legislación, protección, ordenamiento y manejo ambiental del territorio, como insumo para el análisis e identificación de áreas prioritarias susceptibles de ser afectadas y niveles de restricción o exclusión al momento de llevar a cabo este tipo de proyectos de infraestructura y proyecciones de interés sectorial. La metodología utilizada para realizar el análisis de sensibilidad ambiental se sintetiza en el Anexo.

Funcionalidad de los ecosistemas

Dentro del criterio de Funcionalidad se incluyeron análisis de ecosistemas acuáticos, coberturas, nacaderos y recarga de acuíferos, biomasa, prioridades de conservación, así como el corredor del Jaguar. En cuanto a coberturas, se encontró que el proyecto vial, en el tramo que va de San Vicente del Caguan - La Macarena, pasa por zonas de bosques inundables, que están representados y hacen parte de los objetivos de conservación del PNN Tinigua. Frente a ecosistemas acuáticos, nacaderos y recarga de acuíferos este tramo pasa a 100 metros del Río Lozada, en su zona de protección y en algunos tramos bordea el Río Caguan (rio principal de drenaje doble), el tramo afecta 45 corrientes hídricas.

Por otro lado, el tramo que va desde la Vereda la Rompida, Puerto Nuevo, Puerto Cachicamo hasta la Macarena atraviesa dos núcleos boscosos que hacen parte de la conectividad entre los Andes, Orinoquia y



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Amazonia y que corresponden a dos propuestas de Preservación en la Zonificación del DMI Ariari Guayabero¹⁵. En cuanto a ecosistemas acuáticos, nacederos y recarga de acuíferos, el trazado va por el límite del Río Guayabero afectando 48 afluentes de drenaje sencillo como: Caño la flauta, Tigrera, Cachicamo, Esteros, Morichales. Por último, el tramo que va de la Vereda La Rompida, Ye Miro lindo – La Carpa el caserío el Capricho, El Turpial, el Triunfo 1 y 2 Hasta el Cruce de la Leona presenta 22 corrientes hídricas permanentes y una fuente principal que es el Caño Grande en su cuenca alta (Caño Bonito). Este tramo atraviesa uno de los puntos más sensibles de deforestación de la región y del país, es necesario encontrar medidas para que la vía no se convierta en un motor que acelere esta problemática sino la controle y mitigue.

Se identificaron zonas con altos niveles de sensibilidad en el área de influencia directa del proyecto vial, que coinciden con los sectores en que aún se mantienen condiciones favorables de conectividad latitudinal entre los PNN del AMEM y el PNN Serranía de Chiribiquete, conforme a las características funcionales de distribución de especies prioritarias e indicadoras como el jaguar, oferta de servicios ecosistémicos y potencial de desarrollo de proyectos enfocados a generar incentivos a la conservación. Esta conectividad es determinante en el mantenimiento de la funcionalidad de los nodos de conservación como los PNN y complementada por las otras figuras de preservación y zonificación de figuras como el DMI y la RFA.

Es evidente la función de los Parques Nacionales Naturales en el contexto territorial, configurándose como nodos de conservación que mantiene dinámicas naturales responsables de los servicios ecosistémicos demandados por las comunidades, función que debe ser reforzada y apoyada con las políticas y gestiones que se adelanten en sus zonas de influencia que permitan mantener la función de los ecosistemas presentes en el área y garanticen la capacidad de amortiguación de los efectos de la variabilidad climática a través de la regulación hídrica y del clima en la región, mediante el mantenimiento de los bosques, como aporte a la adaptación y mitigación al Cambio Climático Global. Es importante resaltar la función de las otras figuras de ordenamiento que se localizan en sectores adyacentes a los PNN, tanto las orientadas a recuperar la productividad de los suelos en función de sus condiciones agrológicas (Distritos de Manejo Integrado - dentro de la zonificación de los DMI corresponde a la zona de recuperación para la producción sur) como las que buscan recuperar las condiciones de naturalidad y sumarse a los PNN en función de preservación y prestación de los servicios ecosistémicos señalados arriba (Zonas de Preservación).

También se deben sumar las áreas inundables de los Planos aluviales de los ríos Guayabero, Guaviare, Unilla, Itilla, Tunia y cabeceras del río Inírida, junto con sus principales afluentes, así como el conjunto de bosques del Área de Influencia del proyecto que son la base para la protección de los suelos y del equilibrio del recurso hídrico. Estos bosques, de acuerdo con la información generada por IDEAM¹⁶ presentan la mayor capacidad de almacenamiento de carbono por lo cual son importantes en cuanto a servicios ecosistémicos de regulación climática y soportan las estrategias en marcha a nivel institucional, en relación con la disminución de la deforestación.

¹⁵ Proyecto de Acuerdo CDA 2014. Fuente: PNNC 2014. Actualización Plan de Manejo PNN Sierra de La Macarena y CDA 2014, Plan de Manejo DMI Ariari Guayabero en la ZRPROS - Seccional Guaviare

¹⁶ IDEAM, 2013. Informe Final del Estudio "Estimación de Contenidos de Carbono para el Área Piloto del Escenario de Referencia Regional que abarcaría Las Tres Iniciativas de Implementación Temprana REDD+ en el Área de Manejo Especial de La Macarena- AMEM y Otras Zonas de la Amazonía". Convenio de cooperación No. 033 de 2012, celebrado entre Patrimonio Natural y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales- IDEAM



II Congreso Colombiano de Áreas Protegidas 2014

Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Es importante mencionar que la funcionalidad de las diferentes figuras de ordenamiento y ecosistemas que estas salvaguardan se ha visto amenazada por factores como¹⁷: expansión de centros poblados, deforestación, construcción de malla vial en áreas boscosas, condiciones de pobreza, actividades extractivas y productivas entre otros. Durante 1980 a 2010 la persistencia de la coca, la expansión ganadera y el desarrollo de cultivos orientados a la agroindustria (en especial de palma aceitera para biodiesel) influyeron de manera significativa en el cambio del paisaje y la estructura de la tenencia, para el primer caso por la pérdida acelerada de bosques naturales e intervenidos, y para el segundo por la tendencia a la concentración de la tierra guiada por el interés de establecer extensiones destinadas a la gran producción (agroindustrial y agropecuaria). Entre 2000 a 2010, las expectativas de minería e hidrocarburos han mostrado un escenario en el cual las áreas reservadas para exploración y la adjudicación de bloques para explotación cada vez son mayores¹⁸.

La tendencia que marca el proceso de deforestación en las últimas décadas convierten al proyecto vial en un factor que puede afectar los propósitos de mantenimiento de la funcionalidad de esta región y puede perjudicar el desarrollo de estrategias institucionales orientadas a cumplir la meta Colombia Cero Deforestación 2020, como son “visión Amazonía” y “GEF Corazón de la Amazonía”.

En la siguiente Figura se muestra el análisis del criterio de funcionalidad a partir de las capas cartográficas de ecosistemas, coberturas, entre otros:

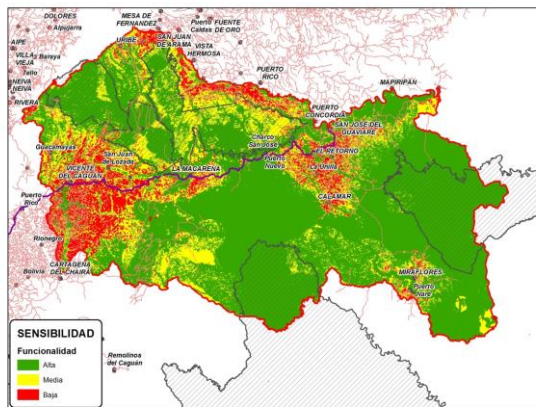


Figura 3. Áreas de Sensibilidad-Criterio Funcionalidad

Criterio de análisis de Estado

Para el análisis de Estado se tomaron en cuenta todas las áreas protegidas del SINAP en el área de interés, el AMEM a partir del Decreto 1989 de 1989 y su zonificación, la zonificación de la Reserva Forestal de la Amazonía, la zonificación del DMI, entre otros.

¹⁷ SINCHI, 2014. Informe final del análisis de motores, agentes y causas subyacentes de la deforestación para el área del “Proyecto de implementación temprana REDD en la Amazonía colombiana, localizado en el sector noroccidental del departamento del Guaviare y del área de referencia. Convenio 01 de 2012 SINCHI – Patrimonio Natural. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Grupo de Gestión de Información Ambiental y Zonificación del Territorio: Amazonia Colombiana GIAZT. Bogotá, D. C.

¹⁸ IBÍDEM 12



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Para el tramo de la vía que va de San Vicente del Caguan - La Macarena se encontró que pasa a 4.5 Km del PNN Serranía de la Macarena, y a 2.3 Km del PNN Tinigua. En este punto es importante resaltar que pasa por el río Caño Perdido, límite del PNN Tinigua en punto de conexión al caserío Bocanas del Perdido (en zona de recuperación natural dentro del PNN Tinigua) y en torno al PNN La Macarena se encuentran el caserío la Cristalina y La Macarena. Las estrategias de manejo de los dos Parques pretenden disminuir la presión por el uso del ecosistema, ocupación y tenencia de la tierra que ejerce la población dentro de estas áreas protegidas. Por otro lado, este tramo pasa por la zona de recuperación para la producción sur del DMI Ariari-Guayabero y por el límite de la zona de recuperación para la preservación del mismo DMI.

El tramo que va desde la Vereda la Rompida, Puerto Nuevo, Puerto Cachicamo hasta la Macarena toca dos puntos estratégicos como son Puerto Cachicamo y Puerto Nuevo, en Límites del PNN Serranía de la Macarena, separados de este solo por el Río Guayabero en zona que se encuentra destinada para la recuperación. De igual forma, pasa por la Zona de recuperación para la producción sur del DMI Ariari – Guayabero y limita con la Zona de recuperación para la preservación del DMI Macarena Sur¹⁹. Asimismo, el tramo atraviesa aproximadamente 42 kilómetros de Zona de Reserva Forestal de Ley 2da.

El tramo que conecta la Vereda La Rompida, Ye Miro lindo – La Carpa el caserío el Capricho, El Turpial, el Triunfo 1 y 2 Hasta el Cruce de la Leona pasa a 6.8 Km del PNN Serranía de la Macarena. De igual forma, la vía esta separada de la Zona de Recuperación para la Preservación Sur del DMI por el Río Lozada. La vía bordea también el Río Guayabero pasando por el límite de la Zona de Recuperación para la Preservación Sur del DMI Ariari Guayabero²⁰. En este tramo está presente la Reservas Forestal Protectora Nacional: la Lindosa, el Capricho, Miralindo y Cerritos. La vía pasa entre los dos núcleos de la Reserva como son Miralindo y Serranía el Capricho²¹.

De manera general, el análisis evidenció que las figuras de ordenamiento cuya orientación corresponde a “preservación” o “recuperación para la preservación” en zonas aledañas a las áreas del SPNN, son principalmente las que mostraron alta sensibilidad en términos del estado, quizás porque desde las autoridades ambientales regionales encargadas de su reglamentación basada en las normas que las rigen (Ley 2ª de 1959 o Decreto Ley 1989 de 1989, entre otras) no se han adelantado los procesos necesarios orientados a su conservación y ordenamiento adecuado, a través de los mecanismos de elaboración de los planes de manejo, zonificación y reglamentación de uso; esta ausencia de gobernabilidad se refleja en la alta intervención y degradación de los ecosistemas presentes y plantea un reto para toda la institucionalidad que participa en las estrategias estatales orientadas a la mitigación y adaptación al cambio climático global.

Así pues, las áreas con bajos niveles de sensibilidad, requieren una mirada detallada en el contexto territorial y socioeconómico de la región, dado que su alto grado de transformación no le resta importancia a la necesidad de una intervención integral del Estado hacia un manejo sostenible del territorio mediante la implementación de políticas de ordenamiento y desarrollo acordes con la región. Como en el caso de las áreas correspondientes a la RF de la Amazonia (sensibilidad media), donde conforme a la norma, no son claras aún las restricciones finales al uso en la zonificación propuesta como contribución a la conectividad en el territorio y a la función de conservación y preservación de las áreas protegidas.

¹⁹ Aporte de Director Seccional Guaviare- CDA; Decreto Ley 1989/89

²⁰ La zonificación actual, hace parte de la última versión propuesta al Consejo Directivo de la CDA Aporte de Director Seccional Guaviare- CDA

²¹ Declaradas mediante Acuerdo N° 021 de 1971 y 031 de 1987 - Ver Atlas Nacional de RFP



Il Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

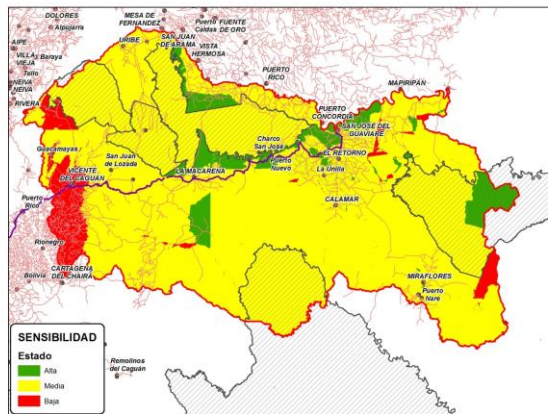


Figura 4. Áreas de Sensibilidad-Criterio Estado

7. Criterios Ambientales y Recomendaciones

- Dada la importancia ambiental por donde atraviesa el corredor vial, por su biodiversidad y servicios ecosistémicos fundamentales para sostener la dinámica social y económica de esta región es necesario realizar un Estudio Regional que, analice de forma integral el proyecto vial, no fraccionado por tramos, dada la importancia ambiental del Área de Interés analizada, por su biodiversidad y servicios ecosistémicos fundamentales para sostener la dinámica social y económica de esta región analizar y evaluar, teniendo en cuenta que atraviesa zonas colindantes al SPNN, Zonas de Reserva Forestal Protectora, atraviesa el interior de Distritos de Manejo Integrado en especial zonas de recuperación para la preservación y zonas de preservación, ecosistemas boscosos y fuentes hídricas, entre otras figuras de ordenamiento social y ambiental del territorio como Resguardos y Zonas de Reserva Campesina. Esta condición requeriría una licencia ambiental para todo el proyecto no por tramos.
- Es fundamental la implementación de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para éste tipo de proyectos que están vinculados con iniciativas de integración de infraestructura a nivel nacional y regional - Internacional (transfronterizos, binacionales y/o multinacionales) dada su envergadura e impacto en diversos niveles y también para aquellos que impliquen un cambio sustancial en el nivel de servicio de la vía modificando diseño geométrico, velocidad, TPD, destinos o que recoja flujos vehiculares de otros corredores viales u otros proyectos. Es muy importante incluir medidas de manejo sobre el transporte público.
- El EAE se deberá utilizar considerando que es la herramienta capaz no solo de proveer información ambiental estratégica sino que puede incorporar criterios ambientales en escenarios sectoriales, intersectoriales y/o territoriales estratégicos en diferentes niveles de planeación (Políticas, Planes (Plan Estratégico de Infraestructura Intermodal de Transporte, Plan Vial Regional, etc.), Programas (Caminos para la Prosperidad e Infraestructura para la Prosperidad), Proyectos (Concesiones de cuarta generación, proyectos de la red vial nacional, proyectos marítimos, férreos, aéreos, fluviales), considerando su dimensión, influencia e impacto directos e indirectos (sinérgicos, potenciales o acumulativos), provocados no solo en su fase constructiva, sino en las fases preliminares, de abandono y operación, con el fin no solo de obtener información ambiental estratégica sino de poder incorporar criterios ambientales regionales y locales en escenarios sectoriales, intersectoriales y territoriales estratégicos en diferentes



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

niveles de planeación del proyecto. Lo anterior, dado que el corredor vial y sus corredores conexos cruzan áreas ambientalmente estratégicas, suelos de protección, áreas con presencia de comunidades étnicas, poblados, etc., convirtiéndose en articulador de otros proyectos presentes en la zona y generador de nuevas dinámicas poblacionales y económicas, potenciando nuevos usos del suelo, nuevas dinámicas económicas, nuevos nodos de desarrollo; incentivando unos o desestimando otros. Garantizando así la participación de diversos niveles de gestión como los entes municipales, la comunidad, comunidades étnicas, la sociedad civil, las autoridades ambientales (Ministerio de Medio Ambiente, ANLA, CAR, PNN, etc.), institutos de investigación, entes territoriales, etc.

- En los casos en que el proyecto este entre Fase II y Fase III se puede realizar un EARE, específicamente sobre el proyecto en cuestión.
- Es importante incluir criterios de ordenamiento territorial que apunte a la visibilización de áreas protegidas, de Zonificación Ecológica y Económica, la conservación de conectividades biológicas, la reglamentación uso del suelo y regulación actividades en el territorio con base en las determinantes ambientales del territorio, realizando una gradación de los mismos mitigando los impactos que diversos usos puedan estar ocasionando o que se generen cuando las dinámicas sociales y económicas cambien. Promover el aprovechamiento sostenible de la oferta ambiental del territorio en orientaciones estratégicas claves (uso sostenible de la oferta de bienes y servicios ambientales).

Se debe determinar con claridad el área de influencia directa e indirecta del proyecto, para éste fin es necesario revisar: la conexión o vinculación del proyecto objeto de análisis con otros proyectos en su área de influencia con otros proyectos de infraestructura (multimodal e intermodal: carretero, fluvial, marítimo, férreo y aéreo), energía (eléctrico, hidrocarburos, minería) y comunicaciones, a escala regional internacional (transfronterizos, binacionales y/o multinacionales), nacional, regional y local con el fin de establecer su real alcance e impactos ambientales que se pueden ocasionar por su ejecución y operación determinando con claridad.

Reconocer en el área de influencia del proyecto todas aquellas figuras y estrategias de protección y sus respectivas reglamentaciones y establecer la armonización de instrumentos de planificación y ordenamiento. Es importante articular los instrumentos de evaluación y seguimiento ambiental durante la fase de estudios y diseños: la Evaluación Ambiental Estratégica debe ir paralelamente al Diagnóstico Ambiental de Alternativas, al Estudio de Impacto Ambiental e ir retroalimentando el Programa de Adaptación a la Guía Ambiental de acuerdo con lo que haya dispuesto la ANLA para los tramos del proyecto.

Tener una mesa técnica permanente con las autoridades ambientales y territoriales del área de influencia del proyecto.

- Los Estudios deben estar contextualizado a las características ambientales de la zona y al alcance real del proyecto y a los impactos que provocará. Las medidas de mitigación deben corresponder a la magnitud de los impactos ambientales.
- Con el propósito de contribuir a una mejor intervención de las entidades ambientales en el proyecto vial marginal de la selva, se recomienda fortalecer los espacios de articulación y coordinación entre la política Visión Amazonia, que busca cero deforestación a 2020 y los proyectos GEF Conservación de bosques



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

en el Corazón de la Amazonia e Implementación temprana de Iniciativas REDD. Es prioritario que el diseño y las demás actividades relacionadas con el proyecto vial, se armonicen con los instrumentos de ordenamiento territorial y la función amortiguadora que deben cumplir las zonas adyacentes a las áreas protegidas (Decreto 2372 de 2010). De esta manera, se recomienda que se consideren los instrumentos de planificación que se están desarrollando en el territorio como Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas (POMCH), Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial (POTs o EOT), Planes de Manejo de las áreas protegidas, entre otros. En el mismo sentido, es fundamental generar sinergias con los Institutos SINCHI e IAvH para los análisis e interpretación de la información para toma de decisiones de manejo ambiental.

- A partir de escenarios de articulación entre autoridades ambientales, tales como los subsistemas regionales de áreas protegidas u otros, se podrían generar propuestas integrales para la compensación por pérdida de biodiversidad que implicará el proyecto, donde se promueva la restauración de ecosistemas estratégicos, compra de predios en áreas protegidas para destinarlos a la conservación de la biodiversidad, acuerdos de conservación con las comunidades, implementación de planes de manejo entre otros. Estas propuestas deberán aportar a la funcionalidad y conectividad entre los ecosistemas Andinos, Amazónicos y Orinocenses y deben estar encaminados al fortalecimiento, mantenimiento y protección de las áreas protegidas, áreas con alto estado de conservación, hábitats naturales estratégicos, cuencas hidrográficas y corredores biológicos de conectividad identificados en las áreas de influencia Directa e Indirecta del proyecto.
- Es necesario prevenir y mitigar los efectos adversos que se generarían por la construcción de la vía, fortaleciendo los procesos de conservación y restauración en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto vial. En especial se requiere implementar acciones y estrategias para mitigar el fraccionamiento de la transición entre el ecosistema andino, orinocense y amazónico promoviendo su conectividad que es el objetivo de conservación común de las áreas protegidas de la región. En particular se listan ciertas acciones necesarias:
 - Las caracterizaciones ambientales deben profundizar los análisis de funcionalidad ecosistémica (rasgos funcionales de especies naturales, interacciones ecológicas, modelo de dispersión de especies y flujos de energía, conectividad de cuerpos de agua de acuerdo a la composición biológica y funcionalidad del sistema).
 - Es pertinente incluir dentro de los mínimos de las caracterizaciones ecológicas de ecosistemas terrestres, específicamente en el componente de fauna, la caracterización de grupos funcionales e indicadores ecológicos claves como los invertebrados (Ejemplo: mariposas, abejas, hormigas, entre otros).
 - Se debe generar la información pertinente, a escala adecuada (1:25:000 o mayor precisión) y proponer modelos de conectividad de los flujos de energía con base en la información de composición biológica y funcionalidad ecosistémica, con especial énfasis en la capacidad de resiliencia. Así mismo, estos estudios deben propender por sugerir unas medidas y unos diseños estructurales de la vía (underpass, overpass con adecuaciones para el paso de fauna), con el fin de mitigar los posibles impactos en áreas de influencia directa e indirecta.
 - Es clave la formulación de un programa de evaluación de impactos, con unos diseños de monitoreo que permitan medir sistemáticamente los cambios en el Estado, las Presiones y las Respuestas de dichas unidades, a través de unos indicadores. Esto con el propósito de orientar y verificar el impacto de las acciones de mitigación-manejo de la obra sobre unas unidades de



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

análisis representativas de los componentes: bióticos (Ejemplo: especies), abióticos (Ejemplo: funcionalidad y conectividad ecosistémica), económicos y socio-culturales.

- Es prioridad promover procesos de ordenamiento del territorio bajo la visión de restauración y mantenimiento de conectividades naturales funcionales, planificando y apoyando el desarrollo organizado de los asentamientos humanos que se identifiquen estratégicos en ejercicios interinstitucionales. Se recomienda que el trazado no coincida con categorías o estrategias ambientales de estricta conservación (zona de recuperación para la preservación, zonas de preservación, Reservas Forestales Protectoras, Zona de Reserva Forestal de la Amazonia). Es necesario que el proyecto vial apoye y promueva la implementación de los planes de manejo tanto de los DMI como de los PNN.
- Es necesario que el proyecto vial implemente estrategias para desestimular el uso y consolidación o ampliación de vías ilegales y accesos hacia las áreas protegidas, por la posible conexión que la Marginal de la Selva tenga con caseríos existentes dentro de los Parques o en sus límites. En especial se destacan tres puntos estratégicos para PNN donde se debe evitar conexión:
 - Puerto Cachicamo en Límites del PNN Serranía de la Macarena, separados de este solo por el Río Guayabero en zona que se encuentra destinada para la recuperación
 - Puerto Nuevo en Límites del PNN Serranía de la Macarena, separados de este solo por el Río Guayabero en zona que se encuentra destinada para la recuperación.
 - También se destaca el tramo que pasa por el Río Caño Perdido, límite del PNN Tinigua en punto de conexión al caserío Bocanas del Perdido localizado dentro del Parque en Zona de Recuperación.
- Es prioritario resaltar la presencia e importancia estratégica de 16 nacimientos y fuentes hídricas en el tramo paralelo al Río Losada y de bosques inundables de los ríos Caguán, Losada, Caño Perdido, Guayabero y Caño Grande-Inírida para la provisión de servicios ecosistémicos y el mantenimiento de la función ecológica. De igual forma, La vía queda en el límite del Río Guayabero y afecta 48 afluentes de drenaje sencillo como son Caño la flauta, Tigrera, Cachicamo, Esteros, Morichales. Es prioritario que se seleccione el trazado que menor afectación represente a las fuentes hídricas de la zona e implementar estrategias para evitar la degradación de las mismas.
- Es de especial importancia implementar las estrategias de conservación de cuencas y ecosistemas acuáticos, restauración, mantenimiento de conectividades en el tramo que va de la Vereda La Rompida, Ye Miro lindo – La Carpa el caserío el Capricho, El Turpial, el Triunfo 1 y 2 Hasta Cruce de la Leona, en el cual la vía pasaría entre los núcleos de la Reserva Forestal Protectoras Miralindo y Serranía el Capricho para evitar la degradación de la fauna y la flora que conserva y en especial la afectación a las fuentes hídricas donde se resaltaron 22 corrientes hídricas permanentes y el Río Caño Grande con los servicios que proveen para la población.
- Existen especies de flora o de fauna representativas de la región que son de gran valor ecosistémico y algunas de ellas son Valores Objeto de Conservación de las áreas protegidas existentes en la región. Se destaca como una de ellas el Jaguar de gran importancia cultural y ecológica. La vía atraviesa uno de los corredores de esta especie, entre otras, de esta manera es prioritario implementar estrategias y diseños especiales para la vía que eviten impactar de forma negativa a la ecología de la especie y promuevan su distribución.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

- Es importante hacer una lectura cero del lugar donde se pretende ejecutar el proyecto, es decir el área de influencia del proyecto sin proyecto, estableciendo que impactos están sucediendo en la zona y que pasivos ambientales se encuentran y luego cotejarlos con los impactos que ocasionaría la construcción del proyecto.
- Analizar los impactos indirectos del proyecto desde un entorno regional e incorporar medidas de mitigación de los impactos. El DAA y el EIA deben tener en cuenta los impactos indirectos del área de influencia del proyecto (acumulativos, sinérgicos y residuales), tanto en la etapa constructiva como en la etapa operativa del proyecto.
- El EIA debe contar en su mayoría con información primaria.
- El DAA y el EIA debe estar contextualizado a las características ambientales de la zona y al alcance real del proyecto y a los impactos que provocará. Las medidas de mitigación deben corresponder a la magnitud de los impactos ambientales.
- El diseño de la vía debe considerar ajustes y correcciones en el trazado en los puntos que tienen mayor afectación con las fuentes hídricas, que desestimen el uso de vías ilegales al interior de los Parques Nacionales Naturales y además se deben considerar propuestas de carácter técnico como:
 - Presentar en detalle el proyecto.
 - Determinar con especial cuidado las áreas de exclusión del proyecto, aquellas de máxima fragilidad, de mayor restricción y aquellas que están en riesgo no mitigable.
 - Se deben tener en cuenta para el diseño final del proyecto las determinantes ambientales del territorio y el ordenamiento del mismo.
 - El diseño y la construcción del proyecto debe responder a las condiciones de cambio climático y eventos extremos. Si es una zona demasiado seca y con mayor radiación solar no utilizar pavimento asfáltico posibles incendios.
 - Establecer un manejo especial de las Fajas de Retiro de la vía: En las zonas donde existan corredores de fauna y zonas donde exista alta sensibilidad no deben permitirse explotaciones mineras, aprovechamiento forestal, disposición de residuos, vertimiento de sustancia tóxica, o cualquier actividad que actúe como un driver de deforestación.
 - Restaurar Ecológicamente aquellas franjas afectadas por la ejecución de obras o actividades del proyecto, esta restauración se realizará de acuerdo con los lineamientos técnicos de la autoridad ambiental competente y con especies propias del lugar de intervención. Tener cuidado de no introducir especies foráneas que puedan convertirse en invasoras.
 - Prevenir la intervención de las áreas de protección de las corrientes hídricas.
 - Poner especial atención a la Gestión del Riesgo. Mitigación del riesgo y adaptación al mismo.
 - Establecer barreras estratégicas a cada lado de la carretera que impida la accesibilidad vial para caminos ilegales, potenciar que el diseño geométrico limite dichos accesos e instalar barreras naturales.
 - Recurrir a procedimientos constructivos menos invasivos.
 - Instalar superficies de rodadura o pavimentos técnicamente adecuados que generen el menor impacto en cuanto a su instalación, operación y mantenimiento y que reduzcan la velocidad en las áreas protegidas, en sus áreas de influencia, en lugares donde se identificaron corredores de fauna.



- Diseñar y construir pasos de fauna privilegiando aquellas especies de alta importancia por ser endémicas, escasas, en peligro o riesgo, valores objeto de conservación, especies sombrilla o de alto valor cultural y ecológico. Tratando de mantener la conectividad ecosistémica en la zona de especial interés que atravesaría el proyecto vial Marginal de la Selva.
- Instalar señalización ambiental funcional que promueva la sensibilización y conocimiento de la fauna y flora de la región, de las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos y fuentes hídricas, al igual que sirva como amojonamiento de las áreas protegidas.
- Establecer medidas para regular la velocidad en las zonas ambientalmente más sensibles: Instalar señalización apropiada para indicar riesgos en la vía, máximo de velocidad, instalar reductores de velocidad con las debidas medidas de aproximación, que eviten atropellamientos a la fauna local y la ocurrencia de accidentes.
- Establecer puntos de control interinstitucional que eviten fenómenos procesos de colonización.
- Necesidad de aprovechamiento uso o afectación de recursos naturales, teniendo en cuenta el volumen y movimiento de tierras y material sobrante.
- Buscar la mínima fragmentación de cobertura vegetal y conectividad de poblaciones de fauna y flora, para lo cual se deberán realizar estudios de estos elementos.
- Reutilizar en lo posible la mayor cantidad de material excavado en la obra con el fin de disminuir el trasiego de materiales.
- Las intervenciones deberán localizarse en áreas más intervenidas.
- Se debe presentar un análisis de integración vial y de interconexión con otros modos de transporte, con el fin de dar unas cifras claras sobre el TPD actual vs. el proyectado, características del tráfico, que tendrá el proyecto.
- Utilizar diseños innovadores para la construcción de la carretera no recurrir siempre a los terraplenes ni a cortes, teniendo en cuenta que la zona de intervención es rica en drenajes naturales que no deberían ser intervenido.
- Las obras y los procesos constructivos deberán hacerse bajo los mayores estándares de calidad, tanto en la adquisición de los materiales, como en la ejecución de los procesos constructivos y sus respectivos remates y la limpieza de la obra. El proyecto debe tener una vida útil larga con mantenimientos menores.
- Establecer una gradación en la intervención de mayor a menor hasta llegar a las áreas protegidas, reduciendo la velocidad y el rango de intervención, velocidades, cambios de pavimentos (iri).
- Establecer cuáles son las compensaciones que se realizarán acordes con la magnitud del proyecto, ubicar las mismas en los sitios donde más se requiera y asegurar su permanencia.
- Se debe generar un manejo hidráulico (conservando su dinámica original); estabilización de taludes, realización de cortes de ejecución de obras acorde con las restricciones estipuladas para los ecosistemas sensibles, para áreas protegidas y para la fragilidad de la zona e implementando la bioingeniería.
- Evitar el manejo de materiales tóxicos.
- Se debe tener especial cuidado con la seguridad industrial y salud ocupacional de los trabajadores del proyecto.
- Se debe dar un manejo especial para el tema sanitario, manejo residuos, etc.
- Los planes de contingencias deben responder a las situaciones de reales del proyecto y a su contexto.
- Tener un manejo ambiental adecuado para cada actividad que se realice y acorde con lo establecido con la normativa y lo dispuesto por las autoridades competentes.
- Se deben incluir medidas de manejo ambiental para la fase de operación del proyecto.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

- La recomendaciones para comenzar a realizar trabajos en la zona:
 - Es el haber obtenido la licencia ambiental para el proyecto
 - Promover los lugares con vocación ecoturística como importante atractivo, con el fin de direccionar el flujo de visitantes que pretende realizar actividades turísticas sin regulación hacia lugares que tengan oferta ecoturística y el desarrollo de infraestructuras para este turismo. El fomento del ecoturismo podría limitar la oferta de otros tipos de turismo u otro tipo de actividades de otra escala que generarían mayores impactos.
 - La divulgación del proyecto debe ser amplia en el área de influencia del proyecto, con el fin que la comunidad pueda pronunciarse sobre el mismo y debe ser prudente con el fin de no generar falsas expectativas sobre el efecto de la vía en la economía local.
 - Verificar la presencia de comunidades étnicas y realizar las consultas correspondientes.
 - Realizar un mapa de todos los actores que involucra el proyecto, sus necesidades y potencialidades relacionadas con ellos y el proyecto, definir con claridad que papel juegan y que responsabilidad recae sobre las diferentes instituciones estatales en el planteamiento y desarrollo del proyecto.
 - Realizar mesas interinstitucionales a fin de proponer e implantar las medidas necesarias para mitigar los impactos negativos del desarrollo del proyecto, informar a todos sobre los reales alcances del mismo, avances y los impactos que puede ocasionar en lo local y en la región.
 - Plantear el aprovechamiento sostenible de la Carretera por los impactos futuros que puede ocasionar.

1.1.2.2. “La transformación de la caficultura y su contribución a la conservación de la biodiversidad en la zona andina”.

Raúl Jaime Hernández Restrepo, Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.

La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia – FNC es una institución de carácter gremial y privado, sin ánimo de lucro, creada hace 87 años con el propósito de asegurar el bienestar del caficultor colombiano a través de una efectiva organización gremial, democrática y representativa.

Conscientes de la importancia que tienen los recursos naturales para la sostenibilidad de la caficultura, desde hace más de 30 años trabaja en la conservación y recuperación de áreas de bosques de la zona andina asociados a los acueductos rurales, logrando la conservación de más de 30.000 hectáreas de estos importantes ecosistemas.

Pretendiendo avanzar más allá de la simple conservación de los bosques naturales, en el año 2010, la FNC como parte de su política de sostenibilidad, inicio dos proyectos encaminados al mejoramiento y conservación de la biodiversidad en la zona cafetera. Uno de ellos se denomina “*Incorporación de la biodiversidad en el sector cafetero en Colombia*” ejecutado en el marco de los proyectos GEF por un valor total de Usd 7,8 millones de los cuales el GEF aportó Usd 2 millones, siendo el PNUD la Agencia de implementación en Colombia.

Un segundo proyecto es denominado “*Preservando la biodiversidad y contribuyendo a la mitigación y adaptación al cambio climático*” se ejecuta en el marco de la cooperación financiera de Colombia con Alemania por un valor de Eur 9,3 millones de los cuales el Gobierno de Alemania representado por el KfW aporta Eur 3,5 millones.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz



Foto 1. Panorámica microcuena La Esmeralda, municipio de Santuario (Risaralda) en el área de amortiguación del Parque Natural Nacional Tatamá.

Ambos proyectos tienen como objetivo común la transformación de los sistemas de producción de café en zonas estratégicas, muchas de ellas colindantes con áreas del Sistema Nacional de Parques Naturales (Tabla 1), de tal forma que se logre armonizar la actividad cafetera con la conservación de la biodiversidad y la protección de los recursos naturales.

Tabla 1. Ubicación de las microcuencas

Depto.	Cuenca/ Microcuena	Municipio	Área de conservación colindante
Antioquia	La Arboleda	Ciudad <u>Bolívar</u>	Área de Manejo Especial Farallones de Citará
Caldas	El Congal	Pensilvania	Área de bosque nativo objeto de protección por la FNC, nacimiento de acueducto
Cauca	La Lajita	<u>Timbío</u>	Humedales Guayabal y Veraneras
Huila	El Burro	<u>El Pital</u>	Parque Natural Regional Serranía de Minas
Risaralda	La Esmeralda	Santuario	Parque Natural Nacional <u>Tatamá</u>
Nariño	Mayo y <u>Juanambú</u>	Varios	Parque Natural Nacional Complejo Volcánico Dona Juana
Valle	Garrapatas y Chanco	Varios	Serranía de Paraguas y Parque Natural Nacional <u>Tatamá</u>
Quindío	Río Robles y Río Barbas	Varios	Santuario de flora y fauna Otún-Quimbaya
Santander	El Ramo	<u>Zapatoca</u> y <u>Betulia</u>	Parque Natural Nacional Serranía de los <u>Yariguíes</u> y los bosques de la cuchilla El Ramo
Tolima	Campeón	Fresno	Área de bosque nativo en nacimiento de acueducto

Una vez definidas las microcuencas por su importancia para la conservación de la biodiversidad y la posibilidad de emplear el sector cafetero como amortiguador de las áreas de importancia biológica, los proyectos realizaron un diagnóstico detallado (línea base), incluyendo los siguientes aspectos a todas y cada una de las fincas ubicadas en dichas microcuencas:



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014

Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

- ✓ uso del suelo²² (bosques, rastrojos, sistemas de producción, cuerpos de agua);
- ✓ diversidad biológica²³ (aves, plantas e invertebrados acuáticos);
- ✓ percepción de los agricultores hacia la biodiversidad;
- ✓ calidad de agua de acuerdo al índice BMWP;
- ✓ sostenibilidad / calidad ambiental en el proceso de beneficio del café;
- ✓ aspectos socioeconómicos
- ✓

Con base en la información obtenida, se iniciaron en 2011 las actividades de diseño de los corredores de conservación, buscando conectar altitudinalmente los bosques de las partes altas de las microcuencas (áreas de reserva) con los relictos de bosques existentes en las fincas cafeteras.

El total de áreas de relictos de bosques identificados dentro de las microcuencas supera las 20.000 hectáreas, sobre los cuales el Servicio de Extensión de la FNC está buscando mediante sensibilización, educación, concertación y negociación, la firma de contratos de conservación; para luego estas áreas poder ser conectadas mediante el establecimiento de 2.640 hectáreas de las siguientes Herramientas de Manejo de Paisaje - HMP²⁴:

- ✓ 100 hectáreas de árboles dispersos en potreros, a razón de 40 árboles por hectárea
- ✓ 500 hectáreas de cercas vivas, a razón de 1.000 árboles por hectárea
- ✓ 210 hectáreas de enriquecimiento de bosques, a razón de 400 árboles por hectárea
- ✓ 310 hectáreas de minicorredores, a razón de 2.500 árboles por hectárea
- ✓ 1.020 hectáreas de sistemas agroforestales, a razón de 70 árboles por hectárea
- ✓ 400 hectáreas de plantaciones forestales, a razón de 1.100 árboles por hectárea
- ✓ 100 hectáreas de plantaciones de guadua, a razón de 400 chuzquines por hectárea.

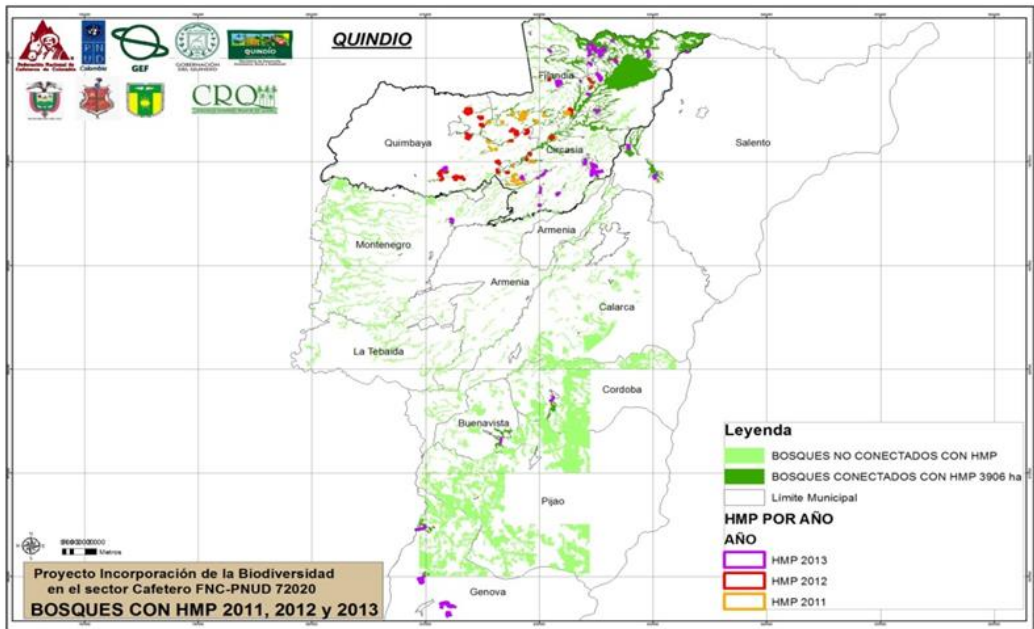
²² Con base en información de imágenes satelitales, aerofotografía de alta resolución y verificación en campo

²³ Incluye los aspectos de riqueza, frecuencia y abundancia.

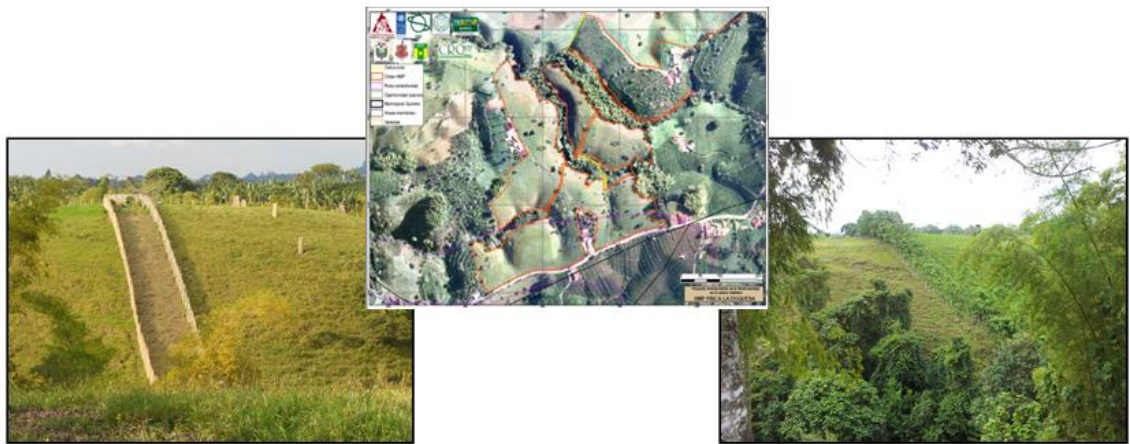
²⁴ Arreglo de árboles nativos que se incorpora en los sistemas productivos de la finca, con mirar a lograr la creación de corredores de árboles que conecten relictos de bosques nativos



Il Congreso Colombiano de Áreas Protegidas 2014
 Áreas Protegidas:
 Territorios para la Vida y la Paz



Mapa 1. Detalle de la conexión de relictos de bosque lograda mediante las HMP en el área de influencia del Santuario de Flora y Fauna Otún – Quimbaya, en el departamento de Quindío



Fotos 2, 3 y 4. Mosaico evolución construcción minicorredor en finca La Duquesa, municipio de Filandia (Quindío). Foto izquierda año 2011, foto derecha año 2014, mapa centro detalle del minicorredor sobre imágenes de sensores remotos

El primero de los pasos de toda la estrategia de conservación en la propagación de especies claves en los procesos de restauración, para lo cual la FNC ha implementado 10 viveros de producción de especies nativas, con cerca de 887.000 plántulas producidas hasta la fecha, de 264 diferentes especies nativas, incluidas más de 30 en categorías de amenaza. Al cumplir las metas propuestas, la producción de material



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

vegetal alcanzará más de 2.180.000 plántulas al finalizar el 2015, fecha prevista para completar el establecimiento de las HMP.

Vale anotar que el establecimiento de estos árboles también contribuirá a proteger el suelo, evitar deslizamientos y disminuir los niveles de erosión.



Foto 5. Detalle vivero en Santuario (Risaralda)



Foto 6. Detalle vivero en La Unión (Nariño)

A la par con la construcción de corredores de conservación, se viene trabajando en la transformación de los sistemas productivos, mediante la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas en cerca de 1.000 fincas de las microcuencas. La experiencia de más de 87 años de la FNC en el desarrollo rural, con el permanente acompañamiento técnico a los agricultores, junto con la credibilidad y aceptación que ellos tienen de su gremio, permite contar con una metodología de gestión, capacitación y acompañamiento que logra incidir en la adopción de cambios requeridos en los sistemas productivos. Una actividad esencial en esto es la difusión de la Guía de implementación “Plan de mejoramiento”²⁵ como instrumento de planeación de la finca. Para lograr su adopción se considera vital el compromiso total de los productores de café, al reconocer que existe la necesidad de implementar cambios en el modelo de producción, a fin de lograr un sistema productivo sostenible y amigable con los recursos naturales.

Para lograr estos cambios se requiere de inversiones en mejoramiento tecnológico. El proyecto contempla invertir en mejorar la eficiencia en el uso del agua del proceso post-cosecha del café (Beneficio Ecológico) en más de 550 fincas cafeteras, siendo este uno de los aspectos que genera mayores impactos negativos sobre los recursos naturales y la biodiversidad.

²⁵ Es la nueva versión de la anterior “Guía Ambiental para el Subsector Cafetero”.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz



Foto 7. Detalle Sistema Tratamiento de Aguas residuales en El Pital (Huila)



Foto 8. Detalle tanque tina para Beneficio de café en El Pital (Huila)



Foto 9. Sitio de información comunitario en Zapatoca (Santander)



Foto 10. Sitio de acopio de residuos sólidos en fincas de Microcuenca El Ramo en Zapatoca (Santander)



Foto 11. Enbellecimiento de jardines en fincas cafeteras municipio de Zapatoca (Santander)

El mal manejo y vertimiento de las aguas residuales de las viviendas y del proceso de beneficio del café, está identificado como otra de las acciones que generan contaminación sobre las fuentes de agua y contribuye al deterioro de la biodiversidad. El proyecto contempla invertir en 360 sistemas de tratamiento de aguas residuales, en los sitios identificados como los de mayor contaminación de agua.

Como estrategia para lograr la sostenibilidad de las acciones de los proyectos, se ha avanzado en la definición de estrategias de Pago por Servicios Ambientales que busquen el reconocimiento económico de las buenas acciones que en materia de conservación de biodiversidad se realicen en las fincas participantes. Es así como se definieron dos pilotos de PSA hídricos y de carbono en el marco del proyecto GEF, que han permitido la gestión de recursos para incrementar los ingresos de los agricultores participantes.

Sin embargo, la FNC reconoce que si los caficultores no están dispuestos a meterse de lleno en este trabajo, no importa la tecnología o el dinero que haya de por medio, nada de lo que se emprenda funcionará. Es así como, el trabajo de sensibilización y educación con la comunidad es muy importante, porque se necesita que



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

ellos identifiquen que producir café con calidad implica también, hacerlo en armonía con los recursos naturales.

El programa de educación consiste de la sensibilización de la población para despertar el interés y lograr su participación, y la posterior formación. Para ello, la FNC con el apoyo de su Centro Nacional de Investigaciones de Café – Cenicafé, diseño y puso en marcha una metodología de sensibilización y participación de las comunidades en las principales decisiones del proyecto, elaborando para ello variados materiales didácticos.



Foto 12. Actividades de observación de aves con la comunidad



Foto 13. Taller de sensibilización a comunidades sobre Conservación de biodiversidad y HMP

El involucramiento y la sensibilización de las comunidades en el proyecto se han traducido en la creación de 25 comités comunitarios temáticos en las microcuencas, contando con la participación de más de 200 personas de la comunidad.

Adicionalmente, los investigadores de Cenicafé con el apoyo de la Fundación Manuel Mejía²⁶, diseñaron los siguientes módulos que conforman el denominado Plan de Formación:

1. Desarrollo humano y los procesos de aprendizaje;
2. Conservando la biodiversidad de nuestro corredor;
3. Conservando el agua y el suelo de nuestro corredor;
4. Produciendo café con sostenibilidad y calidad en nuestro corredor;
5. Guía de implementación “Plan de corredor – Plan de mejoramiento”.

El proceso de formación es implementado por el SENA a través de sus Centros Regionales, en el marco del convenio que tiene con la FNC denominado “Escuela Nacional de la Calidad de Café”, teniendo como meta la formación a 1.300 agricultores, mediante cursos de 400 horas presenciales.

²⁶ La FMM es la entidad de la FNC responsable de formular y ejecutar políticas, estrategias y programas de educación para el sector cafetero y rural colombiano (ver www.fmm.edu.co).



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz



Foto 14. Detalle de algunas publicaciones y material educativo

Entre los logros obtenidos hasta la fecha se tienen:

- ✓ Conservación de 481 hectáreas de bosques nativos y el establecimiento de las primeras 1.457 hectáreas de HMP, logrando la incorporación de más de 600.000 árboles nativos en las fincas cafeteras y permitiendo la conexión de las primeras 10.300 hectáreas de bosque nativos.
- ✓ Durante los estudios de caracterización biológica se hicieron unos hallazgos destacables, especialmente de las siguientes especies:
 - *Acanthagrion williamsoni*, libélula que se redescubre después de casi un siglo;
 - *Mycrathiria simpriona*, libélula reportada por primera vez para el país;
 - *Gomphomacromia sp.*, libélula que es raro y propio de los Andes;
 - *Duroia* (Rubiaceae), una nueva especie²⁷;
 - *Anthurium Nataliae* (Araceae), una nueva especie²⁸;
 - *Atlapetes fuscolivaceus*, *Leptotila conoveri* y *Anthocephala floriceps*, especies de aves endémicas para Colombia y todos en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.
- ✓ Se ingresaron 21.114 registros biológicos realizados por el proyecto de Incorporación de Biodiversidad en el Sistema Nacional en Biodiversidad, depositados y dispuestos al público en la página <http://ipt.sibcolombia.net/sib/>. Con registro de una nueva especie para la ciencia.
- ✓ Se generaron incentivos económicos para los productores por captura de gases efecto invernadero (PSA carbono) con una oferta de 9.475 toneladas a 2015, de las cuales se vendieron 7.017 toneladas; certificadas bajo el programa de gases efecto invernadero de ICONTEC, siendo este el primero en su género en el país.

²⁷ Identificada en la microcuenca El Congal, municipio de Pensilvania, Caldas. Actualmente se encuentra en proceso de identificación definitiva con el Prof. Philip Silverstone-Sopkin del herbario de la universidad del valle, y el Dr. Claes Persson del departamento de Ciencias Biológicas y Ambientales de la Universidad de Gotemburgo en Suecia.

²⁸ Identificada en las cercanías del casco urbano de Génova, en el municipio de Colon – Nariño, reconocida por los expertos como una especie nueva para la ciencia



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

- ✓ Se desarrollaron dos esquemas de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos: el primero en la microcuenca Sánchez y Palmas en el departamento de Nariño con aportes de una hidroeléctrica CEDENAR, valorando el Servicio Ambiental de regulación hídrica y control de sedimento. Con los recursos aportados se establecieron 88 hectáreas de HMP. Un segundo esquema se implementó en la microcuenca quebrada Toro (Ansermanuevo) con aportes de CVC y Fondo Patrimonio Natural, valorando el Servicio Ambiental de calidad y regulación hídrica. Con los recursos aportados se establecieron 143 hectáreas de HMP y se realizaron 78 mejoramientos de la infraestructura de beneficio y tratamiento de aguas residuales, logrando la disminución de 96,5 toneladas de DBO año, equivalentes al 55% del total de la carga contaminante por café de la cuenca.
- ✓ Se han capacitado 17.757 personas en aspectos de esquemas de certificación/verificación de café, gestión empresarial y conservación de biodiversidad; a través del programa de extensión de la Federación Nacional de Cafeteros.
- ✓ Con referencia específica al proyecto de Incorporación de biodiversidad, se tuvo incidencia en política pública local con la difusión y entrega de información a los entes territoriales y trasciende el tema nacional al ser referenciado como caso piloto en el V informe Nacional de biodiversidad que responde a la política nacional de biodiversidad que ejecutan las Autoridades ambientales.
- ✓ Se alcanzaron 31.134 hectáreas de café bajo sistemas de producción que favorecen la conservación de la biodiversidad en esquemas como Nespresso, Rainforest, 4C y UTZ y se apoyaron las cadenas de valor de guadua, plantas medicinales y frutales.
- ✓ Los productores tuvieron un incremento del 8% promedio de su ingreso neto por la aplicación de los incentivos a la conservación promovidos.
- ✓ Se ajustaron y validaron metodologías de campo para la caracterización de la biodiversidad en paisajes cafeteros, así como para la evaluación del desempeño ambiental de las fincas cafeteras.
- ✓ El trabajo de la FNC y los respectivos Comités de Cafeteros ha permitido la articulación de acciones con más de 45 instituciones de orden nacional (MADR, PNN, SENA), regional (CAR, universidades) y local (alcaldías, escuelas, empresas privadas y ONG).

En resumen, estos proyectos hacen ver a los caficultores, que pueden seguir siendo productivos y además contribuir enormemente a la conservación del medio ambiente y de la biodiversidad. Mejoramos su relación con el entorno, en especial con los Parques Naturales que tienen en las partes altas de sus microcuencas, de tal forma que logremos que los cafeteros sean “los mejores vecinos de los parques naturales”.

Con lo anterior se logra vincular al más importante sector agropecuario de Colombia, con una incidencia directa en un área superior a los 7,2 millones de hectáreas²⁹, distribuidas en 595 municipios, donde cerca de 578.000 caficultores tienen 972.018 hectáreas de café³⁰. Lo anterior resalta la potencialidad de réplica y adopción de las lecciones aprendidas en estas microcuencas.

²⁹ Área total de la zona cafetera Colombiana

³⁰ Sistema de Información Cafetero – SICA, febrero 2014



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

1.1.2.3. “Alianzas público - privadas para la conservación y para la protección de ecosistemas estratégicos en el Valle Geográfico Alto del Río Cauca”.

Pedro Hernán Moreno Padilla, Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad de la Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia – ASOCAÑA.

I. Introducción

El Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad es un programa del sector azucarero colombiano que contribuye al ordenamiento ambiental de las cuencas hidrográficas, en los departamentos del Valle, norte del Cauca y sur del Risaralda, afluentes del río Cauca. Funciona como un acuerdo de entendimiento suscrito por 16 organizaciones relacionadas con el sector azucarero y otras de carácter ambiental nacional e internacional y los recursos provienen principalmente de los 13 ingenios azucareros, empresas privadas y autoridades ambientales.

El sector se beneficia de los servicios ecosistémicos hidrológicos de más de 20 cuencas hidrográficas, de las cuales gran parte nacen o tienen relación con las áreas protegidas; tal es el caso de los Parques Nacionales Naturales Las Hermosas, Nevado del Huila, Farallones de Cali, Tatamá; Parque Natural Regional del Nima y las Reservas Forestales Nacionales Protectoras: Sonso Guabas, Buga, Tuluá, Amaime, entre otras.

II. Antecedentes

La provisión de agua y regulación hídrica son unos de los servicios ecosistémicos que no tienen sustitutos y que más usos brinda, entre los que se destacan los servicios de agua para consumo humano, la conservación de la diversidad biológica, el desarrollo industrial, el riego agrícola, generación de energía, la navegación y recreación, entre otros.

En las décadas de los años ochenta y noventa los usuarios del agua en la parte plana del Valle geográfico (ingenios azucareros, cultivadores, generadores de energía, industrias y empresas de agua potable) junto con las autoridades ambientales y empresas consumidoras de agua (en especial operadores de acueductos) iniciaron procesos de organización, por cada una de las cuencas hidrográficas que vierten sus aguas al río Cauca, en especial los que nacen en la cordillera central.

El evento que más incidió en las decisiones en el sector azucarero fue el fenómeno del niño de finales de los años 80 y comienzos de los años 90, cuando se implementó la “hora Gaviria”, teniendo en cuenta los efectos que sufrió el país por la escasez de agua. A partir del análisis de esta situación se evidenció la necesidad de realizar un trabajo mancomunado con la institucionalidad ambiental presente en la zona media y alta de las cuencas hidrográficas de los ríos del área de influencia del sector azucarero colombiano, con el objeto de iniciar y articular procesos de manejo integral de la cuenca, de tal manera que permita contribuir a la mitigación de situaciones ambientales en las mismas.

Es así como se crea la primera Asociación de Usuarios de las Aguas del río Guabas, ASOGUABAS, el 31 de agosto de 1989, bajo el marco jurídico estipulado en el artículo 161 del Decreto- Ley 2811 de 1974, mediante el cual se permite la constitución de asociaciones de usuarios de agua que aprovechen una o más corrientes. Hasta la fecha se han constituido 14 Asociaciones de Usuarios de Aguas de ríos (en adelante Asociaciones) que han logrado realizar acciones ambientales en favor de la conservación del agua, la diversidad biológica y la seguridad alimentaria de la gente que vive en las zonas altas de las cuencas. Cuyas inversiones provienen



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

de diferentes fuentes de financiación entre las que se destacan, recursos de los ingenios azucareros, de las autoridades ambientales, del Fondo para la Acción ambiental y La Niñez, de la empresa privada, de los municipios, de cultivadores y proveedores de caña de azúcar y otros cultivos.

La participación de los campesinos, comunidades indígenas y propietarios de predios rurales ha sido indispensable para garantizar la efectiva implementación de las acciones, ya que, cuidar el agua se ha convertido en una práctica que valoriza la finca, así como permite mantener el patrimonio natural y familiar, a través de la conservación de remantes de bosques y los nacimientos de agua.

En el año 2008 ASOCAÑA define levantar la línea base para la elaboración de un proyecto regional con metodología de marco lógico que unifique conceptos, defina metas, y priorice áreas para la intervención. Hasta ese momento las asociaciones venían trabajando individualmente, con baja articulación entre ellas. Por la misma época The Nature Conservancy (TNC), organización ambiental de carácter global, venía adelantando gestiones para apoyar la conservación y protección del agua en el Valle geográfico del río Cauca y encontró en Asocaña audiencia a sus planteamientos y se dio inicio a una alianza estratégica para trabajar conjuntamente en el tema de conservación del recurso hídrico.

Así las cosas, el sector azucarero, con la presencia de Asocaña, Cenicaña, Procaña y 13 Asociaciones de usuarios de aguas dan inicio a un proceso para la creación de un fondo de conservación y protección del agua.

En primera instancia se realizó un ejercicio de recopilación de la información de las acciones ambientales desarrolladas por las asociaciones, en el área de influencia del sector, que permitió sintetizar los principales logros del trabajo de las últimas décadas:

- 2.130 Kilómetros lineales de aislamientos de riberas de corrientes de agua y nacimientos de agua.
- 1.339 Nacimientos de agua aislados y/o recuperados.
- 2.450 Hectáreas en procesos de restauración natural.
- 6.968 Hectáreas de cobertura vegetal en procesos de conservación y protección.
- 1.120 Familias directamente beneficiadas.
- 191 Sistemas de descontaminación de aguas domésticas residuales con pozos sépticos familiares y pozos sépticos en Centros Educativos.
- 27 Grupos comunitarios Agroecológicos capacitados en producción más limpia e iniciativas de generación de valor agregado.
- En alianza con organizaciones públicas y privadas la adquisición de al menos 20.000 hectáreas en predios para la conservación y protección del agua y la diversidad biológica.

III. Creación del Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad (Fondo Agua)

Teniendo en cuenta diversos intereses, la creación del Fondo del Agua fue compleja y llevó a la necesidad de la suscripción de convenios de cooperación con entidades públicas, así como la firma de un acuerdo de entendimiento entre socios estratégicos de derecho privado con aportes de recursos y conocimientos, desde sus diferentes roles sociales y económicos.

En octubre de 2009 se inició la firma del acuerdo de entendimiento el cual ha sido ratificado por las siguientes organizaciones: La Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia (ASOCAÑA); The Nature Conservancy (TNC); Asociación de Usuarios del Río Amaime (ASOAMAIME); Asociación de Usuarios del Río



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014

Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Nima (ASURNIMA); Asociación de Aguas Superficiales y Subterráneas de la Cuenca del Río Bolo (ASOBOLO); Asociación de Usuarios de Aguas Superficiales y Subterráneas de la Cuenca del Río Desbaratado (ASODES); Asociación de Usuarios de Aguas del Río Frayle (ASOFRAYLE); Fundación Ríos Tuluá Molares (FURTUMO); Corporación para el Desarrollo y Paz del Valle del Cauca y Norte del Cauca (VALLENPAZ); Centro de Investigaciones de la caña de azúcar de Colombia, CENICAÑA; Corporación de Usuarios del río Palo, CORPOPALO; Asociación de Usuarios del río Guabas, ASOGUABAS; Asociación de Usuarios del río Zabaletas, ASOZABALETAS; Asociación Colombiana de Cultivadores y Proveedores de caña, PROCAÑA; Asociación de Usuarios del Distrito de Adecuación de Tierras de gran escala del río Bugalagrande, ASORIBU; Fundación ríos Riofrío - Piedras y Corporación río Guadalajara.

Por decisión de los firmantes del memorando de entendimiento, ASOCAÑA fue elegida como la organización coordinadora y administradora de los recursos del Fondo Agua, así como fideicomitente de los recursos de aporte de los ingenios azucareros; además del manejo del dinero aportado por otras organizaciones para las acciones ambientales y sociales previstas en el Fondo Agua. A partir de la firma del memorando de entendimiento se inició el apalancamiento de recursos con el propósito de disponer una mayor cantidad de los mismos, para las intervenciones en las cuencas priorizadas.

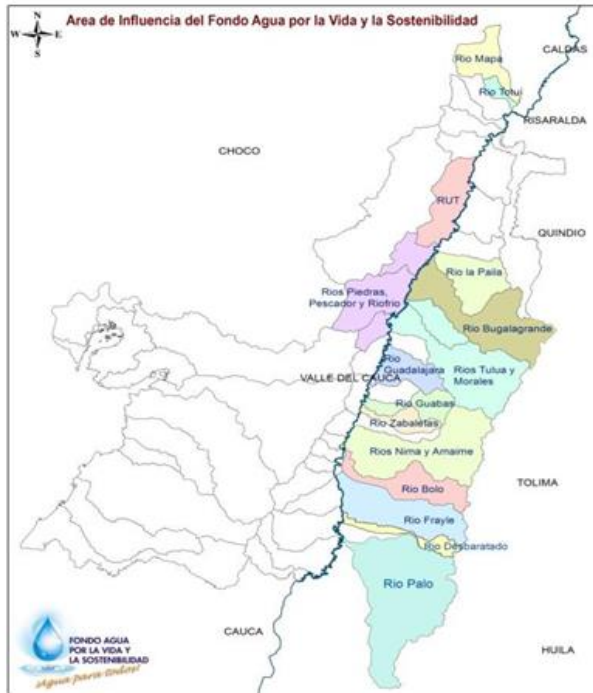
IV. El Contexto

El Fondo Agua tiene como área de influencia directa sobre las laderas del valle geográfico del río Cauca, desde el Norte del departamento del Cauca hasta el sur de Risaralda, en un área aproximada de 750.000 has y un rango altitudinal comprendido entre los 1.000 msnm y los 4.200 msnm; en donde existen ecosistemas estratégicos de páramo, sub-paramo, bosque alto-andino, subandino y relictos de bosque seco y se conservan zonas importantes para la producción de agua y protección de la biodiversidad, así como áreas significativas para la producción de alimentos para la seguridad alimentaria de Colombia; por otro lado áreas de explotación piscícola y escenarios para la recreación de la población local.

La zona plana del valle geográfico del río Cauca, es un polo de desarrollo industrial y asiento de varias ciudades intermedias. Existen aproximadamente 410.000 has de las cuales 230.000 has están sembradas en caña de azúcar.



Il Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz.



Área de influencia del Fondo:

**20 cuencas más de 650.000
hectáreas, relictos de bosques
nativos – biodiversidad.**

27 municipios

CAUCA – VALLE RISARALDA

Figura No. 1: Área de influencia del fondo agua por la vida y la sostenibilidad

3.1. Los pobladores:

Según datos de (1) DANE. 2005, en la zona geográfica de influencia del Fondo del Agua se benefician directamente aproximadamente tres millones y medio (3.500.000) de personas que viven en toda el área de influencia.

Es de anotar que la ciudad de Cali toma el agua para abastecer el 70% de la población (de un total estimada de 2.119.908 personas, según el DANE censo del 2005) directamente del río Cauca después de la desembocadura del río Palo y Desbaratado (dos cuencas que están siendo intervenidas por el Fondo Agua); siendo muy importante el aporte de estos dos ríos al caudal del río Cauca.

La población, que vive en el territorio es de carácter multiétnico, es decir, mestizos, afrodescendientes, indígenas y blancos.

3.2. Aporte a la conservación de las áreas protegidas, los servicios ecosistémicos y la biodiversidad regional.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014

Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

En área de influencia del sector azucarero colombiano en el Valle alto del río Cauca, existen áreas protegidas del orden nacional, regional y local, tanto públicas como privadas, donde están ubicados los principales nacimientos de la red hidrológica de los ríos que surten de agua a la zona plana del valle geográfico.

Entre las áreas del orden nacional se encuentran los Parques Nacionales Naturales Las Herosas Gloria Valencia de Castaño, Tatamá y Nevado del Huila, en cuyas zonas con función amortiguadora se realizan acciones de ordenamiento ambiental en conjunto con Parques Nacionales, Asociaciones de Usuarios de río, Corporaciones Autónomas Regionales y comunidades (campesinas, indígenas, propietarios de predios rurales) lo cual aporta al ordenamiento ambiental y ha contribuido a la implementación de sus planes de manejo y planes de vida para el caso de comunidades indígenas; además existe interés del Fondo de trabajar en las cuencas del área de influencia del Parque Nacional Natural Farallones; así mismo se han realizado implementaciones en área de las Reservas Forestales Protectoras Nacionales tales como Sonso- Guabas, Amaime, Tuluá y Guadalajara de Buga, coordinadas por las Asociaciones de Usuarios de río.

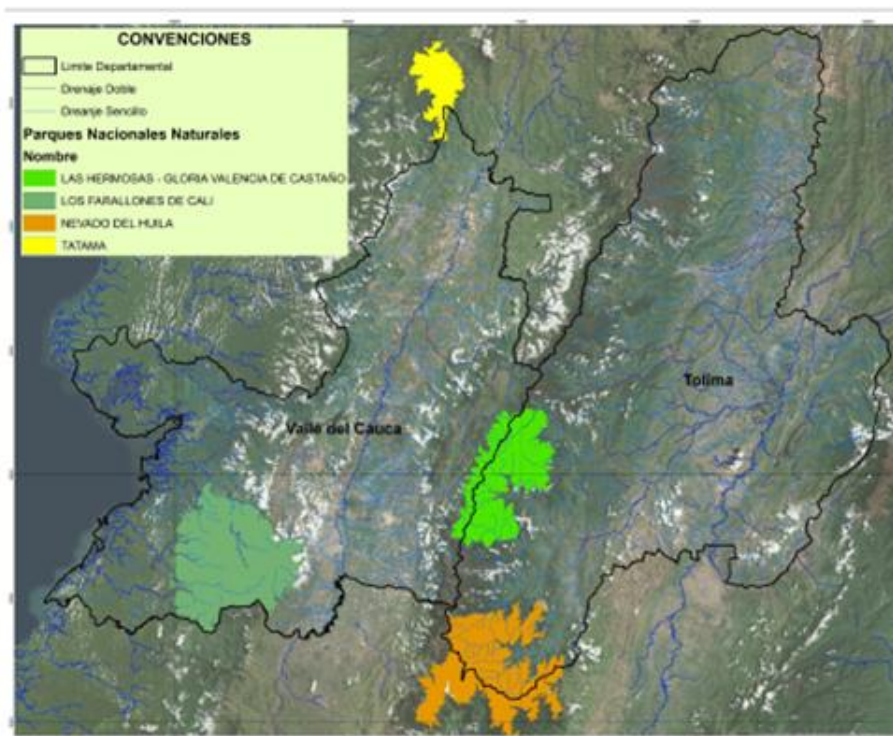


Figura No. 2. Parques Nacionales Naturales

Por otro lado, el Fondo del Agua en conjunto con la CVC, las Asociaciones y ONG articuladoras de Reservas (FUNDARED y ECOFUTURO), se encuentran trabajando en la promoción de 18 RNSC y en la implementación de acciones en el marco de los planes de manejo de las RNSC ya establecidas, en algunas de las cuencas de su área de influencia. Además contribuye al proceso de declaratoria de un área protegida regional en un ecosistema seco de Roldanillo- La Unión y Toro, en conjunto con la ONG Fundación Trópico.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014

Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Por otro lado las acciones del Fondo aportan a la conservación de los complejos de páramos Las Hermosas y Chili Barragán en donde se han realizado acciones de liberación de áreas utilizadas en actividades ganaderas, para la conservación.

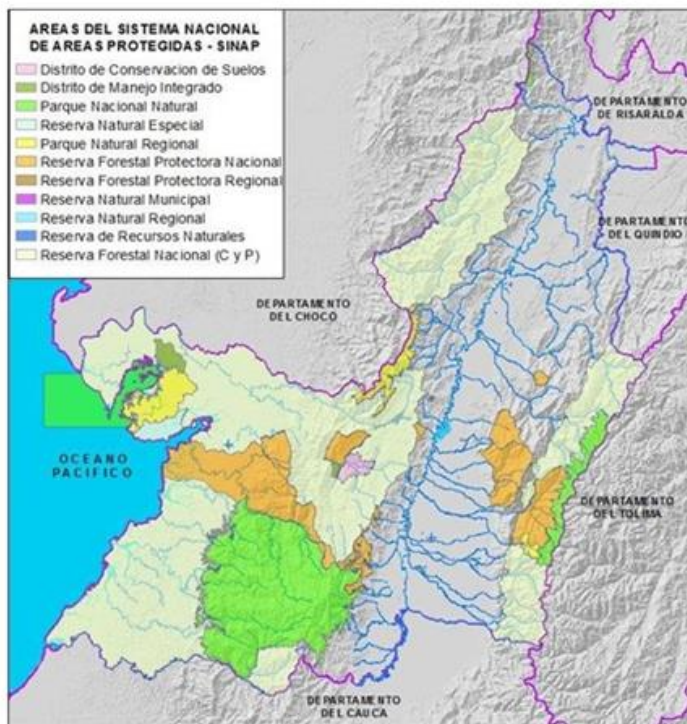


Figura 3. Áreas protegidas del Valle del Cauca

3.3. Agrobiodiversidad

La fuente de la autonomía alimentaria es la presencia de agrobiodiversidad. Las cuencas en la parte media y alta (pie de monte hacia arriba) o zona de ladera se destaca el café y la mora que sirven de sustento a las familias. También se cultiva: plátano, caña panelera, cacao, frutales entre los que se destacan los cítricos, banano, mango, tomate de árbol, piña, lulo, guayaba, guanábana, curuba y aguacate. En cuanto a cultivos transitorios, se encuentra el sorgo, maíz, frijol, hortalizas, tomate, habichuela y cebolla larga. Las raíces, bulbos y tubérculos también se cultivan en el área, se destacan la yuca, la papa, la arracacha, ullucos y la cebolla cabezona.

La parte media y alta de estas cuencas, está dominado por la ganadería extensiva, la cual es practicada desde la zona plana hasta las partes más altas de la cordillera Central.

V. Descripción del problema

De acuerdo a los Planes de Ordenamiento y Manejo de estas Cuencas Hidrográficas (POMCH), se evidencia una problemática relacionada con el deterioro de las mismas, por conflictos generados en el uso del suelo, el



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

uso inadecuado del agua, la alteración y pérdida de los ecosistemas naturales estratégicos como páramos y bosques andinos, la subvaloración del bosque, la presencia de producción poco amigable con la naturaleza y una débil gobernabilidad. Así mismo algunos de los impulsores de cambio como la variabilidad y cambio climático y la minería ilegal.

Esto se ve reflejado en el índice de escasez que en la mayoría de las cuencas supera el 50%, lo cual se hace más evidente en la época de estío, entre los meses de junio y septiembre de cada año, afectando a las poblaciones que se abastecen de agua para consumo humano, como a los sectores productivos para riego y procesos industriales y agroindustriales.

VI. Metodología

Para la selección de los sitios a intervenir se han utilizado diferentes herramientas y metodologías.

4.1. Modelación de las cuencas

Se cuenta con el apoyo técnico y científico de TNC y CENICAÑA, quienes han corrido los modelos hidrológicos, en tres software para la identificación de áreas prioritarias para la conservación en las cuencas (SWAT, INVEST y FIESTA). La cartografía que arrojan estos softwares ha permitido identificar las áreas prioritarias para la intervención a nivel local.

En las cuencas dónde no ha sido posible la modelación se utiliza la cartografía disponible en los POMCH. En los territorios de comunidades indígenas se hace a través de los Planes de vida.

4.2. Estrategia de trabajo con las instituciones públicas y privadas

Se han establecido alianzas con las autoridades ambientales del área de influencia del sector azucarero colombiano como son: Corporación Autónoma del Valle del Cauca – CVC. Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC y la Corporación Autónoma de Risaralda CARDER. Con Parques Nacionales Naturales se han logrado alianzas estratégicas con los Parques Nacionales Naturales Las Hermosas, Tatamá y Nevado del Huila.

Así mismo alianzas con otros sectores empresariales como Ecopetrol, Bavaria, EPSA, PAVCO, FEDECAFE, entre otros.

Por otro lado el Fondo Agua establece convenios con los aliados y ejecuta los recursos principalmente con los socios del Fondo, como son las 13 asociaciones de usuarios de ríos, y otras organizaciones.

4.3. Monitoreo de impacto.

Se encuentran en implementación tres protocolos de monitoreo: hidrológico, biodiversidad y socioeconómico. Cuya área seleccionada se encuentra en la subcuenca del río Aguaclara (cuenca Bolo) en los municipios de Pradera y Palmira.

Protocolo Hidrológico: Existen 4 estaciones para medir caudales mínimos y sedimentación y una estación climatológica; cuyo diseño metodológico utilizado es el de cuencas pariadas, a través de instrumentos de última tecnología para las mediciones. Adicionalmente se realizan mediciones semestrales de calidad de agua (físicoquímica y biológica).



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014

Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Protocolo de Biodiversidad: el protocolo fue planteado por TNC y CIPAV, e incluye monitoreo de macroinvertebrados acuáticos, vegetación, coberturas boscosas, bosques ribereños, aves; así como parámetros fisicoquímicos.

Protocolo Socioeconómico: se monitorean indicadores de impacto con la metodología de cadena de resultados; en el cual se usa el celular como instrumento para recoger información primaria con participación de las comunidades.

VII. La gestión de recursos

Desde el Fondo se han realizado gestiones para consecución de recursos financieros en efectivo, en bienes y servicios; en el siguiente cuadro se presentan los diferentes aportes conseguidos para inversión en el área de influencia del Fondo:

Gestión recursos para ejecución 2009 – 2014		
Organización	Efectivo \$	Bienes, servicios y efectivo \$
Ingenios Azucareros (13)	5.200.000.000	
ECOPETROL	409.971.000	
CVC	2.700.000.000	
CRC	200.000.000	
PAVCO	100.000.000	
UNICEF	90.000.000	
BAVARIA	422.000.000	
EPSA	250.000.000	
Asociaciones de Usuarios de Ríos		3.034.410.000
<u>The Nature Conservancy</u> (TNC)		554.000.000
Parques Nacionales Naturales (Las Herosas y Tatamá)		193.000.000
Cabildos indígenas y municipios		350.000.000
Banco Mundial, TNC- Fondo Acción Ambiental (Al menos U\$600.000 serán en efectivo PSA)		2.450.000.000
USAID (Recursos que maneja directamente TNC)		547.000.000
Comité de Cafeteros de Risaralda		240.000.000
Comité de Cafeteros de Risaralda II fase		52.000.000
KFW (Recursos banco alemán que llegan a través de FEDECAFE Comité de cafeteros de Risaralda)		450.000.000
CARDER		80.000.000
Comité de Cafeteros Valle (GEF - Recursos propios FEDECAFE)		100.000.000
TOTAL \$	\$ 9.371.971.000	\$ 8.050.410
GRAN TOTAL \$	\$ 17.422.381.000	

VII: Las líneas estratégicas que cofinancia el Fondo:

El fondo cofinancia proyectos que apunten a la compensación para realizar acciones ambientales y sociales; las principales son:



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

7.1. Compensaciones ambientales:

- Aislamientos de bosques ribereños y riberas de corrientes de agua desprotegida
- Protección de nacimientos de agua, bosques captadores de agua.
- Restauración ecológica (pasiva), regeneración natural.
- Reconversión de ganadería extensiva a prácticas más sostenibles.
- Recuperación movimientos masales de suelo.

7.2. Compensaciones sociales:

- Seguridad alimentaria
- Sensibilización ambiental
- Capacitación en producción sostenible
- Fortalecimiento de organizaciones comunitarias

VIII. Los Resultados

- Se ha contribuido en los procesos de ordenamiento ambiental en área con función amortiguadora de los PNN Las Hermosas, Tatamá y Nevado del Huila y en otras áreas protegidas, en función de la disminución de las presiones sobre los objetos de conservación de las mismas.
- Intervención en veinte cuencas hidrográficas, donde se manejan criterios de unidades de paisajes a través de la implementación de herramientas de manejo del paisaje (HMP).
- 7.195 hectáreas de ecosistemas estratégicos, en proceso de conservación y protección.
- Reconversión de ganadería extensiva (1.146 Has) hacia prácticas más sostenibles ambientalmente.
- 869 familias (1.810 personas) beneficiadas directamente y/o capacitadas en manejo de recursos naturales y producción sostenible.
- 18.000 familias beneficiadas indirectamente.
- 21 organizaciones comunitarias fortalecidas (cabildos indígenas, asociaciones de productores agropecuarios, juntas administradoras de acueductos veredales, entre otras).

IX. Conclusiones

- El Fondo Agua inició operaciones en octubre de 2009 y hasta abril de 2014 ha cofinanciado 45 convenios por un valor total de más de diecisiete mil millones de pesos.
- Las principales acciones cofinanciadas son HMP para la conservación, complementados con acciones sociales encaminadas hacia la seguridad alimentaria, procesos de capacitación, sensibilización ambiental y el fortalecimiento de organizaciones comunitarias de base.
- Las acciones realizadas entre el Fondo, las autoridades ambientales, las Asociaciones de Usuarios de Aguas, FEDECAFE y cabildos indígenas, han permitido disminuir las presiones sobre las áreas protegidas públicas y la promoción e implementación de los planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil; en especial el trabajo conjunto con los Parques Nacionales Naturales Las Hermosas y Tatamá, y las Corporaciones CVC, CARDER y CRC, lo cual es un ejemplo de cómo las alianzas estratégicas entre el sector público y privado permiten trabajar mancomunadamente, en conjunto con las comunidades, por la sostenibilidad ambiental de un territorio.
- El Fondo Agua contribuye al fortalecimiento del SIDAP Valle del Cauca, a través de las acciones de ordenamiento ambiental en las áreas protegidas y sus zonas con función amortiguadora



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz.

- ▯ El diseño e implementación de protocolos de monitoreo de impacto de variables de hidrología, diversidad biológica y socioeconómica, contribuyen al manejo de las cuencas hidrográficas.
- ▯ Las compensaciones realizadas a los propietarios de predios privados cumplen con los principios básicos para ser considerado un mecanismo de pago por servicios ecosistémicos.

X. Bibliografía

1. Asocaña. 2014. Banco de informes Fondo agua por la vida y la sostenibilidad. Cali.
2. ACIN. 2008. Diagnostico Plan ordenamiento y manejo cuenca río Palo. Santander de Quilichao.
3. CVC. 2014. www.cvc.gov.co / grupo hídrico.
4. DANE. 2005. Censo General. Bogotá.
5. TNC – CIAT. 2009. Impacto del uso de la tierra en la generación de caudales y sedimentos: El caso de las cuencas Tuluá – Morales, Guabas, Sabaletas, Amaime, Nima, Bolo, Frayle, Desbaratado, y Palo. Cali.

1.1.2.4. Video con las intervenciones de los representantes de algunos gremios del país.

Como parte del Simposio 1, se transmitió un video con las intervenciones de los representantes de algunos gremios del país, en el que los mismos respondían a estas preguntas: (1) ¿Cuál es la importancia de las áreas protegidas para asegurar la viabilidad de su gremio?; y (2) ¿Cuál es la responsabilidad de su gremio frente a las áreas protegidas para consolidarlas como territorios de vida y de paz? Los participantes fueron los doctores Carlos Manuel Herrera Vicepresidente de Desarrollo Sostenible de la Asociación Nacional de Empresario de Colombia – ANDI, José Félix Lafaurie Presidente de la Federación Colombiana de Ganaderos – FEDEGAN, Carlos Fernando Forero Director de la Asociación Colombiana de Productores de Agregados Pétreos – ASOGRAVAS, Gustavo Galvis Hernández Presidente de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones – ANDESCO, y Santiago Madriñan Presidente del Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible – CECODES. A continuación, se hará la transcripción de dichas intervenciones³¹.

1. ¿Cuál es la importancia de las áreas protegidas para asegurar la viabilidad de su gremio?

Carlos Manuel Herrera Vicepresidente de Desarrollo Sostenible de la Asociación Nacional de Empresario de Colombia – ANDI. Las áreas protegidas son vistas desde la ANDI como un reservorio de servicios ambientales. En la medida en que las áreas protegidas sean bien conservadas vamos a tener un mayor bienestar. El sector productivo reconoce las áreas protegidas como una oportunidad para el futuro, como una fuente de beneficios para las comunidades vecinas como para los negocios. Por eso, estamos comprometidos en acompañar todas las iniciativas de conservación y en trabajar de la mano con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el Ministerio de Minas y de Energía, con el Ministerio de Transporte y con Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN, para encontrar maneras en que el tema sectorial y el tema de la conservación sean compatibles.

José Félix Lafaurie Presidente de la Federación Colombiana de Ganaderos – FEDEGAN. Hay que rescatar una política mucho más activa de la mano de las corporaciones autónomas regionales – CAR, para poder preservar las áreas protegidas. Para que los nacimientos de los ríos, para que buena parte de ciénagas y zonas lacustres, puedan conservar esas condiciones y así evitar que páramos y otra serie de áreas protegidas se conviertan en zonas donde la acción económica termine por afectarlas. Para la supervivencia

³¹ Las intervenciones realizadas en este video, fueron las posiciones exclusivas de los representantes de los gremios que aparecen en el mismo.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

de la agricultura y de la ganadería, para que Colombia pueda ser un país rico, especialmente en lo que es su recurso hídrico, es fundamental tener una política mucho más activa y mucho más cuidadosa en materia de protección de las áreas de reserva.

Carlos Fernando Forero Director de la Asociación Colombiana de Productores de Agregados Pétreos – ASOGRAVAS. En primer lugar en países con las condiciones que tiene Colombia, se hace imprescindible la conservación de los servicios ecosistémicos que prestan las áreas protegidas porque son fundamentales para la vida. Para el sector de materiales de construcción, me refiero a gravas, gravillas, triturados y arenas, la interacción de estos recursos no renovables con los renovables es muy cercana, bien sea en las graveras, en las canteras o en la explotación de material de arrastre en nuestros ríos, así que la preservación de las áreas protegidas en el entorno de las operaciones y en el mismo desarrollo de las operaciones extractivas es un determinante en la actividad de este gremio.

Gustavo Galvis Hernández Presidente de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones – ANDESCO. El agua, los bosques y la biodiversidad, tienen un valor fundamental para el desarrollo de nuestras actividades. El agua, indudablemente, como un recurso estrechamente ligado a la vida y como un recurso para generar energía, si se tiene en cuenta que aproximadamente un 70% de la energía del país proviene de hidroeléctricas cuyas aguas provienen e su mayoría de áreas protegidas. La gran riqueza estratégica del país, por lo tanto, son sus aguas, sus bosques y su biodiversidad, motivo por el cual es fundamental su conservación, su protección y su mantenimiento.

Santiago Madriñan Presidente del Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible – CECODES. Las áreas protegidas están produciendo unos bienes y servicios que son esenciales para las empresas, como el agua y otros insumos. Nosotros vemos a las áreas protegidas no como un sector aislado y que por responsabilidad no se debe tocar, sino como un elemento fundamental para la actividad misma de las empresas. Las áreas protegidas son una necesidad, no es un tema ético y de responsabilidad únicamente, sino también de sostenibilidad de la empresa en el largo plazo.

2. ¿Cuál es la responsabilidad de su gremio frente a las áreas protegidas para consolidarlas como territorios de vida y de paz?

Carlos Manuel Herrera Vicepresidente de Desarrollo Sostenible de la Asociación Nacional de Empresario de Colombia – ANDI. El gremio productivo, el sector minero-energético, el sector de manufactura, están comprometidos con contribuir con los servicios ambientales de diferentes maneras. Queremos ser parte del ordenamiento del territorio, queremos buscar la mayor compatibilidad, queremos también que los beneficios de los servicios ambientales lleguen a las comunidades, queremos que hayan proyectos que incorporen la variable de la biodiversidad desde su planeación, que tengan asimismo en cuenta el cómo minimizar sus impactos y que en los eventos en que existan impactos negativos operen las compensaciones. También queremos trabajar activamente en la promoción de las iniciativas de la sociedad civil, en el aprovechamiento de recursos genéticos y en un conjunto de temas que permitan que las áreas protegidas adquieran un mayor valor para la ciudadanía y puedan preservarse para el futuro, para que estos servicios que hoy sustentan su bienestar sean cada vez más resilientes frente a las circunstancias a los que nos enfrentamos como el cambio climático.

José Félix Lafaurie Presidente de la Federación Colombiana de Ganaderos – FEDEGAN. El gremio ganadero tiene una apuesta al futuro, a partir de lo que hemos denominado desde hace ya varios años como “ganadería



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz.

sostenible”. La ganadería colombiana necesariamente debe irse transformando para que coexista con el medio ambiente. Esa ganadería destructiva en vez de ser una ganadería que enriquece a los actores que la desarrollan y al país, por el contrario va sembrando progresivamente el germen de su auto-destrucción. La apuesta nuestra es que la ganadería colombiana se reduzca y entregue más de 10 o de 15 millones de hectáreas para que allí vuelva a haber zonas de protección, áreas de reserva forestal o incluso, de desarrollo comercial en materia de reforestación. La idea es darle a la agricultura una oportunidad pero también que el ganadero a través de los sistemas silvopastoriles, que es lo que se ha venido impulsando en estos años, aprenda una práctica que eleva la productividad pero que al mismo tiempo preserva el medio ambiente. Así se construye territorio y, por su puesto, así se genera bienestar y mucho más tejido social en nuestras comunidades.

Carlos Fernando Forero Director de la Asociación Colombiana de Productores de Agregados Pétreos – ASOGRAVAS. Con respecto al tema de la paz, vemos definitivamente una conexión muy directa entre lo que va a ser el futuro de la conservación ambiental y los distintos elementos producto de la firma que todos esperamos se den una vez concluyan las negociaciones en La Habana. El post-conflicto va a traer una gran cantidad de personas que deberían trabajar en temas ambientales y ahí como gremio estamos dispuestos a apoyar con capacitación y educación para que estas personas puedan desarrollar sus actividades en las zonas protegidas de Colombia.

Gustavo Galvis Hernández Presidente de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones – ANDESCO. La palabra crítica, clave o fundamental es todas las actividades del gremio, es “sostenibilidad”, que es el equilibrio que debe haber entre lo económico, lo social y lo ambiental. Por ende todos los proyectos de las empresas afiliadas al gremio deben ser sostenibles. Este contexto, las áreas protegidas juegan un rol esencial para el gremio pues si no se conservan se van a ver afectados los elementos de la sostenibilidad de sus proyectos, ya sea la parte social, la ambiental o la económica.

Santiago Madriñan Presidente del Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible – CECODES. Este es un tema que desborda la actividad misma de las empresas. Las empresas deben entender que deben trabajar en un país en el que debe haber paz, igualdad de oportunidades y en el que haya una diversidad de criterios, de ideas y de políticas. Mientras no se acepte esto el tema de la paz va a ser muy difícil. Por lo tanto, las áreas protegidas en un ingrediente muy importante para mantener a las distintas comunidades trabajando por la sostenibilidad del país.

1.1.2.5. Sesión de preguntas.

1. ¿Qué metodología se utilizó para calcular el pago por servicios ambientales y por captura de carbono en las fincas cafeteras? ¿Dónde se puede acceder a esta información?

Raúl Jaime Hernández Restrepo, Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. El Programa de Compensación Voluntaria sobre el cual ha estado trabajando la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, en materia de la medición de captura de carbono, acogió la metodología establecida por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC. El ICONTEC tiene en su página en Internet todo el desarrollo metodológico que hay que seguir para poder registrar un programa de compensaciones. Al examinar el tema de cuánto se vende y cuánto se le puede entregar al caficultor, depende de la capacidad que tenga la Federación de vender los certificados, optando por el recaudo voluntario y por la participación en ciertos eventos como la Feria Fima en los que se puedan negociar los certificados, a fin de reunir los recursos para entregarlos a los caficultores.



1.1.3. Bloque de empresas.

El bloque de empresas del Simposio 1, tuvo presentaciones de importantes empresas con presencia en el país, como Cementos Argos, S.A., la Empresa y la Fundación Agrícola Himalaya S.A., Corona – Sumicol S.A., Ecopetrol S.A. y las Empresas de Energía del Pacífico S.A. E.S.P, EPSA E.S.P.

1.1.3.1. “El ordenamiento territorial como instrumento para el planeamiento minero en Cementos Argos S.A.”

Ana María Duque. Cementos Argos S.A.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

Para la producción del cemento, el concreto y los agregados se requieren materias primas que provienen de los recursos naturales no renovables, tales como caliza, arcillas y otros minerales, a los cuales se accede mediante un título minero. Los títulos mineros en algunas ocasiones están localizados en áreas destinadas a la preservación o restauración para la preservación de ecosistemas naturales, generando exclusión a otras actividades como la minería, lo que dificulta el desarrollo del planeamiento minero ideado con la génesis del proyecto cuando se solicita la titularidad a la Autoridad Minera. Adicionalmente, una gran variedad de figuras jurídicas de ordenamiento territorial que definen preservación y/o conservación ambiental con diferentes niveles de aplicabilidad y de rigurosidad pueden coincidir en una misma área, aumentando así la dificultad del planeamiento minero. Se hace necesario entonces contar con herramientas que permitan desarrollar una actividad minera compatible con el ordenamiento territorial y promover la preservación de los ecosistemas.

Objetivos

General

Realizar un análisis técnico – jurídico de los ámbitos minero y ambiental que permita generar en la Compañía un planeamiento minero acorde con las realidades del ordenamiento territorial a la luz de las necesidades mineras y ambientales del país.

Específicos

- Realizar un análisis jurídico de la legislación minera y ambiental en Colombia y el relacionamiento entre ellas.
- Inventariar los diferentes elementos del ordenamiento territorial en las áreas de interés minero para Cementos Argos S.A.
- Evaluar las áreas de interés minero frente a los determinantes y lineamientos ambientales direccionados por la legislación minera y ambiental colombiana.



METODOLOGÍA

Análisis jurídico - Jerarquía de normas

El análisis jurídico de la legislación minera y ambiental colombiana se hizo a la luz de la jerarquía de normas definida por la pirámide de Kelsen, según la cual, las normas en Colombia tienen el siguiente orden jerárquico de mayor a menor rango:

1. Constitución Política y Normas Internacionales.
2. Leyes.
3. Decretos - Leyes.
4. Decretos.
5. Ordenanzas Departamentales.
6. Acuerdos Municipales.

Igualmente, se adoptó una visión integral de ambas legislaciones con el objetivo de aclarar el escenario de cuál norma prevalecía y como influenciaba las demás y así generar una categorización de uso de la tierra para la actividad minera, con el fin de tener un instrumento que contribuyera a la eficiencia de la conservación de la estructura ecológica principal y contribuir en la aplicación de los diferentes instrumentos de ordenamiento territorial.

Análisis jurídico - Norma minera

Para el sector minero se tomó la Ley 685 de 2001, por medio del cual se adopta el Código Minero.

Análisis jurídico - Norma ambiental

Desde el área ambiental se consultó:

- Ley 388 de 1997, por la cual se regula el Ordenamiento Territorial en el país.
- Ley 1450 de 2011, por la cual se adopta el Plan Nacional de Desarrollo del Presidente Santos.
- Ley 357 de 1997, por la cual se aprueba la "Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas", suscrita en Ramsar el dos de febrero de 1971.
- Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio de Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental.
- Ley 2 de 1959, por la cual se establecen Zonas de Reserva Forestal.
- Decreto 2372 de 2010, por la cual se reglamenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Decreto 1729 de 2002, por el cual se reglamentan las cuencas hidrográficas.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

- Decreto 1640 de 2012, por el cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos.
- Otros, por ejemplo el Decreto 1741 de 1978, por el cual se declara el Área de Manejo Especial de la Bahía de Cartagena y del Canal del Dique.

Análisis técnico

Para el análisis técnico se recopiló toda la información de los estudios objeto de la aplicación de las normas antes citadas en los territorios de interés, además de las iniciativas de conservación de diferentes fuentes de consulta, información de patrimonio cultural y arqueológico y los territorios colectivos para comunidades negras e indígenas. La recopilación de la información se llevó a cabo en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Parques Nacionales Naturales de Colombia, Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP), Corporaciones Autónomas Regionales, Corporaciones de Desarrollo Sostenible, Secretarías Técnicas de los Sistemas Regionales y Departamentales de Áreas Protegidas, Direcciones de Planeación Departamentales y Secretarías de Planeación Municipales. La información recopilada se procedió a organizar así: suelos reglamentados del municipio, suelos de protección, áreas protegidas inscritas en el RUNAP y las que estaban declaradas pero no homologadas en el RUNAP, POMCAs declarados en ordenación y adoptados su plan bajo acuerdos corporativos, iniciativas de conservación los diferentes instrumentos de conservación adoptados o sin adoptar bajo un acto administrativo.

Análisis técnico – jurídico

La información anterior después de ser organizada, fue leída, analizada y agrupada con base en los resultados del estudio jurídico y procesada mediante la estandarización y análisis de algoritmos matemáticos utilizando el Software ARCGIS Versión 10, lo que permitió producir unos mapas de los territorios que son la base fundamental para el instrumento de planificación minera.

En dichos mapas se clasificó el territorio en cuatro categorías de determinantes y lineamientos ambientales:

1. Áreas de exclusión minera
2. Áreas con restricción minera
3. Áreas condicionadas
4. Áreas de interés ambiental

Determinantes ambientales

Áreas de exclusión:

Se definieron con base en el Artículo 34 de la Ley 685 de 2001.

Son áreas de exclusión todas aquellas que cumplen con las siguientes condiciones:



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

1. Áreas declaradas por la Autoridad Ambiental, bajo normatividad ambiental vigente como de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables o del ambiente.
2. Delimitadas geográficamente por la Autoridad Ambiental.
3. Consultadas a la Autoridad Minera.
4. El acto que las declare debe estar motivado por un estudio técnico, social y ambiental y expresar claramente la exclusión de la actividad minera.

La normatividad ambiental vigente hace referencia a: categorías de preservación y restauración de POMCAs y DMIs, áreas protegidas, reservas forestales de la Ley 2ª, Convención de Ramsar, Ley 1450 de 2011 (reservas forestales protectoras, arrecifes de coral, manglares, humedales y páramos), entre otras.

Para considerar un área como de exclusión no fue necesario que cumpliera con todas las condiciones de que habla el Artículo 34, sólo con estar delimitada y declara por una Autoridad Ambiental fue suficiente, pues se asumió el principio de presunción de legalidad.

Áreas de restricción

Se definieron con base en el Artículo 35 de la Ley 685 de 2001, el cual establece las zonas en las cuales se puede adelantar minería con restricción. Para el estudio no se contemplaron la totalidad de las áreas que indica el Artículo 35, dado que el trabajo tenía un énfasis meramente ambiental, sin embargo se tuvo en cuenta las siguientes:

- Perímetro urbano de las ciudades o poblados.
- Zonas definidas como de especial interés arqueológico, histórico o cultural.
- Zonas constituidas como zonas mineras indígenas.
- Zonas constituidas como zonas mineras de comunidades negras.

Lineamientos ambientales

Áreas con otras disposiciones (condicionadas)

Las áreas condicionadas son todas aquellas que están motivadas mediante actos administrativos y/o jurídicos por parte de entes territoriales, cuerpos colegiados, entre otros, pero en ningún momento la Autoridad Ambiental ha ordenado jurídicamente exclusiones o restricciones sobre ellos.

Para este caso, el ejemplo más representativo son los Acuerdos de los Concejos Municipales que adoptan los Planes de Ordenamiento Territorial, es decir, las categorías de suelos de protección y suelos de expansión, y las áreas protegidas locales.

Áreas de especial interés ambiental

Las áreas de interés ambiental son las iniciativas o motivaciones que se tienen dese los diferentes entes territoriales, la autoridad ambiental y los diferentes actores que promueven la conservación, pero que no cuentan con ninguna motivación jurídica, aunque se tenga claridad sobre el objeto de conservación. Por ejemplo:



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

- Corredores biológicos.
- Territorios con especies claves (amenazadas, endémicas, etc.).
- Ecosistema de bosque seco tropical.
- Propuesta de los SIRAP y SIDAP.

RESULTADOS – CASO DE ESTUDIO

Municipio de Bojacá – TMs IK9-16071, IK9-16053

El caso de estudio se suscribe a la jurisdicción del municipio de Bojacá, departamento de Cundinamarca, el cual es uno de los municipios de interés minero para la Compañía. Para dicho municipio se aplicó la metodología explicada anteriormente obteniendo los siguientes mapas de determinantes y lineamientos ambientales:

1. Áreas de exclusión
2. Áreas restringidas
3. Áreas condicionadas
4. Áreas de interés ambiental

Al procesar los resultados de los determinantes y lineamientos ambientales obtenidos individualmente, se obtuvo el mapa síntesis de determinantes y lineamientos ambientales para el municipio de Bojacá. Luego se superpusieron los títulos mineros que la Compañía tenía en el municipio (IK9-16071 e IK9-16053), obteniendo de esta manera el instrumento básico para el planeamiento minero y la toma de decisiones de la Compañía. El resultado que se ilustra en este mapa, permitió a la organización tener los elementos necesarios para renunciar a los títulos mineros IK9-16071 e IK9-16053 en el municipio de Bojacá.

CONCLUSIONES

- En una misma área coinciden diferentes figuras de preservación de ecosistemas naturales; el solo ejercicio de definir los límites entre figuras en el territorio se vuelve una tarea casi imposible y por lo tanto aplicar las acciones estratégicas que aportan las formulaciones de los planes, en este mismo sentido, confunden el ejercicio de la autoridad y los entes territoriales.
- Con un sistema de configuración de una estructura ecológica principal más simple se lograría un ordenamiento del territorio más acertado, porque se lograrían áreas que sí garantizan la perpetuidad de los ecosistemas naturales y mayor efectividad en su gestión, mejor claridad sobre los territorios habilitados para la minería, además facilitaría alianzas minero – ambientales en pro de la preservación.
- También concebiría el desarrollo de unidades territoriales sostenibles desde el punto de vista ambiental, social y económico, dado que algunos municipios analizados en más del cincuenta por ciento de sus territorios están destinados a la preservación, sin la claridad de que realmente esos territorios aseguren la



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

perpetuidad de sus ecosistemas naturales, y restringen la actividad minera que en muchos casos es la sostenibilidad económica y por ende la sostenibilidad social, dado que la minería genera empleo e ingresos por regalías que se traducen en bienestar y calidad de vida de para pobladores.

- Cementos Argos S.A. con la definición de los determinantes y lineamientos ambientales en los territorios donde ejerce actividad minera, además de actuar en concordancia con la norma, busca la sostenibilidad ambiental, social y económica.

1.1.3.2. “Liderazgo e innovación en la protección del agua, la conservación de la biodiversidad, la producción agroindustrial sostenible y la capacitación para el desarrollo humano”.

María Carlota Llano. Empresa y Fundación Agrícola Himalaya S.A.

Por decenas de años sectores de población humana asentada en las laderas andinas colombianas han empleado sistemas de producción agrícola y pecuaria con manejos no adecuados e insostenibles desde el punto de vista ambiental, social y económico. El resultado visible es la deforestación de los bosques de las laderas andinas, que reduce la oferta de bienes y servicios ambientales de las cuencas hidrográficas (en especial el agua para la población humana) y pone en riesgo la espléndida biodiversidad local.

Un ejemplo concreto de esta situación se evidencia en la cuenca del río Dagua, una de las principales del país por su incidencia directa sobre la Bahía de Buenaventura, la más importante ruta comercial de Colombia. El uso inapropiado del suelo de muchas zonas de la cuenca del río Dagua ha traído como consecuencia deforestación y fragmentación de coberturas boscosas que, unidas a tasas elevadas de sedimentación, contribuyen a colmar la bahía y conllevan altos costos para el mantenimiento del canal de acceso de los barcos a Buenaventura.

El río Bitaco, que tiene como una de sus fuentes principales el bosque de niebla de Bitaco, catalogado como bosque subandino húmedo del Pacífico (ubicado en buena medida en el predio Himalaya), es uno de los principales tributarios del río Dagua (37% de su cuenca); y sus cuencas alta y media son el escenario de las transformaciones integradoras de conservación de la biodiversidad y el desarrollo humano que destacamos en este documento.

En el predio de Himalaya existe el único cultivo productivo de té del país, que se equipara a los mejores del mundo como té de alta montaña, con la ventaja de estar inmerso y protegido por el bosque de niebla andino que lo nutre con sus neblinas, y le permite tener una producción de hoja continua sin necesidad de riego. Este producto es cosechado manualmente y beneficia directamente a 230 familias. Los cultivos de té, al igual que los de aromáticas, se ubican en las veredas Chicoral, El Diamante y La Sofía, corregimiento de Bitaco, municipio de La Cumbre, Valle del Cauca, entre los 1750 - 2000 msnm., veredas que forman parte de la cuenca alta y media del río Bitaco, zona de influencia de Agrícola Himalaya.

El trabajo de la empresa ha contribuido significativamente a conservar el bosque de niebla andino y los recursos hídricos que allí se originan, y que nutren acueductos de los municipios de La Cumbre y Dagua. Su área se encuentra dividida en 177.5 hectáreas de bosque preservado intacto desde el origen de la empresa, y decretado reserva natural inscrita a la Red de Reservas de la Sociedad Civil, RESNATUR; 61.3 hectáreas de cultivos y 30 hectáreas de potreros.



Agrícola Himalaya, la mayor generadora de empleo en la región, ha alcanzado importantes niveles de producción agroindustrial limpia en sus “jardines de té y aromáticas”, que comercializa en el país con la marca líder en el ramo: Té Hindú.

La empresa ha logrado la difícil armonización de una producción agrícola de la mejor calidad en la tercera parte de su propiedad, con el cuidado de la naturaleza, el suelo, y sobre todo del agua. Además, esta integración la está impulsando en su entorno campesino inmediato, donde la empresa y la Fundación Agrícola Himalaya se complementan para ampliar el esfuerzo de desarrollo humano a todas las veredas del corregimiento de Bitaco.

Sus acciones se integran a las acciones privadas y públicas de conservación de más de 2.500 hectáreas de los bosques de niebla en el eje principal de la cordillera Occidental, entre los cuales se encuentra la Reserva Forestal Nacional Cerro Dapa-Carisucio, El Parque Nacional los Farallones, la Reserva Forestal Protectora de Bitaco, las seis Reservas de la sociedad civil (una de ellas Reserva Natural Himalaya) y seis predios adquiridos por el municipio de La Cumbre para conservación del recurso hídrico, los cuales conforman un corredor biológico de áreas protegidas nacionales y regionales. La empresa forma parte del Comité Interinstitucional de Manejo de la Reserva Forestal Protectora de Bitaco, propiedad de la nación, con la que colinda; y está trabajando para lograr que la reserva estatal logre el alto nivel de conservación que tiene la Reserva Natural Himalaya de propiedad de la empresa, completamente conservada.

Según el plan de manejo de la Reserva estatal, contratado por la CVC en 2006, estos son algunos datos sobre la flora de nuestros bosques:

El número total de especies de flora reportadas para la zona es de 772, representadas en 24 familias; de ellas, las que mayor número de especies presentan son: (55) Rubiaceae, (52) Orchidaceae, (34), Solanaceae, (32) Lauraceae, (31) Melastomataceae, (30) Euphorbiaceae, (24) Moraceae, (23) Ericaceae, (22) Araceae, (22) Piperaceae, (19) Bromeliaceae, (16) Clusiaceae, (15) Gesneriaceae, (15) Mimosaceae.

Sobre la flora amenazada nacionalmente, en la zona aparecen 48 especies: cuatro especies amenazadas en categoría CR, 11 en categoría EN, 25 especies en categoría VU, 8 especies clasificadas como NT y con categoría DD 15, 3 LR y 6 LC12. Las familias que presentan mayor número de especies amenazadas son (9) Arecaceae, (5) Lauraceae, (5) Meliaceae, (4) Heliconiaceae y (4) Orchidaceae.

En lo que respecta a la población de aves y herpetos, la Asociación Calidris, que ha estudiado por un largo período la zona, autora del libro sobre estos dos grupos de fauna, y quien ha desarrollado varios programas para avistamiento de pájaros, afirma que nuestra zona es importante para las aves porque tiene una ubicación geográfica especial en la vertiente occidental de los Andes Occidentales Colombianos; de igual manera porque es un ecosistema de transición entre los Andes y el Chocó Biogeográfico, por lo cual ofrece una amplia biodiversidad en especies botánicas y animales, y por su riqueza hidrológica: los bosques de la vereda Chicoral se nutren de los vientos húmedos del Chocó Biogeográfico y proveen el agua para los más de 11.000 habitantes de los Municipios de La Cumbre y Dagua.

Toda esta amalgama permite la llegada de aves migratorias y es un buen hábitat para aves endémicas y otras residentes. Chicoral, la vereda más alta del corregimiento de Bitaco, en donde se encuentran los bosques y el cultivo de té de Agrícola Himalaya, es pues una zona estratégica para garantizar la supervivencia de 256 especies de aves entre residentes y migratorias, y fue declarada como área importante para la Conservación de Aves AICA/IBA (reconocimiento dado por el Instituto Alexander Von Humboldt y BirdLife International). De



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

otro lado, la zona hace también un valioso aporte a la conservación de la biodiversidad de 28 especies de anfibios y 23 reptiles.

El profesor Wilmar Bolívar, académico estudioso de la zona, en su reciente “Estudio de Integridad Ecológica” para el Departamento de Biodiversidad de la Universidad del Valle, anota:

“El departamento del Valle del Cauca puede considerarse como una región privilegiada en cuanto a la riqueza faunística que tiene; a la fecha se han registrado cerca de 820 especies de aves, 172 especie de anfibios, 135 especies de reptiles y aproximadamente 212 especies de mamíferos, distribuidos en los distintos paisajes vallecaucanos. Para mantener esta biodiversidad, uno de los escenarios que cada vez cobra más importancia es mantener y declarar áreas naturales reservadas para la conservación, en donde se garantice a perpetuidad muestras representativas de la flora y fauna de la región, como es el caso de la Reserva Forestal Protectora Regional de Bitaco (RFPR de Bitaco). Esta reserva y su zona amortiguadora se consolida como una zona clave para la conservación de todos los grupos florísticos y faunísticos, pero especialmente las aves y los herpetos por el gran número de especies amenazadas que están registradas para la zona; también se ha registrado la presencia de algunos felinos (las fotos fueron tomadas en nuestra Reserva Natural Himalaya) los cuales son especies bioindicadoras del estado de conservación de los ecosistemas, todo esto gracias a su ubicación y a sus 194 hectáreas de bosque sub andino protegido, junto con las áreas en conservación que poseen los predios contiguos, los cuales ofrecen un hábitat importante, especialmente en su parte más alta en donde se comunican los bosques sub andinos de la vertiente pacífica y los mismos bosques pero de la vertiente Cauca, formando un corredor natural con la Reserva Forestal Protectora de Cali.”

Más adelante en su investigación nos dice que los anfibios están aportando la presencia de un gran número de especies amenazadas, 9 en total.

Y ratifica además con su investigación que en nuestro sistema productivo de té se observó un gran número de especies, e incluso hasta especie consideradas raras en estos hábitats; y que este hecho es un reflejo de la conectividad existente de la zona, gracias a los sistema de manejo con conciencia ambiental que desarrolla cada uno de los sistemas productivos (Té y Aromáticas). Afirma que el cultivo de té es una zona ideal de amortiguación del bosque nativo y hace ya parte integral de un ecosistema muy bien preservado y protector de las cuencas alta y media del río Bitaco.

Así pues, las actividades de Agrícola Himalaya, por más de seis décadas, son ejemplo de integración de un sistema agrícola-productivo único en el país con la protección del agua y la biodiversidad, con el propósito de contribuir a la generación de un entorno social y ambiental o una biorregión sostenible. Agrícola Himalaya es consciente de que una empresa progresa y es sostenible si hace progresar su entorno y protege su ecosistema para las futuras generaciones.

En 2013 obtuvimos el Premio Nacional de Ecología Planeta Azul del Banco de Occidente, primer puesto en la categoría de Pymes, cuyos recursos potenciaron la labor social y ecológica de nuestra fundación.

Las personas que hacemos parte de Agrícola Himalaya estamos comprometidas con el éxito empresarial, pero teniendo claro que éste se debe lograr buscando objetivos integrales que generen valor para los accionistas, empleados, comunidad y medio ambiente. Nuestra meta empresarial próxima más relevantes es lograr que nuestro té se procese en el sistema orthodox con lo cual entraremos a los mercados gourmet del mundo y obtendremos el precio merecido para nuestros productos por su alta calidad y responsabilidad social y ambiental.



Nuestros procesos agroindustriales han estado enmarcados dentro de las mejores prácticas de agricultura limpia y hoy estamos en la etapa final de conversión a manejo totalmente orgánico. Hace varios años obtuvimos las certificaciones ISO9002 y UTZ.

Los 230 colaboradores y sus familias se benefician del fondo de empleados Fonagrícola, al cual la empresa le otorga mensualmente un aporte significativo y con el que comparte en sus restantes 30 hectáreas un negocio de ganadería de engorde.

Los programas de Responsabilidad Social y Ambiental los lidera la Fundación Agrícola Himalaya, encargada de desarrollar proyectos con la comunidad, la Institución Educativa en sus siete sedes y las autoridades locales. Entre los proyectos más importantes de la fundación se encuentran: la Escuela de Música Andina de Chicoral, donde se están formando 80 niños y jóvenes, quienes ya han obtenido los más importantes premios del país en ese género; el apoyo a la educación rural, que se concreta en obras de infraestructura y cátedras de Sistemas, Ecología y Música para la institución Educativa La Libertad en sus seis escuelas primarias y su bachillerato; el apoyo a la primera infancia (construimos dos guarderías veredales en 2013); los grupos de teatro y taekwondo, el programa de Ecohuertas; el programa *Ser solidario* en el cual 10 profesores-colaboradores enseñan Sistemas a 34 colaboradores, entre otros.

En 2014, inauguraremos el aula SENA, en la cual esa institución impartirá los dos primeros programas para la formación de tecnólogos en el corregimiento; e iniciaremos, como proyecto prioritario para el siguiente trienio, con las autoridades competentes y la comunidad, un Programa para la Protección y Descontaminación de la cuenca alta y media del río Bitaco, que cobijará la reforestación, cuidado y señalización del bosque; el logro de cero vertimientos al río en sus partes alta y media; la recolección de residuos no orgánicos, y el programa de educación para adultos, niños y jóvenes que hemos denominado Cátedra Ambiental Bitaco.

La esencia hídrica generadora de vida de nuestra zona de influencia permea y potencia todos los programas que desarrolla la fundación.

Y como estamos convencidos de que el camino hacia la equidad comienza por la educación, y creemos que en Colombia podemos lograr (con esfuerzos aunados del estado, la comunidad y el sector empresarial) que todo niño del campo tenga una educación digna, que lo empodere para construir su proyecto de vida, todos nuestros programas están atravesados por el componente educativo.

Soñamos con dejar a la siguiente generación un entorno sano y productivo que valore su vocación ecológica: un pedacito de planeta modelo en desarrollo sostenible. Logros como la escolaridad primaria total; los 11 primeros jóvenes universitarios; los premios nacionales de los niños y jóvenes cantores de nuestra Escuela de Música Andina; el cinturón negro de los integrantes del grupo de Taekwondo; los aplausos que cosecha el grupo de teatro en sus giras departamentales; la conservación de nuestros bosques y sus aguas, el notorio aumento de las aves, los herpetos y los mamíferos, son una muestra simple pero contundente de que para cualquier empresa, sin importar su tamaño, es posible generar valor con responsabilidad social y ambiental.

A continuación algunas cifras sobre la Población Humana Beneficiaria:

- Contribución a la sostenibilidad hídrica de 7 acueductos de las poblaciones de los Municipios de La Cumbre y Dagua (Chicoral – 140 usuarios, PARA -280 usuarios, Acuavalle – 2500 usuarios, Zaragoza – 164 usuarios, Administración Cooperativa. La Cumbre Dagua – 5600 usuarios, El Retiro – 200 usuarios, Bitaco – 1050 usuarios)



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Promedio total de habitantes beneficiados: 9.934 personas.

- Comunidad Educativa de la Institución Educativa La Libertad: 435 estudiantes y sus familias para un promedio de 1305 personas, pobladores de 8 veredas del corregimiento de Bitaco.
- El Municipio de La Cumbre está dividido en 7 corregimientos y 36 veredas, con una población de 11.582 habitantes (DANE 2011) de los cuales 4.892 son de la cabecera municipal y 6.690 habitan la zona rural.
- El corregimiento de Bitaco tiene una población aproximada de 2308 habitantes que corresponden al 19.4% del total del municipio; de ellos 1193 se encuentran en el área urbana y 1115 en el área rural (EOT, La Cumbre).
- El área de la Cuenca del Río Bitaco es de 2099 has., aproximadamente 21 kilómetros cuadrados.
- Colaboradores de la empresa Agrícola Himalaya: 230 y sus familias: 1.180 personas aprox.
- Niños y jóvenes usuarios de los programas de Recreación y Cultura de la fundación: 680.
- Beneficiarios indirectos: los miles de consumidores en el país y el exterior de los saludables y naturales productos Hindú.

Muchas gracias, y quedamos a sus órdenes:

Bibliografía:

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, 2010. Aves y herpetos de la Reserva Forestal Protectora Regional de Bitaco. W. Bolívar, D. Eusse-G., F. Castro-C, K. Fierro-C, Y. Cifuentes-S., P. Falk-F., S. Tello, L.A. Neira (Eds). Publ. Dir. Técn. Amb. No. 251 de 2009, Cali, Colombia.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. 2006. Plan de Manejo Participativo Reserva Forestal de Bitaco Colombia. Construcción Colectiva del Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Valle: Contrato CVC 041 de 2006. CVC, Cali.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, 2013. Evaluación de la integridad biológica de la Reserva Forestal Protectora Regional de Bitaco Informe Final. W. Bolívar, A. Giraldo, J. Cantera, A. M. Torres. Convenio 028 de 2013. Cali, Colombia.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. 2011. Plan de Manejo para el área propuesta como Distrito de Conservación de Suelos del Cañón de Río Grande. Contrato CVC 091 de 2011. CVC, Cali.

Plan de Desarrollo Período 2012 – 2015. Departamento del Valle del Cauca Municipio de La Cumbre Secretaria de Planeación y Obras Públicas.

Esquema de Ordenamiento Territorial E.O.T Municipio de La Cumbre-Valle Acuerdo 074 del 2000.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Devenish, C. y A.M. Franco. 2008. Directorio Nacional de AICAS de Colombia. <http://aicas.humboldt.org.co>

Empresa Agrícola Himalaya S.A. 2013. 11ª Convocatoria Premio Nacional de Ecología PLANETA AZUL 2012-2013 (Ganador Primer Lugar en la Categoría de Mediana Empresa).

Vidas Bitaqueñas / María Carlota Llano. Periódico La Red Cuenca del Río Bitaco Unidos por Naturaleza No. 6 Cali Abril 2014

La Educación: Alas para la Libertad / María Carlota Llano. Periódico La Red Cuenca del Río Bitaco Unidos por Naturaleza No. 5 Cali Febrero 2013.

1.1.3.3. “Las reservas naturales de la sociedad civil como desarrollo de la política de sostenibilidad empresarial”.

Juan David Chavarriga Gómez. Corona - Sumicol S.A.

Resumen

En Corona y Sumicol trabajamos para lograr la sostenibilidad con el enfoque de triple cuenta de resultados, desarrollando proyectos donde optimizamos la rentabilidad financiera al tiempo que creamos valor social en un marco de respeto por el medio ambiente. De esta forma creamos valor que compartimos con nuestros empleados, las comunidades donde estamos presentes, nuestros proveedores, los consumidores y el país en general.

Sumicol S.A.S. efectúa pequeñas y medianas explotaciones mineras de minerales no metálicos, los cuales después de algunos beneficios y transformaciones generan encadenamientos con la industria nacional de la cerámica, el vidrio, la pintura, las obras de infraestructura etc. En el transcurso de su existencia ha efectuado su actividad minera dentro del marco de la sostenibilidad, la cual se evidencia en aspectos tales como: (i) La regeneración y restauración de las áreas intervenidas en la actividad, entregándolas a los usos tradicionales de las respectivas zonas, actividades agropecuarias, protección ambiental o incluso desarrollo de obras de infraestructura, (ii) mantenimiento y preservación de zonas de interés ecológico, cercanas a las áreas de intervención, (iii) una actividad extractiva cobijada por los más altos estándares ambientales, en cumplimiento de la Norma ISO 14.001. En desarrollo de nuestro compromiso con la sostenibilidad, en el pasado, la Empresa efectuó donaciones a algunos municipios de predios, algunos ya explotados y debidamente regenerados y otros que se habían adquirido con el ánimo de generar protección y reservas ecológicas. Por múltiples razones y en muchos de los casos, esta práctica no generó los valores compartidos que se pretendían, dentro de los cuales estaba la conservación de áreas de interés ecológico con el debido disfrute de las comunidades y garantizando su sostenibilidad en el tiempo.

Con el acompañamiento de Parques Nacionales, de algunas autoridades ambientales regionales e incluso de la Asociación Nacional de Empresarios, ANDI, se comenzó a explorar posibilidades de que permitieran dar cumplimiento a los objetivos de destinar áreas de marcado interés ecológico y ambiental a la protección, pero que adicionalmente se tuviera la garantía de que las mismas se mantuvieran en el tiempo y que se pudieran gestionar con el enfoque de la “triple cuenta”. Luego de los intercambios respectivos se encontró que la figura de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil se ajustaba perfectamente a estos requerimientos.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

En consecuencia de lo anterior se tomó la decisión de desarrollar un proyecto denominado “Conjunto de Reservas Naturales de Sumicol S.A.” La primera etapa de este proyecto consistió en hacer un levantamiento de las áreas de reserva que en dicho momento poseía la compañía, en terrenos propios, y luego de verificar aspectos tales como (i) titulación del predio, (ii) municipio de ubicación, (iii) características ambientales y sociales del área de reserva, (iv) Autoridad Ambiental y (v) comunidad beneficiada, se definió que en una primera fase se trabajaría en la constitución, registro y desarrollo de tres Reservas Naturales de la Sociedad Civil:

- “Lusitania”, ubicada en el municipio de La Unión-Antioquia, con un extensión de 20 hectáreas, área de especial interés por hacer parte del corredor ecológico El Retiro-Carmen de Viboral, con presencia de especies catalogadas como vulnerables y endémicas de Antioquia, algunas de ellas en la lista roja del Instituto Von Humboldt, con unos tres afloramientos de agua.
- “La Cabaña”, ubicada en el municipio de Arcabuco-Boyacá, con una extensión de 40 hectáreas, poblada de bosque andino con predominio especial de Roble y otras especies nativas con alturas superiores a 10 metros, con nacimientos de agua permanente y refugio a aves como pavas, perdices, colibríes, búhos etc.
- “La Estrella”, ubicada en el municipio de Ibagué- Tolima, con una extensión de 10 hectáreas, con bosque nativo húmedo subtropical e importantes afloramientos de agua.

1. Corona y la Sostenibilidad

Una de las preocupaciones permanentes de Corona Industrial, a través de toda su historia, ha sido el poder desarrollar sus actividades de una manera sostenible, esto es guardando equilibrio entre lo ecológico, lo económico y lo social. Situación que en todos los años de su historia ha implicado hacer las cosas con un estilo y con una marca que hoy son ampliamente reconocidos no solo en el mercado sino en los diversos públicos de interés, especialmente en las comunidades donde se opera.

Esa manera particular de hacer las cosas hoy cobra cuerpo en lo que se ha denominado la “triple cuenta”, que no es otra cosa que entender que Corona Sostenible pasa por tres Gestiones que son esenciales e interdependientes y que garantizan la permanencia de la Organización en el tiempo, para bien de todos sus públicos de interés, esas Gestiones son la Financiera, la Ambiental y la Social.

Corona Sostenible, gestionada bajo el concepto de la “triple cuenta”, tiene seis promesas básicas que son:

- Crece enfocados en nuestros clientes, desarrollar mercados existentes y nuevos, asegurando la satisfacción del cliente.
- Ser más competitivos, asegurar un crecimiento rentable.
- Promover a nuestra gente, promover nuestro talento y mejorar la calidad de vida de nuestra gente.
- Ser responsable con el medio ambiente, generar valor compartido con nuestros grupos de interés en términos ambientales.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

- Impulsar el Desarrollo social, generar valor compartido con nuestros grupos de interés en términos sociales.
- Innovar en todo lo que hacemos, innovar en productos y servicios, procesos, modelos de negocio y mejores prácticas.

2. Sumicol y la Sostenibilidad

Sumicol S.A.S. es una de las empresas de la Organización Corona, que entre otras actividades tiene a su cargo la exploración, explotación y transformación de minerales no metálicos para diversos usos industriales, primordialmente para usos que conectan con encadenamientos de la industria cerámica, del vidrio, de las pinturas, de la infraestructura y de la construcción en general.

En el cumplimiento de este objetivo la Empresa desarrolla labores de explotación minera en unos 20 municipios del país, en pequeñas y medianas actividades mineras que pasan por la extracción de minerales tales como arcillas, arenas, caolines, shales, calizas, dolomitas, feldespatos etc. todas estas explotaciones mineras se efectúan a cielo abierto y en desarrollo de una minería que se ha denominado de retrollenado, la cual permite que en la medida que se extraiga el mineral de interés, se pueda ir conformando el terreno del cual se ha extraído el material, esta conformación se hace con los denominados estériles (material que no es de interés minero), ceniza volcánica y la respectiva capa vegetal, que en el momento de la explotación fueron debidamente almacenadas para este fin. Esta conformación permite que los terrenos queden habilitados para un uso posterior al minero, en actividades propias de la zona, tales como la agricultura o si es el caso para desarrollos de infraestructura local, por ejemplo.

La explotación como tal, en cada una de las minas, está regida por los principios del desarrollo sostenible y guiada por el sistema de gestión ambiental debidamente certificado en ISO 14.001, no obstante lo anterior la Compañía siempre ha tenido la inquietud de poder incrementar el valor ambiental compartido con la comunidad, en especial con la adyacente a los proyectos extractivos, en tal sentido ha sido de su interés darle a los terrenos que fueron objeto de actividad minera un uso adecuado económica y ambientalmente y además incluir en este concepto, predios o parte de estos que fueron adquiridos como sistemas de amortiguamiento o de protección ambiental.

Con este fin, en el pasado, muchos de los predios que habían sido objeto de explotación y posterior restauración y/o regeneración u otros que se habían adquirido con los propósitos de generar zonas de amortiguamiento a la actividad o incluso de reserva ecológica, fueron trasladados a los entes municipales bajo la figura de la donación, buscando que se cumpliera el objetivo de entregar a la comunidad áreas de especial interés para la misma. Si bien los predios que fueron donados con finalidades de contribuir a la infraestructura municipal, en términos generales cumplieron su objetivo, no podemos decir lo mismo de los predios donados con el propósito de lograr un beneficio netamente ambiental, por diversas razones estos no cumplieron con dicha finalidad, serían muchas las causas por las cuales esto no se dio, pero hacer un análisis pormenorizado de esta situación no es el objetivo de estas líneas. Esta realidad llevó a que la Empresa replanteara la forma de lograr conservar unas áreas de especial interés ecológico, sin necesidad de pasar por la donación de los predios.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

3. Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil como un mecanismo idóneo para la conservación ambiental

Dada la realidad mencionada se plantearon nuevas alternativas que le permitieran a la Empresa cumplir el cometido de dar a la comunidad áreas de especial interés ambiental, con seguridad de permanencia en el tiempo, fue así como se exploraron varias alternativas, encontrando finalmente que una de las más apropiadas era la de Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, esta figura tiene en si misma varias ventajas que fueron analizadas en su momento, tales como: (i) Es la propia Autoridad Ambiental Regional, delegada por Parques Nacionales, la que previa visita técnica determina el interés ambiental de la zona, (ii) El propietario del predio, en este caso La Empresa, no se desprende de la titularidad del mismo y en consecuencia puede seguir administrándolo y cumpliendo con el objetivo ecológico asignado, (iii) La construcción de un Plan de Manejo Ambiental (PMA), para la reserva, permite que la administración ambiental y social de esta se haga bajo parámetros técnicos que permitan un adecuado manejo, (iv) El hacer parte del registro nacional de áreas protegidas le permite a la Empresa tener unas nuevas dinámicas que implican aprendizaje y poder compartir mejores prácticas en la materia.

4. Las primeras Reservas Naturales de la Sociedad Civil de Sumicol

Habiendo encontrado una institución como la de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, la cual se ajustaba a los fines determinados por la Empresa para ciertas áreas o terrenos de su propiedad, la labor que se acometió fue la de identificar un primer grupo de predios que permitieran cumplir el cometido, fue así como se decidió trabajar en tres Reservas, en jurisdicción de tres Corporaciones Autónomas Regionales diferentes, y que a su vez sirvieran de experiencia y de plan piloto, estas fueron:

- “Lusitania”, ubicada en el municipio de La Unión-Antioquia, con un extensión de 20 hectáreas, área de especial interés por hacer parte del corredor ecológico El Retiro-Carmen de Viboral, con presencia de especies catalogadas como vulnerables y endémicas de Antioquia, algunas de ellas en la lista roja del Instituto Von Humboldt, con unos tres afloramientos de agua. Está en jurisdicción de CORNARE.
- “La Cabaña”, ubicada en el municipio de Arcabuco-Boyacá, con una extensión de 40 hectáreas, poblada de bosque andino con predominio especial de Roble y otras especies nativas con alturas superiores a 10 metros, con nacimientos de agua permanente y refugio a aves como pavas, perdicés, colibríes, búhos etc. Está en jurisdicción de CORPOBOYACA
- “La Estrella”, ubicada en el municipio de Ibagué- Tolima, con una extensión de 10 hectáreas, con bosque nativo húmedo subtropical e importantes afloramientos de agua. Está en Jurisdicción de CORTOLIMA.

Una vez identificadas las posibles Reservas se procedió a trabajar en el proceso para el registro de las mismas, para lo cual se contó con todo el apoyo y asesoría de Parques Nacionales, en consecuencia se pasó a las visitas técnicas a las zonas de interés. Estas visitas se constituyeron, en sí mismas, en el primer gran logro del proyecto, dado que la gran conclusión fue que las tres áreas propuestas presentaban un importante interés ecológico y ambiental digno de preservar, lo cual hacía sentido con la propuesta de la Empresa de destinar estas áreas a áreas de Reservas Naturales.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

5. Algunas dificultades para el registro de las RNSC

Teniendo en cuenta que esta figura de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil no es muy utilizada en el sector minero, y menos dentro de áreas concesionadas, la primera dificultad que se presentó fue la posible incompatibilidad, al estar las áreas propuestas de Reserva dentro de un área concesionada para la explotación de un mineral, lo que generaba una apariencia de contradicción por la superposición presentada. Al respecto se analizó la normativa correspondiente, encontrando:

El código de minas (ley 685 de 2001) en su capítulo III, establece unas zonas reservadas, excluidas y restringidas de actividad minera. El artículo 34 de este código, enumera las zonas en las que no podrá efectuarse trabajos y obras de exploración y explotación minera, dentro de las zonas enumeradas se hace referencia a algunas –no todas– de las áreas protegidas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP); dentro de las zonas mencionadas no se incluye las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, por su parte el artículo 35 del mismo estatuto enumera las zonas de minería restringida, las cuales son lugares en los cuales se podrá efectuar trabajos y obras de exploración y explotación de minas cumpliendo unos requisitos especiales. En este orden de ideas, se aprecia que El Código de Minas no trae una prohibición para realizar obras y trabajos de minería en las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, si el legislador hubiera querido dicha prohibición así lo hubiera expresado, como lo hizo con El Sistema de Parques Nacionales Naturales, las Reservas Forestales Protectoras, entre otras. En consecuencia se considera viable el registro de una Reserva Natural de la Sociedad Civil cuando el terreno está bajo un contrato de concesión minera.

Adicionalmente el decreto 2372 del año 2010, que es el que regula el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP); establece en el capítulo IV la zonificación y cuáles serán los usos permitidos en las áreas protegidas, de esta manera el artículo 34 del decreto en mención presenta cuatro (4) posibles zonas de las áreas protegidas –dentro de las cuales se encuentran las Reservas Naturales de la Sociedad Civil– estas zonas son de preservación, restauración, uso público y uso sostenible, esta última zona tiene dos subzonas, una para el aprovechamiento sostenible y otra para el desarrollo, en esta última se permite realizar diversas actividades, entre las cuales se encuentra la minería. Dicho artículo expresa: “...Subzona para el desarrollo: Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.” En el mismo sentido, en el artículo 35 del decreto se constituyen los usos y actividades permitidos en una zona protegida. El literal d del mencionado artículo reza: “...d) De uso sostenible: Comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría...” Si el decreto que regula las áreas protegidas, permite de alguna manera desarrollar y ejecutar trabajos de minería dentro de las zonas en mención, podría ser viable que, se permitiera el registro de una Reserva Natural de la Sociedad Civil en un predio el cual esté bajo concesión minera, puesto que, la minería, de acuerdo a las normas que regulan el tema, podría realizarse en las RNSC y para esto necesitan el contrato de concesión y la licencia ambiental. Las normas dejan entrever que registrar un predio que este bajo concesión minera como Reserva Natural de la Sociedad Civil es posible y no sería contrario a la normatividad vigente.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

El decreto 2372 de 2010 remite, en el tema de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil a lo dispuesto en el decreto 1996 de 1999; éste a diferencia del 2372 no hace ninguna referencia a la realización de actividades mineras dentro de estas áreas, ni para permitir, ni para prohibir, pero se podría entender incluida la minería, cuando en el literal 3 del artículo 3° el legislador dispone "...3. El aprovechamiento maderero doméstico y el aprovechamiento sostenible de recursos no maderables..." para los usos permitidos dentro de las RNSC.

Finalmente y de manera adicional, el hecho que un área específica de un predio este comprendida dentro de la concesión minera, no implica indefectiblemente que la misma vaya a ser intervenida en las actividades de extracción minera, dado que el minero, por múltiples razones y amparado por la ley, no interviene muchas áreas de la concesión, y esto puede ser por temas tales como: (i) seguridad minera, (ii) zona de amortiguamiento, (ii) programa técnico minero, (iii) limitaciones ambientales, etc. No está el concesionario minero obligado a efectuar labores de extracción en el 100% del área concesionada, aunque comúnmente se tiende a confundir el área concesionada con área de actividades extractivas.

La propia oficina jurídica de Parques Nacionales conceptuó que si era posible el registro de la Reserva Natural, no obstante estar dentro de un área concesionada para extracción minera, de esta forma este impedimento inicial fue salvado, dado que la otra alternativa que se planteaba no era desde el punto de vista práctico viable, se planteó que la Empresa renunciara a la parte de la concesión que coincidía con el área que se quería proteger, situación que comportaba un riesgo mayor, dado que al renunciarse a dicha área ésta quedaba libre y podía ser solicitada para actividad minera por otro interesado.

La Oficina Jurídica de Parques Nacionales Naturales de Colombia, mediante Memorando No. 186 del 19 de octubre de 2012 señaló:

"...vale la pena resaltar en el caso de una concesión minera entendida esta como aquel que se celebra entre el Estado y un particular para efectuar, por cuenta y riesgo de este, los estudios, trabajos y obras de exploración de minerales y propiedad estatal que puedan encontrarse dentro de una zona determinada y para explotarlos en los términos y condiciones establecidos en este Código. Este contrato es distinto al de obra pública y al de concesión de servicios público. El contrato de concesión comprende dentro de su objeto las fases de exploración técnica, explotación económica, beneficio de los minerales por cuenta y riesgo del concesionario y el cierre o abandono de los trabajos y obras correspondientes y el título minero como aquel mediante el cual el Estado establece la posibilidad de establecer en forma exclusiva y temporal dentro del área otorgada, la existencia de minerales en cantidad y calidad aprovechables, a apropiárselos mediante su extracción o captación y a gravar los predios de terceros con las servidumbres necesarias para el ejercicio eficiente de dichas actividades, y en el evento en que el propietario del inmueble sometido al registro como RNSC y beneficiario de la concesión y o título minero no haya hecho uso de éstos, es decir no lleve a cabo los unos mineros intrínsecos al ejercicio de las concesiones otorgadas por el Estado y en consecuencia no afecten el área a ser registrada como RNSC, es absolutamente viable que se lleva a cabo el registro..."

6. Situación actual

A la fecha ya fueron registradas y formalizadas las Reservas denominadas "Lusitania" y "La Cabaña". En la primera de ellas, para establecer su Plan de Manejo, se viene trabajando en dos instancias, una con la propia Autoridad Ambiental (CORNARE), dado que esta Reserva se constituye en un proyecto complementario del programa Banco2 desarrollado por dicha autoridad, y adicionalmente Sumicol, con la administración municipal de La Unión-Antioquia, viene liderando un proceso de "diálogos de materialidad" al cual hemos convocado los actores más representativos del municipio, en sus distintas temáticas para trabajar conjuntamente en el



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

desarrollo armónico de la localidad. Esta Reserva se constituye en un elemento integrador en aspectos tales como educación, protección ambiental, gestión directa de las comunidades y como un ejemplo para otros actores de la zona.

Esperamos este año poder consolidar las tres Reservas Naturales mencionadas, cada una de ellas con su respectivo Plan de Manejo, construido en conjunto con las autoridades ambientales, las administraciones municipales y la comunidad, y así mismo generar conciencia en el personal vinculado con la empresa en la necesidad de mantener, cuidar y potencializar estas Reservas.

Luego de consolidar esta fase se aspira constituir y desarrollar nuevas Reservas Naturales de La Sociedad Civil.

CONCLUSIÓN

Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil son un buen ejemplo y una muy buena experiencia de como el sector minero del país puede vincularse activamente al propósito de tener un adecuado sistema de áreas protegidas, haciendo realidad el principio de sostenibilidad bajo el concepto de la “triple cuenta”.

Esta experiencia piloto debe abrir un espacio de reflexión que permita un acercamiento a las actividades extractivas con una mirada diferente, más incluyente y más global y con el entendido que el concepto de Desarrollo Sostenible pasa no sólo por la actividad productiva como tal sino también por los legados que la actividad pueda dejar.

El desarrollo consensuado de los Planes de Manejo Ambiental de las RNSC, es un elemento que integra, que educa y que permite que las visiones se tornen grupales, con sentido amplio, de visión de futuro pero a su vez concreto.

1.1.3.4. “Construyendo una estrategia en biodiversidad desde la industria petrolera – Aportes para la conservación”.

Ana María Moncaleano, Ecopetrol S.A.

Durante los años 2007 y 2009, Ecopetrol realizó un gran esfuerzo para la definición de una estrategia ambiental que no respondiera a las necesidades del día a día de la Empresa sino que realmente le permitiera posicionarse como una empresa de clase mundial, reconocida, entre otros, por el compromiso con el cuidado del medio ambiente.

Es así como a través de talleres con expertos del sector ambiental y petrolero y profesionales de las Empresa, se redefinió la estrategia ambiental de Ecopetrol y se identificó a la Biodiversidad como una de las cuatro líneas estratégicas para la gestión ambiental de Ecopetrol, enmarcada dentro de su direccionamiento de responsabilidad empresarial.

Pero ¿cómo podría una empresa del sector de hidrocarburos, agobiada por un proceso de cambio de naturaleza jurídica, con antecedente de dudosa gestión ambiental, gestionar la biodiversidad? Eso era algo en lo que debíamos empezar a trabajar. Afortunadamente, otras empresas del sector tenían prácticas exitosas que eran dignas de adoptarse en este nuevo camino y había una visión muy clara: ¡trabajar con los que saben!



Es así como nacen las líneas de trabajo del pilar de biodiversidad de Ecopetrol.

Alineada con la Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, Ecopetrol definió una línea de trabajo para el Conocimiento de Nuestra Biodiversidad y Desarrollo de acciones de conservación de la misma, en esta línea se destacan:

1. Convocatoria Nacional a la Biodiversidad:

Desarrollada por primera vez en el 2009 y con frecuencia bianual, la Convocatoria Nacional a la Biodiversidad es una práctica que se lleva a cabo con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS con el objeto de cofinanciar proyectos dirigidos al conocimiento, uso sostenible y conservación de los ecosistemas estratégicos de nuestro país.

En sus dos primeras emisiones, la Convocatoria se enfocó en humedales Altoandinos, del Magdalena Medio y los Llanos Orientales y en el 2013 en Bosque Seco Tropical. En enfoque se define con el MADS quien tiene la responsabilidad y experticia técnica para determinar las mayores necesidades del país en términos de biodiversidad.

Los siguientes son algunos de los proyectos ganadores de la Convocatoria que se han desarrollado en áreas protegidas o con el objeto de adelantar diferentes etapas de procesos de conservación:

Nombre Proyecto	Entidad
Restauración ecológica participativa de la biodiversidad en cuatro complejos de humedal del Magdalena Medio	Fundación Alma
Realizar la formulación del Plan de Manejo y Monitoreo del Humedal <u>Madrevieja</u> Charco de Oro – Municipio de Andalucía – Valle del Cauca	Fundación <u>Yoluka</u>
Realizar el estudio sobre los Humedales <u>Altoandinos</u> frente al Cambio Climático Global, evaluación de la vulnerabilidad y estrategia de adaptación en un complejo de humedales de la cordillera oriental colombiana: Lagunas de <u>Fúquene, Cucunubá</u> y Palacio.	Fundación Humedales
Evaluación de la salud <u>ecosistémica</u> de las sabanas inundables de la cuenca media y baja del río Pauto (Casanare)	Fundaciones <u>Yoluka</u> y Horizonte Verde
Sitios de importancia para la conservación de las aves acuáticas en los departamentos de Meta y Casanare	Asociación <u>Calidris</u>
Impacto de la introducción de una especie exótica, la trucha, sobre humedales de alta montaña del Complejo Oriental de la Región Natural Andina	UPTC
Investigación y manejo como herramientas de conservación de tortugas amenazadas en los humedales llaneros	Fundación <u>Omacha</u>
Diversidad y estacionalidad en comunidades biológicas en quebradas bajo diferente grado de alteración en el municipio de <u>Tauramena</u> , Orinoquía Colombiana	Pontificia Universidad Javeriana - Grupo Unidad de Ecología y Sistemática
Análisis de los servicios eco sistémicos del pantano de Martos a partir de la integridad ecológica de las coberturas vegetales como línea base para orientar procesos de conservación y restauración ecológica	Fundación Natura
Acciones piloto de restauración ecológica participativa con comunidades de pescadores artesanales como aporte a la conservación de la biodiversidad y al ordenamiento ambiental territorial de la llanura aluvial del magdalena medio	Fundación Alma



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Ganadores Convocatoria 2013:

ENTIDAD	PROYECTO	DEPARTAMENTOS
FUNDACIÓN ALMA	Valoración del estado de conservación de los Bosques Secos en la Cuenca Media del Río Magdalena.	Bolívar, Cesar
WCS	Investigación prioritaria hacia el conocimiento y conservación de las especies de tortugas amenazadas del BsT.	Cesar, Magdalena, Guajira, Bolívar, Antioquia, Sucre, Córdoba
NATURA	Análisis de la integridad ecológica de coberturas vegetales de bosque seco y <u>una</u> vertebrada asociada en dos áreas de conservación regionales potenciales de declaración en Cañón del <u>Chicamocha</u> .	Santander
RED DE JARDINES	Programa de conservación integral de especies de plantas prioritarias del BsT.	Santander, Valle, San Andrés y Providencia, Magdalena, Tolima
UDCA	Diversidad y servicios <u>ecosistémicos</u> del BsT del Alto Magdalena	Huila, Tolima
HERENCIA CARIBE	Conectividad y gestión participativa para la conservación del BsT en los Montes de María a través de la restauración, sistemas sostenibles y la preservación de áreas protegidas - San Juan Nepomuceno	Bolívar
UNIVALLE	Implementación indicadores biológicos como herramienta para evaluar cambios en la integridad ecológica de los fragmentos de BsT en Victoria-La Dorada	Caldas
PROYECTO TITÍ	Investigación de la estructura del BsT en las características de las poblaciones de Titi <u>Cabeciblanco</u> en el Ceibal - Santa Catalina	Bolívar
ICESI	Los bordes como amortiguadores de la degradación de los fragmentos del BsT.	Cauca, Valle
BIOVERSITY	Protocolos de restauración ecológica de la diversidad florística y genética del BsT. Caso compensación por pérdida de biodiversidad hidroeléctrica <u>Ituango</u> .	Antioquia
Fundaciones <u>Guavacanal</u> , <u>Conserva</u> y <u>Chimbitako</u>	Desarrollo y extensión de un modelo de corredor ecológico vertical de cañada para la conservación del bosque seco tropical y la adaptación al cambio climático en la mesa de <u>Xéridas</u> .	Santander

2. Proyecto Planeación Ambiental para la Conservación de la Biodiversidad desarrollado con el Instituto Alexander von Humboldt se desarrolla desde el 2009 en las áreas de influencia de Ecopetrol.

El proyecto que se desarrolla en la región andina, los Llanos Orientales, el Chocó biogeográfico, el piedemonte amazónico y la región caribe; tiene como objetivo general, identificar áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad (preservación, restauración, uso sostenible y generación de conocimiento), mediante una aproximación biogeográfica, ecológica y de planeación estratégica sectorial en las áreas operativas de Ecopetrol.

De igual forma, busca definir lineamientos para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, y su integración a la actividad empresarial mediante la implementación de un sistema de soporte para toma de decisiones.

El proyecto se desarrolla hasta el 2016, logrando el levantamiento a escala 1:100.000 de todas las áreas de influencia que teníamos como Empresa en el 2012, realizando análisis con información oficial y de Ecopetrol, con visión de paisaje para garantizar que los lineamientos sean adecuados para incluir en nuestra gestión.



Hasta el momento se identificó 268 Unidades de Análisis territorial (UA) escala 1:100.000 que corresponden a nuestros objetos de conservación de filtro grueso. Cada una de estas UA tiene un valor de riesgo de pérdida de Biodiversidad que resulta de la interacción entre Amenazas y vulnerabilidades tanto para ecosistemas terrestres como acuáticos. Sin embargo se tuvo en cuenta que esta interacción no es siempre la misma, ya que depende del tipo y origen de la amenaza, al igual que de las características intrínsecas de cada UA, para reaccionar ante la amenaza. Por esta razón se desarrollaron varios algoritmos para el cálculo de riesgo de pérdida de biodiversidad basados en las relaciones encontradas entre las variables.

El cálculo de riesgo permitió la identificación de Metas de Conservación y posteriormente la identificación de áreas prioritarias y suplementarias de conservación. Así mismo, este análisis supone diversas estrategias y lineamientos de conservación. El grado de implementación de cada una es reflejo de la composición, nivel de naturalidad y figura legal del territorio en cada UAT.

Las metas de conservación establecidas están en un rango entre 17% y 60%. Las estrategias que se proponen para cumplir con estas metas de conservación van desde la preservación y la restauración, hasta el uso sostenible y la generación de conocimiento, tal como lo plantea el Convenio de Diversidad Biológica.

La priorización de áreas se hizo por medio de un árbol de decisión que de manera binomial y jerárquica utilizó 29 variables (capas cartográficas de información).

Como resultados se priorizaron 365.434 Km² que corresponde al 52% del territorio evaluado. El territorio restante es considerado como suplementario a la conservación y su ordenamiento es indispensable para mantener tanto la biodiversidad y servicios ecosistémicos de las áreas prioritarias como de las suplementarias. Las áreas urbanas (0.52%) no fueron incluidas en este análisis.

Por otra parte se priorizaron aproximadamente 600 especies entre vertebrados terrestres, acuáticos y plantas como Objetos de Conservación (filtro fino) para toda el área de estudio. Los criterios de priorización de especies fueron: Categoría de Amenaza (IUCN, Libros Rojos Nacionales, CITES), Importancia Ecológica (Gremio trófico, Dependencia al hábitat), y Características especiales (Endemismo, Migratoriedad, Bandera, Sombrilla, Uso por parte de las comunidades). Estos criterios fueron calificados y ponderados lo que permitió identificar aquellas especies que por sus características pudieran ser buenos representantes de la biodiversidad nacional, regional y local.

A escala 1:25.000 se seleccionaron 12 zonas de trabajo, donde se pretende por medio de trabajo en campo, colecta de material biológico, fototrampeo, y demás, dar respuesta a una serie de preguntas relacionadas con la biodiversidad local, su estado de conservación, servicios ecosistémicos, su interacción con la sociedad, los sectores de producción y por ende su exposición a amenazas. Hasta el momento se han trabajado las áreas de Lipa y Tame en Arauca, Paipa en Boyacá y Río Negro en Santander. Las ventanas a trabajar en la segunda parte del 2014 son: Ciénaga (Magdalena), Montes de María (Sucre), Zapatosa (Cesar/Magdalena), Filandia (Quindío), Beltrán (Cundinamarca), Dagua (Valle del Cauca), Orito (Putumayo) y Río Guamuez (Nariño). Además de la información biológica y social levantada en cada jornada de trabajo, cada una de las ventanas y sus más relevantes objetos de conservación contarán con estrategias y lineamientos de conservación locales que le permitirá tanto a Ecopetrol como a las autoridades Municipales y Departamentales.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Los resultados obtenidos hasta el momento pretenden aportar a la creación de un Sistema Soporte a la Toma de Decisión, que le permita no solo a los sectores productivos sino a las Corporaciones Autónomas Regionales, al Sistema de Parques Nacionales, la Sociedad Civil y otros entes, tomar decisiones relacionadas con la autorregulación y ordenamiento del territorio.

En particular, el aporte del proyecto a la gestión integral de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en las áreas protegidas del país, se pueden evidenciar de la siguiente manera:

- Se formulan lineamientos de manejo a escala semidetallada (1:100.000) tanto para el 97% de las áreas protegidas del país incluyendo las de tipo nacional, regional y local, (548 de las 563 Áreas protegidas registradas en el RUNAP) como para su área de influencia, consistente en 70M de has (62%) del territorio continental nacional).
- En escala detallada; 1:25.000 y 1:1, se generan inventarios biológicos, aportes a la zonificación para el manejo y proyectos de gestión integral de la Biodiversidad, para no menos de 21 áreas protegidas; (3 nacionales, 11 regionales y 5 reservas naturales de la sociedad civil).
- Así mismo permite la evaluación de territorios que pueden ser declarados como nuevas áreas protegidas como es el caso de las selvas de Lipa, que fueron exhaustivamente evaluadas.

Por su parte los lineamientos formulados, también tienen su aplicación en prácticas industriales y para el caso de Ecopetrol, se constituyen en mecanismos para el manejo de estos territorios. Lo cual incluye desde la responsabilidad social empresarial, así como las inversiones obligatorias, en negociación directa con empresas consultoras, empresa y autoridad ambiental.

El proyecto se desarrolla en alianzas, partiendo de un convenio entre Ecopetrol y el IAVH, del cual se desprenden múltiples convenios por ejemplo con la Universidad de Antioquia, Orinoquia Biodiversa, Yoluka, Natura, Biótica, y organizaciones comunitarias tales como la de Lipa, el municipio de Paipa y un extenso etcetera.

Pretende generar también innovación, no solo desde la perspectiva metodológica, sino adicionalmente en las aproximaciones a los resultados, de manera que se incorporan lineamientos para cada una de las dimensiones de la Biodiversidad. Los impactos están asegurados en el fortalecimiento de los procesos de planeación de las autoridades ambientales, no solo hacia sus respectivas áreas protegidas, sino para buena parte de sus jurisdicciones territoriales y a escala más local para la conservación de especies objetos de conservación en las respectivas áreas protegidas y en los mecanismos complementarios, tales como corredores ecológicos y herramientas del paisaje. La información generada en el marco del proyecto también se ha convertido en un insumo para evaluar la pertinencia y alineación de los proyectos que se presentan a la Convocatoria Nacional a la Biodiversidad, con las metas nacionales, regionales y las oportunidades existentes.

1.1.3.5. “Energía y naturaleza, una estrategia para la conservación de áreas protegidas”.

Leydi Johanna Bernal Rincón, a nombre de las Empresas de Energía del Pacífico S.A. E.S.P, EPSA E.S.P.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Quiénes somos:

Empresa de Energía del Pacífico S.A. E.S.P., EPSA. E.S.P, es una compañía que genera, distribuye, transmite y comercializa energía eléctrica, con presencia en los departamentos del Valle del Cauca, Cauca y Tolima; cuenta con una Política de Sostenibilidad que con hechos muestra su compromiso con la conservación de áreas protegidas en las zonas de influencia de sus centrales hidroeléctricas, consciente que el agua es un recurso prioritario para la vida y la preservación de la humanidad; de ahí que su compromiso sea mayor y que la protección de los recursos naturales sea una prioridad.

La compañía tiene centrales hidroeléctricas inmersas en ecosistemas estratégicos que van desde bosques secos tropicales, pluviales tropicales, manglares hasta Pre-Montano y Montano, entre otros; es decir, áreas de gran diversidad biológica, que son administradas por entidades del Estado y son objeto de procesos y estrategias de conservación, a los que la compañía contribuye.

Ejemplo de ello son las centrales del Alto Anchicayá y Bajo Anchicayá ubicadas en el Parque Nacional Natural Farallones; el Alto Tuluá, el Bajo Tuluá, Amaime y Cucuana en zonas colindantes con áreas amortiguadoras del Parque Nacional Natural Las Hermosas; y Calima en inmediaciones de la zona amortiguadora del Parque Nacional Regional Páramo del Duende y la Reserva Natural de Río Bravo.

Por ello conscientes que conservar la base natural de los territorios es una tarea conjunta entre el Estado, las empresas y la sociedad civil, donde la planificación debe incorporar el crecimiento económico, el desarrollo social y la protección ambiental, estructuro desde su Modelo de Sostenibilidad la generación de valor en el tiempo para todos sus grupos de interés, de forma ética y transparente, con equilibrio entre la rentabilidad económica, el desarrollo y la inclusión social y el respeto por el medio ambiente, a través de acciones que lleven a lineamientos para ir más allá del cumplimiento de las obligaciones ambientales y sociales de la compañía en los territorios.

En el marco de esa política de sostenibilidad, EPSA también envía informes de avance al Pacto Global de las Naciones Unidas, al que está adherida desde 2005, y realiza anualmente el Reporte Integrado bajo la metodología GRI (Global Reporting Initiative), versión 4.0.

La presente ponencia busca dar conocer experiencias de acciones que venimos desarrollando en el marco de nuestra gestión socioambiental de manera conjunta con las entidades del estado y la comunidad en una construcción colectiva e incluyente.

1. Proyecto de conservación de la palma de Cera, una especie en peligro de extinción:

La central hidroeléctrica Cucuana es un proyecto de generación a filo de agua consiste en el aprovechamiento del potencial hidroeléctrico de los ríos Cucuana y San Marcos (afuente al río Cucuana) entre las cotas 2.200 m.s.n.m. y 1.500 m.s.n.m. en el municipio de Roncesvalles, Tolima, con una capacidad de 55 MW.

En desarrollo de la construcción de la central hidroeléctrica Cucuana, EPSA, con la Universidad del Tolima y la Fundación Proaves, promueve y financia el proyecto más grande de recuperación de un bosque de palma de cera, con la siembra de 7.500 individuos, un detallado estudio para determinar su desarrollo y las causas



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

de su extinción, que hasta hoy son inciertas, y un estudio fitosanitario de 36 palmas en una mega parcela de investigación.

La palma de cera, declarado árbol nacional desde 1985, llega a crecer 90 metros y es hábitat del loro Orejamarillo, igualmente en peligro de extinción; ambas especies son patrimonio natural de Roncesvalles y San Antonio, municipios de Tolima, donde se construye la central hidroeléctrica. Este árbol representa, además, salud para los ecosistemas y alimento para muchos otros animales, como dantas, roedores, cotorras, tucanes o mirlas.

En un trabajo meticuloso, se adelantan acciones que van desde la obtención de la semilla, montaje y producción en vivero, así como la siembra, el referenciamiento y el seguimiento detallado de su crecimiento durante cuatro años. Estas 7.500 palmas ya fueron sembradas en 48 hectáreas de bosque, en seis predios, debidamente aislados y señalizados; proceso que incluye la resiembra de las palmas que se han muerto, con el propósito de que al cuarto año se tenga una pérdida del 0%.

En el vivero construido para dicho fin, también se producen especies como El Manzano de Monte y el Roble, en riesgo por su demanda maderable e importancia para la protección de nacimientos y cuencas. En este vivero, que alberga más de 20.000 plántulas, se trabaja con mujeres cabeza de familia de la región, lo que permite generar un mayor sentido de pertenencia, generación de ingresos y la motivación hacia la conservación de esta especie.

La fundación Proaves y la Universidad del Tolima de la mano de EPSA formaron al personal operativo en cada una de las fases adelantadas, adicionalmente se desarrolló un protocolo para la producción y manejo de palma de cera en la zona de influencia de la central, lo que aporta de manera significativa a los procesos de conservación que se viene adelantando.

En el marco del avance de la investigación para conocer el desarrollo y las causas que afectan la extinción de la especie, en asocio con la Universidad del Tolima, a través del Grupo de Investigación en Biodiversidad y Dinámica de Ecosistemas Tropicales, se estableció una mega parcela permanente de muestreo en el predio las Herosas, Vereda San Miguel del municipio de Roncesvalles, en área de bosque y zona de potrero de 1 hectárea, con el objetivo conocer la dinámica en matrices de pastizales, áreas de regeneración y el efecto del borde de bosque sobre la matriz antropogénica o área sembrada, esto permitirá desarrollar un modelo matemático a partir de sistemas inteligentes que permita la optimización de la información recopilada y los análisis a los individuos establecidos, así como el comportamiento de estos en asocis naturales, para ello se realizaran muestreos semestrales por un periodo de 4 años.

Toda la información recolectada dentro del programa de investigación forestal será compilada en un documento científico que permitirá la socialización de las fases desarrolladas y los resultados obtenidos en cada una, lo que será un aporte relevante para la conservación de la especie en el país.

2. En el área amortiguadora del páramo del Duende, investigación de flora y fauna logra hallazgos extraordinarios

La central hidroeléctrica Calima tiene una capacidad de generación de 132 MW, inició operaciones en 1966, luego de la construcción de un embalse que permite contar una reserva de agua que asegura la generación en épocas de sequía, atiende los picos de demanda de energía del país y contribuye a la estabilidad del sistema eléctrico ante fallas en centrales de generación o líneas de transmisión. Está ubicada en la cuenca



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

alta del río Calima, a 1.400 m.s.n.m., se abastece con aguas de los ríos Calima y Bravo, que nacen en el pico Calima, en la cordillera Occidental de los Andes, en el Alto Las Nieves del Parque Natural Regional Páramo del Duende, a una altitud aproximada de 3.400 metros sobre el nivel del mar, lugar donde también se dan especies como el Frailejón y es hábitat del Oso de anteojos y la Danta de Páramo.

Luego de seis años de investigaciones y gracias a una compilación de las mismas, en el marco del Plan de Manejo Ambiental (PMA) de la central hidroeléctrica Calima, se logró conocer la diversidad de flora y fauna del área de influencia del embalse.

En el estudio se incluyeron predios, que son objeto de conservación por parte de la administración municipal de Calima - El Darién en un área de 202 hectáreas ubicados en áreas que abastecen acueductos

La compilación identificó y documentó la existencia de 313 especies de aves, destacando la presencia de especie migratorias, 16 especies de anfibios, 23 especies de reptiles, 57 especies de mamíferos y 127 especies de flora; información que está siendo socializada con el objetivo de crear sentido conciencia sobre la importancia de la conservación de esta región del Valle del Cauca, que es un reconocido como sitio turístico internacional, y dar a conocer el aporte de la central para ello.

Estos estudios también permitieron identificar la flora de la región con el registro de 4.260 individuos, pertenecientes a 75 familias, 133 géneros y se estiman aproximadamente 300 especies. Hasta el momento se han determinado 127 especies.

Producto de este proceso también se logró conformar la 'Mesa Interinstitucional de Flora y Fauna de la Central Hidroeléctrica Calima', liderada por EPSA, donde convergen la Alcaldía de Calima - El Darién, La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca- CVC, y el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental -CIDEA, quienes en un trabajo articulado concertaron los lineamientos de conservación de la vida silvestre a partir de los monitoreos realizados, los análisis de la cobertura vegetal y la caracterización hídrica de las fuente que abastecen el embalse, información que EPSA, en el marco de su PMA, aportó para apoyar el componente técnico de la mesa.

Para ello se logró la definición de tres líneas de conservación para la protección de la fauna y flora del territorio: (i) Áreas prioritarias de conservación: cuyo objetivo es lograr la declaratoria de áreas protegidas, el Manejo de Flora y fauna silvestre y la conectividad de bosques fragmentados, (ii) Restauración Ecológica: Con el objetivo de establecimiento de Aislamientos y restauraciones para la recuperación de franjas de protección forestal y (iii) Educación ambiental y turismo sostenible: Con el objetivo de realizar acciones de educación ambiental, fortalecimiento del turismo ecológico y sostenible.

Para garantizar la sostenibilidad y funcionalidad de las líneas, están inmersas dentro de los proyectos de Plan de Desarrollo Municipal, Plan de Acción Trienal de CVC, Plan de Educación Municipal CIDEA, por ello su ejecución será interinstitucional desde CVC, CIDEA y Alcaldía con el apoyo de EPSA como actor del territorio. Con estas actuaciones promovemos acciones tendientes a la conservación de los recursos de fauna y flora asociados al embalse.

3. Anchicaya, paraíso de selva húmeda tropical con alianzas para su conservación.



Habitado por comunidades indígenas y afrodescendientes, Anchicaya es uno de los paraísos naturales, de mayor riqueza en biodiversidad de especies, anclado en la cordillera Occidental, en el Parque Nacional Farallones de Cali, Valle del Cauca, Colombia.

El río Anchicaya, es un lugar que impacta por sus paisajes, rodeado por una exuberante vegetación. En el corazón de esta selva tropical se encuentran las centrales hidroeléctricas de Alto y Bajo Anchicaya, que han contribuido a que está sea una de las áreas mejor conservadas del Parque Natural.

Alto Anchicaya y Bajo Anchicaya, fueron construidas en 1955 y 1974 y cuentan con una capacidad instalada de 365 MW, están ubicadas en los límites de los municipios de Buenaventura y Dagua; en cuyos predios, adquiridos en las fases de construcción y operación de las centrales, se conserva el bosque natural, donde habitan innumerables especies de fauna y flora como coloridas aves, ranas venenosas únicas en el mundo, jaguares, tigrillos, ocelotes, el sapo gigante o mamboré el más grande de su especie, micos, dantas y hasta oso de anteojos y mono aullador.

Además de conservar esta importante área del Parque Natural, EPSA y el PNN Farallones suscribieron un convenio en año 2013 a través del cual adelantan actividades orientadas a la protección de la cuenca y la biodiversidad, procesos de restauración de áreas y acciones de sensibilizando a comunidades frente a la prevención y control de los factores de deterioro ambiental.

Producto de está articulación se logró diseñar un sistema de información georreferenciado que contribuyó a la identificación y caracterización de 20 nacimientos de agua lo que permite conocer la oferta hídrica de la parte media y alta de cuenca. Esto se convierte en un insumo para la toma de decisiones de los actores del territorio.

Es así como EPSA con Parques Nacionales Naturales como autoridad ambiental, la Alcaldía Municipal y la comunidad logró la caracterización de 2 ecosistemas pluviales intervenidos, lo cual aporta al conocimiento de especies nativas y permite definir lineamientos para la recuperación del bosque, a través de decisiones que benefician el cuidado y conservación como el establecimiento de 10 kilómetros de aislamiento, que beneficia el acueducto de la Vereda El Cauchal con aproximadamente 90 usuarios.

Se logró también el fortalecimiento comunitario a través de la sensibilización de 82 personas y estudiantes de la región en las actividades que se permiten desarrollar en esta área protegida con especial énfasis a acciones no lícitas (caza, pesca etc.), manejo de residuos sólidos, biodiversidad, conservación de fuentes hídricas, valores ambientales, aviturismo e introducción a lo que significa el Sistema de Parques Nacionales Naturales, como productos de las capacitaciones se logró la recolección de más de 300 semillas nativas que están siendo reproducidas para procesos de restauración en un vivero veredal.

Así mismo 59 parceleros participaron en actividades de promoción de la planificación, adopción y mejoramiento de las prácticas agrícolas y pecuarias tradicionales con principios agroecológicos, lo cual contribuye a mejorar las prácticas agrícolas amigables con el entorno y disminuir el consumo de agroquímicos.

En un trabajo mancomunado EPSA y PNN Farallones desarrollan acciones que promueven la conservación y recuperación de esta importante área protegida del país.

Conclusión



Estos son ejemplos del compromiso con la sostenibilidad de los recursos naturales de una empresa que produce y distribuye energía, mediante acciones que contribuyen a la conservación de áreas de especial interés ambiental, a la producción de conocimiento que sirve a las regiones y el país para la toma de decisiones en preservación de especies nativas, áreas protegidas y en la articulación de esfuerzos interinstitucionales.

1.1.4. Posters.

En el marco del Simposio 1, se hizo la presentación de 3 posters, estrechamente relacionados con el tema del evento: “Las áreas protegidas en el contexto sectorial del país y el desarrollo territorial”.

1.1.4.1. “Apoyo de GHL Hoteles al Programa para el Desarrollo de Capacidades en Ecoturismo Comunitario, con perspectiva de territorio en Colombia”.

Viviana del Barco, GHL Hoteles, Fundación Palmarito Casanare, Fondo Acción.

Antecedentes

En 2008, el gobierno colombiano, a través de su Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, adoptó una medida de política pública que permite que asociaciones comunitarias administren infraestructuras turísticas en Parques Nacionales Naturales. Esta política favoreció la creación de 6 asociaciones de ecoturismo comunitario.

A su vez, Parques Nacionales vio la necesidad de invertir en estas organizaciones comunitarias, con el objetivo de transformarlas en empresas con negocios viables. Esta necesidad motivó el diseño del Programa de Desarrollo de Capacidades en Ecoturismo Comunitario, con perspectiva de territorio en Colombia, el cual cuenta con financiación del Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez y tiene el respaldo de Parques Nacionales. En 2012, GHL Hoteles se ha sumado a este trabajo conjunto, a través de la Fundación Palmarito.

Objetivo

Capacitar a los equipos humanos de las organizaciones comunitarias participantes del Programa, en los diferentes oficios de la cadena de servicios hoteleros de forma práctica, para mejorar de esta manera la calidad en la atención al huésped. Asimismo, se pretende fortalecer sus habilidades administrativas.

Actividades

1. Pasantías de corta duración.

Personal seleccionado de las organizaciones realizan prácticas, en un hotel de la cadena GHL, que les permiten aprender de forma práctica y acompañados por el personal del hotel, las tareas y procesos de cuatro áreas: recepción, habitaciones, cocina y servicio Ay B. Esta actividad consta de tres etapas: 1) pasantía en el



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Hotel, 2) réplica de la pasantía por parte de las organizaciones comunitarias en sus respectivas infraestructura, 3) Capacitación sobre habilidades administrativas (modalidad in house) y retroalimentación del impacto de la pasantía y su réplica. Avance: terminada (2012-2013).

2. Capacitaciones modalidad in house.

Mediante la cual personal seleccionado de GHL Hoteles dicta charlas de formación en las sedes de las empresas de ecoturismo comunitario. La capacitación con modalidad in house permite que los procesos observados en la pasantía puedan ser adaptados a la realidad local e implementados en las empresas comunitarias con el acompañamiento de funcionarios de GHL Hoteles. Avance: En curso (2014).

3. Capacitación grupal en contabilidad y comercialización.

Avance: a realizarse en julio de 2014.

4. Intercambio entre pares.

Avance: a realizarse en noviembre 2014.

Resultados

- 6 pasantías en Hoteles GHL.
- 5 empresas comunitarias han cursado las pasantías.
- 27 socios participaron de las pasantías.
- 58 socios beneficiados directa o indirectamente.
- 32 socios capacitados en habilidades administrativas
- 4 capacitaciones realizadas en las sedes de las organizaciones comunitarias.
- 27 socios participaron directamente de las capacitaciones.
- Áreas de capacitación elegidas por las organizaciones:
 - Nativos Activos: cocina y servicio AyB.
 - Naturar Iguaque: cocina y repostería
 - Yarumo Blanco: cocina y habitaciones.
 - ASEGUICOC: cocina y habitaciones.

Conclusiones

- El 100% de los socios asistentes a la pasantía y el 92% de los socios participantes de la réplica considera que los aprendizajes de la pasantía han sido satisfactorios.
- Las organizaciones comunitarias han demostrado su compromiso e interés en todas las actividades realizadas. En evaluaciones posteriores hemos comprobado que han implementado las lecciones aprendidas, han mejorado sus procedimientos, han invertido en uniformes y equipamiento, etc.
- La importancia del apoyo a emprendimientos de este tipo como parte de la RSE de las empresas privadas.

1.1.4.2. “Pactos por la Cuenca Chinchiná. Inclusión, conservación y crecimiento”.



Andrés Felipe Betancourth, Pactos por la Cuenca Chinchiná.

La Cuenca del Río Chinchiná está localizada en la región centro – sur del departamento de Caldas, sobre la vertiente occidental de la Cordillera Central. Pertenece a la zona hidrográfica Magdalena – Cauca y es el afluente más importante del río Cauca por su margen derecha.

La Cuenca tiene un área de 105.000 hectáreas que cubre en su totalidad el territorio de los municipios de Manizales y Villamaría, y de forma parcial los municipios de Chinchiná, Palestina y Neira, abarcando casi el 70% del área de la subregión y 14% del departamento.

Las tres subcuencas en las que se subdivide la cuenca son: Guacaica, Chinchiná, y Rioclaro. El Río Chinchiná nace en la Laguna Negra, ubicada en el Parque Nacional Natural – PNN Los Nevados a 3600 msnm y desemboca en el Río Cauca a 780 msnm.



La Cuenca del Río Chinchiná es de gran importancia para el departamento de Caldas pues es oferente de bienes y de servicios ambientales y económicos requeridos para el edesarrollo social y económico de la subregión centro-sur, la cual alberga cerca de 526.000 habitantes, aproximadamente 56.7% de la población del departamento y genera más del 70% del Producto Interno Bruto – PIB departamental.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Áreas protegidas en la Cuenca

La Cuenca del Río Chinchiná es un escenario privilegiado en cuanto a dotación de recursos naturales de agua, suelo y biodiversidad; pero además, cuenta con importantes herramientas de conservación y gestión de dichos recursos, tanto por la vía de las áreas naturales protegidas como por las iniciativas institucionales que abogan por una gestión responsable del patrimonio natural.

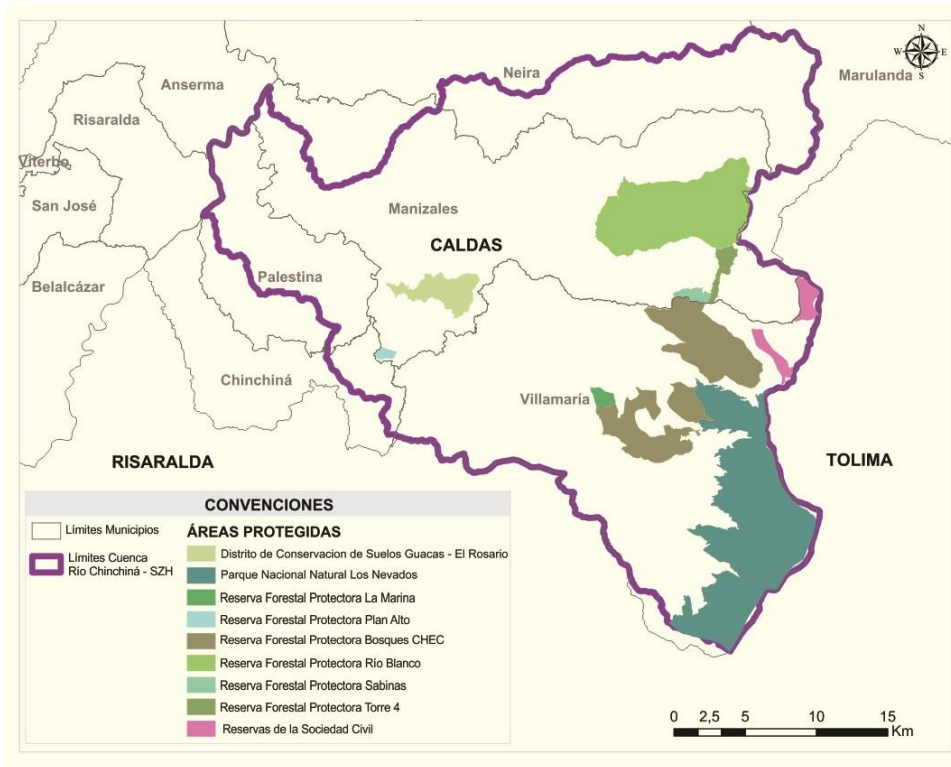
En la Cuenca del Río Chinchiná se encuentran diez áreas protegidas de cuatro categorías distintas: una de carácter nacional, seis reservas forestales protectoras, un distrito de conservación de suelos y dos reservas de la sociedad civil.

Categoría según Decreto No 2372 del 1 de julio del 2010	Área protegida
Parques Nacionales	Parque Nacional Natural los Nevados
Reservas Forestales	Planalto
Protectoras	Cuenca Hidrográfica de Río Blanco y quebrada Olivares Bosques de la CHEC Torre 4 La Marina Sabinas
Distrito de Conservación de Suelos	Guacas – Rosario
Reserva de la Sociedad Civil	Tandem Tucurrumbí

Fuente: Síntesis Diagnóstica POMCA/Chinchiná. 2014.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz



En el área de encuentra el PNN Los Nevados el cual cubre un total de 58.300 hectáreas, de las cuales 10.000 están ubicadas en el departamento de Caldas, en la Cuenca del Río Chinchiná.

Los Pactos por la Cuenca

En mayo de 2012, 23 instituciones se unieron y firmaron Un Acuerdo Marco de Voluntades para crear y consolidar los Pactos por la Cuenca del Río Chinchiná, una iniciativa intersectorial para la recuperación y conservación de la Cuenca del Río Chinchiná, que desde un abordaje integral contempla los aspectos ambientales, económicos y sociales, para lograr la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales, mejorar los medios de vida de la población y fortalecer los procesos participativos y de toma de decisiones para la gestión de la Cuenca.

Los Pactos por la Cuenca se orientan a: (1) Consolidar una instancia de articulación de las intervenciones institucionales en el territorio de la Cuenca del Río Chinchiná, en el corto, mediano y largo plazo; (2) La vinculación de todos los actores para el uso de los recursos naturales y la participación en la planificación y gestión del desarrollo en el territorio; (3) La atención integral y multidimensional de la pobreza para cimentar un proceso de desarrollo inclusive y sostenible.

La primera fase de los Pactos por la Cuenca del Río Chinchiná se desarrolla entre 2013 y 2017.



El Congreso Colombiano de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Aliados

En Pactos por la Cuenca del Río Chinchiná participan organizaciones del sector público, del sector privado y de la sociedad civil que integran sus recursos técnicos, logísticos y financieros para el desarrollo sostenible del territorio.



La Estrategia

El modelo de articulación y trabajo conjunto que propone Pactos por la Cuenca del Río Chinchiná, contempla tres ejes estratégicos: inclusión, conservación y crecimiento; tres ejes de gestión: gestión del conocimiento, acción colectiva y gobernanza y políticas; y dos ejes transversales: coordinación interinstitucional y comunicación y diálogo político, que estructuran un Plan de Acción Conjunto.



Este Plan de Acción Conjunto articula las intervenciones de los Pactos por la Cuenca del Río Chinchiná, a partir de los ejes definidos y orienta la implementación de nueve programas en el territorio, lo cual se compendia en la matriz.

Matriz del Plan de Acción				
Programas	Ejes de gestión			
	Gestión del conocimiento	Acción colectiva	Gobernanza y políticas	
Ejes Estratégicos	Crecimiento	Conocimiento para la competitividad	Producción viable y responsable	Apoyo al ordenamiento de la producción
	Inclusión	Entendimiento de las inequidades	Contribución a la movilidad social	Tránsito de habitantes a ciudadanos
	Conservación	Análisis de impactos y conflictos	Conservación de ecosistemas para la provisión de servicios ambientales	Herramientas para la conservación y el uso sostenible
Ejes transversales	Coordinación interinstitucional Comunicación y Diálogo Político			

Este Plan de Acción articula las intervenciones de los Pactos por la Cuenca del Río Chinchiná a partir de los ejes definidos y orienta la implementación de nueve programas en el territorio, lo cual se compendia en la matriz.

Resultados esperados a 2017

- Se ha consolidado la formulación, financiación e implementación de proyectos interinstitucionales en los que diferentes sectores integran sus recursos y reúnen iniciativas en beneficio del desarrollo sostenible de la Cuenca.
- Se ha mejorado la eficiencia en el manejo y uso del recurso hídrico y sus indicadores ambientales asociados (menos sedimentación, mayor regulación de caudales e infiltración).
- Se ha contribuido a reducir la pobreza rural en el área de la Cuenca a través de una mayor eficiencia en el manejo y uso de los recursos naturales.
- Se ha acompañado la gestión pública local y departamental, la toma de decisiones y la implementación de programas e inversiones, orientadas a fortalecer el mejor uso y manejo del recurso hídrico y a reducir la pobreza rural en la Cuenca.
- Se tiene un modelo alternativo de gestión que fortalece el diseño y la formulación de políticas públicas de ordenamiento de cuencas en el ámbito local.

1.1.4.3. “El Darién de una cuenca navegada por trazos de un proyecto *carreteable* 1954 - 2002”.

María Carolina Rodríguez Ácero, Universidad de los Andes.

En el Darién, región de cuencas entre Panamá y Colombia, la movilidad es el resultado, por un lado, de un corredor biológico entre Centroamérica y las tierras bajas del Pacífico, comunicando serranías, afluentes y zonas en permanente inundación, y por otro, de un diálogo constante entre los pueblos y comunidades indígenas y afrocolombianos y el entorno fluvial. Allí se ubica el Parque Nacional Natural – PNN Los Katíos.

Sin embargo, a partir del interés de representantes supranacionales en materializar el ideal de movilidad *carreteable* en dicha región, mediante el Megaproyecto de la Carretera Panamericana, a mediados del siglo XX, el Estado enfatizó esa relación con el entorno natural, moldeando un ensamble de discursos desarrollistas y producción de conocimiento técnico en el paisaje, como fragmentos de ordenamiento en el territorio. Sin límites explícitos, las fronteras de las categorías especiales se reflejan a través de una cartografía histórica de poblamiento, violencias locales en la lucha por el territorio, y de saberes sobre la fauna, la flora y la movilidad. Una cartografía producto del tejido de discursos contrapuestos que ilustran un proceso de ordenamiento territorial en la región de manera oculta.

El propósito de este trabajo es reflexionar en torno a las formas en que la institucionalidad ambiental y de transporte representan, ilustran y producen conocimiento de la geografía inundable de la cuenca del Darién, dibujando un ordenamiento en la región a partir de decisiones y acciones basadas en las percepciones de desarrollo y la relación cultural con el entorno natural. De esta manera se espera exponer entre los resultados, los encuentros y desencuentros de dicho ordenamiento con las formas de producir conocimiento sobre la movilidad en la región por la población afrocolombiana y, a partir de ello, las pautas de ordenamiento propio. Sumado a lo anterior se presentarán esbozos de una cartografía de violencia y las otras concepciones de violencia en una región de frontera, dibujando un territorio de procesos de confrontación.

Los avances aquí expuestos surgen de dos tipos de fuentes: una pesquisa de fuentes primarias de documentos oficiales del Ministerio de Transporte, la Organización de Estados Americanos – OEA y Parques Nacionales Naturales de Colombia – PNN, referentes al Proyecto de la Carretera Panamericana y la creación



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

del PNN Los Katíos y del trabajo etnográfico realizado en la cuenca del río Cacarica mediante entrevistas informales y observación participante con pobladores afrocolombianos.

Durante este trabajo, se buscó exponer los siguientes aspectos: una ilustración de algunas características del conocimiento sobre movilidad fluvial de la población ribereña afrocolombiana de la cuenca del río Cacarica; algunas características de la institucionalización del conocimiento ministerial en el marco del Proyecto de la Carretera Panamericana y la creación del PNN Los Katíos; y tercero, la ilustración cartográfica del paisaje local basada en una cartografía descriptiva del ordenamiento sectorial en la región a finales del siglo XX.

Con ello, se busca aportar algunas reflexiones en torno a la forma en la que el Estado, representado en este caso por el Ministerio de Transporte y PNN (por medio del PNN Los Katíos), uno, ordena y construye la soberanía nacional, a partir de discursos desarrollistas que desencajan en la realidad social local y ecológica; dos, promueve la producción de conocimiento técnico en pro de un proyecto supranacional, enmarcado en un discurso de desarrollo territorial en contraposición a los sistemas de conocimiento local integrados con las dinámicas geográfica y ecológica; tres, gobierna desde un lenguaje dicotómico del sistema de mercado. Estos componentes serán decisivos en la configuración del ordenamiento regional de dicho territorio y las dinámicas de tensión social.

La ilustración de la cartografía de la cartografía descriptiva de los documentos referenciales mediante una superposición de imágenes nos permite comprender varios aspectos: uno, la forma en que los conocimientos técnicos, de acuerdo a los intereses y órdenes sectoriales fragmentan el territorio en espacios categorizados para su uso; dos, recrea procesos de poblamiento y resistencia; tres, la clasificación espacial de los recursos naturales de acuerdo a los intereses sectoriales; cuatro, los trazos de una cartografía de violencia en los procesos de poblamiento a partir de la promoción de proyecto de carretera y la creación del PNN Los Katíos; quinto, la exclusión de los conocimientos y tecnologías afrocolombianas sobre movilidad fluvial de la formulación de estrategias de movilidad multimodal, de protección, ordenamiento y desarrollo armónico con las dinámicas locales ecológicas y culturales.

De esta manera, el PNN Los Katíos es una representación espacial de la permanencia de un pensamiento dicotómico del panamericanismo donde el ordenamiento territorial se refleja en lo lenguajes de frontera de unos límites sólo visibles en la recreación de su historia de creación.

1.1.5. Cierre del evento.

Como se mencionó anteriormente, el cierre del Simposio 1 estuvo a cargo del Viceministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, Pablo Vieira.

1. Las áreas protegidas y la gestión ambiental, son aliadas del desarrollo y no obstáculos para el mismo. La prestación de servicios ecosistémicos y - en este orden de ideas - las áreas protegidas, entendidas como una de las herramientas fundamentales para lograr la conservación de ecosistemas estratégicos, son de vital importancia no sólo para asegurar el crecimiento económico y el desarrollo sostenible en Colombia, sino también para lograr un país verdaderamente en paz y atender la seguridad alimentaria y el cambio climático, los cuales afectan a todos los habitantes de la Tierra. Esto es reconocido – por ejemplo - en el Informe de la Nueva Economía del Clima próximo a publicarse en el mes de agosto de este año, que establece como una de sus conclusiones principales que es imposible hablar de un crecimiento económico incluyente y sostenible, sin considerar variables ambientales en los modelos de crecimiento económico y de desarrollo. Es importante – por lo tanto - que los diferentes sectores respeten unos criterios esenciales, de tal forma que sus intereses



vayan de la mano con la preservación, la protección y el aprovechamiento racional de la naturaleza. En este escenario, los gremios y las empresas no se pueden limitar a cumplir con las obligaciones que establecen las normas, sino que por el contrario deben ir más allá y generar iniciativas propias en el desarrollo de su actividad, que promuevan una mayor sostenibilidad y una mayor resiliencia socio-ecológica, y que fomenten y aseguren la protección y la conservación de las áreas protegidas. La conservación, la protección y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales es una responsabilidad de todos, pues todos nos beneficiamos de los servicios ecosistémicos que nos brinda el ambiente.

2. Por otro lado, la coordinación y la articulación entre los distintos sectores y el ambiente son necesarias, para establecer sinergias claves que fomenten tanto la actividad productiva como la conservación. El Gobierno de Juan Manuel Santos ha avanzado en este tema, pues ha logrado que los diferentes sectores trabajen de manera conjunta y considerando el medio ambiente y el cambio climático, en orden a lograr un país mejor en el que la actividad sectorial y la conservación y protección del medio ambiente son compatibles, y se actúa bajo un modelo de desarrollo sostenible. Todo esto comenzó gracias al Plan Nacional de Desarrollo – PND 2010 – 2014, que estableció la obligación de crear oficinas y direcciones ambientales en los diferentes ministerios, así como la configuración de algunas agendas ambientales sectoriales para las variadas locomotoras de la economía colombiana. Hoy en día, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, ha iniciado un proceso de articulación con el Ministerio de Minas y Energía, el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Ministerio de Salud y de Protección Social, y el Ministerio de Defensa Nacional. Este logro se va a ver reflejado en el PND 2014 – 2018, que va a incorporar como uno de sus ejes fundamentales al “crecimiento verde”, lo que va a garantizar que los temas ambientales sean transversales a todos los sectores, y las recomendaciones e instrumentos ambientales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE, que son fundamentales para lograr un modelo de desarrollo sostenible en Colombia.

En el día de hoy, se han visto ejemplos muy interesantes de planificación sectorial que presta atención a consideraciones ambientales. En materia agraria, sobresalen las presentaciones de los representantes de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia – Fedecafé y del Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad de la Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia – Asocaña, realizadas en el marco del Simposio 1. En el caso específico de la Fedecafé, se están generando opciones como el pago por servicios ambientales y esquemas agroforestales o agrobiodiversos con protección del agua y del suelo, para lograr un equilibrio entre la actividad productiva y la conservación y protección de la biodiversidad. También es interesante, destacar los esfuerzos de los ganaderos en el Caquetá por lograr una menor deforestación y una mayor intensificación en el desarrollo de su actividad productiva, así como procesos de reconversión productiva hacia esquemas silvopastoriles. Como dijo Rafael Torrijos - Gerente General del Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá - durante el Foro Semana: “Áreas protegidas para el desarrollo” (2014), para proteger el desarrollo hay que desarrollar la protección. En este mismo sentido se pronunció el Viceministro de Desarrollo Rural – Anibal Fernández de Soto – durante el Foro Semana, quien afirmó que el desarrollo agrario integral debe partir de la visión de actividades productivas sostenibles que sean una opción real de ingreso para las poblaciones rurales. En materia de sostenibilidad energética – por otro lado - Colombia está en el puesto número 5, gracias a que el 70% de la producción de energía se suministra a través de hidroeléctricas. El 30% restante del suministro de la energía en el país, se da a través de termoeléctricas (carbón, gas líquido, etc.), pero es posible avanzar hacia modelos de energía renovable teniendo en cuenta los grandes potenciales energéticos de Colombia. En materia de infraestructura, el Viceministro de Infraestructura – Carlos Alberto García – destacó la posibilidad de realizar proyectos de infraestructura sostenibles durante el Foro Semana, lo cual encontró sustento en las charlas magistrales de



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Natalí Arenas y de Gordon Keller durante el Simposio 1. El caso específico de la Carretera de la Marginal de la Selva, demuestra como el desarrollo de infraestructura puede ir de la mano con el respeto del ambiente en Colombia.

Como dijo el profesor Julio Carrizosa Umaña en el Foro Semana, es imperativo comenzar a construir modelos de desarrollo propios, atendiendo a las características y a las necesidades de cada territorio y de sus pobladores, y enfatizar en la importancia de invertir en el campo de la ciencia, la tecnología y la innovación, en orden a poder generar una mayor sostenibilidad productiva y desarrollar nuevas actividades productivas sostenibles que tengan en cuenta el potencial de la riqueza natural de Colombia. Ambos temas son transversales a todos los sectores.

3. Hoy en día, la inversión ambiental es un porcentaje muy pequeño (0.24%) del Producto Interno Bruto de Colombia – PIB. En nuestro país, realmente no se valoran los servicios que nos brindan la biodiversidad y, en esta línea argumentativa, las áreas protegidas como una de las principales estrategias de conservación y de protección de la naturaleza. El bienestar social y el desarrollo, se fundamentan y se posibilitan claramente en los servicios ecosistémicos que nos provee al medio ambiente, motivo por el cual el tema de la conservación y de la protección de los recursos naturales y de las áreas protegidas se vuelve imperativo. Entonces, es necesario que haya una mayor justicia ambiental fortaleciendo la inversión del país en el ambiente, por medio de mecanismos que ya existen como los recursos que provienen del Presupuesto General de la Nación, los impuestos verdes y las tasas ambientales, que no sólo contribuyen a generar más recursos económicos para la gestión ambiental sino también a desarrollar el principio ambiental fundamental del que contamina paga, y el porcentaje del 1% de los ingresos de los municipios que se destinan para la protección de cuencas. Además, es necesario ser innovadores y pensar en nuevas alternativas de financiamiento. Como se mencionó durante el Foro Semana, debería existir un porcentaje específico y obligatorio de las regalías que se destinen para temas ambientales, aplicable tanto para las regalías que se reparten a nivel nacional, como para aquellas que se destinan para temas relacionados con la ciencia y con la tecnología. Sin embargo, la responsabilidad de la financiación y de la gestión ambiental no debe residir solamente en el Gobierno Nacional pues el sector privado también debe jugar un rol fundamental. Es fundamental fortalecer mecanismos como las compensaciones, la inversión forzosa del 1% para los proyectos licenciados y las reservas naturales de la sociedad civil, algunos de los cuales se trataron en varias de las exposiciones del Simposio 1. La figura del pago por servicios ambientales (PSA) es de gran importancia en este tema, pues permite que la conservación y la protección del medio ambiente se vuelvan una alternativa real de sustento para los pobladores que viven en áreas ricas en recursos naturales y no tengan que acudir a la destrucción de la naturaleza para poder sobrevivir. La responsabilidad de la conservación y de la protección de la naturaleza y, en este sentido, de las áreas protegidas, debe recaer sobre todos, pues todos disfrutamos de los servicios ecosistémicos que nos brinda la Tierra.

4. El tema del ordenamiento territorial es imperativo, al momento de hablar de la conservación de las áreas protegidas. Cada vez es más frecuente la vecindad entre actividad sectorial y operación empresarial, y áreas protegidas y ecosistemas estratégicos. Si bien, en el territorio todos los intereses son válidos, el ordenamiento territorial no puede guiarse solamente por una visión sectorial del territorio, como ha venido haciéndose, sino que debe responder a una visión integral del territorio. Este ejercicio integral, debe considerar la vocación y las características específicas del suelo, fundamentándose en más y en mejor información y conocimiento, como lo expuso en su charla magistral el Director General del Servicio Geológico Colombiano – SGC, Óscar Paredes. Debe incluir variables ambientales, entendiendo que el medio ambiente no es un sector más sino un principio prioritario y un tema transversal a toda consideración relativa al desarrollo, como lo decía en el Foro Semana el profesor Julio Carrizosa. Tiene que incorporar una visión de bienestar social y de paz, y utilizarse



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz.

como un elemento clave es una estrategia de post-conflicto. Debe estipular reglas claras para la resolución de conflictos relativos al uso del suelo, que se construyan por medio de consensos y de manera participativa. El tema del ordenamiento territorial es muy importante, porque cuando se llevan a cabo actividades productivas en áreas que no tienen la vocación para esa actividad, se obtiene una baja productividad y generalmente se generan conflictos sobre el uso del suelo. Felipe Fonseca – Director General de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA – mostró un ejemplo claro a este respecto durante el desarrollo del Foro Semana. El país tiene 22 millones de hectáreas con vocación agrícola, de las cuales 10 millones de hectáreas se encuentran envueltas en algún tipo de conflicto. De los 6 millones de hectáreas que están siendo utilizadas para la agricultura, 3 millones de hectáreas no tienen esta vocación. Esto genera solo problemas y afecta la paz en Colombia.

5. Las empresas son aliadas fundamentales para la conservación de las áreas protegidas y, en términos generales, del medio ambiente. Su rol – por lo tanto – debe ser proactivo e innovador, reconociendo a las áreas protegidas dentro de sus estrategias y políticas en materia de sostenibilidad, y realizando inversiones voluntarias para la protección de la biodiversidad, como lo demostraron en sus ponencias los representantes de Ecopetrol S.A. y de la Empresa de Energía del Pacífico S.A. E.S.P – EPSA E.S.P durante el Simposio 1. Además, se debe fortalecer el uso de buenas prácticas ambientales y sociales, y la implementación de mejores estándares de calidad, para disminuir la generación de conflictos socio-ambientales, asegurar el bienestar de las personas, propender por la salud del planeta, y disminuir las presiones sobre los ecosistemas estratégicos, las áreas protegidas y sus zonas aledañas. Ejemplos interesantes en este tema, fueron expuestos en sus presentaciones por los representantes de Cementos Argos S.A. y de Corona – Sumicol S.A en el Simposio 1. Por otro lado – y como lo demostró en su ponencia el Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad de la Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia, Asocaña - se debe promover la construcción de alianzas público-privadas, para generar procesos, inversiones y modelos de desarrollo en las diferentes escalas, que tengan en cuenta la conservación de las áreas protegidas. Por último, las experiencias de los gremios y los estudios de caso de las empresas deben servir para movilizar a otros en orden a que emprendan proyectos con las autoridades ambientales, que atiendan a los intereses particulares pero también se logre un equilibrio entre la actividad sectorial, y la conservación de las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos del país. Adicionalmente, la recopilación de la información de estas experiencias es fundamental para la toma de decisiones y para la formulación de políticas públicas en Colombia, de manera acertada y eficaz, en el camino hacia un país más sostenible y en paz.

A las 18:20 horas, el Viceministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia terminó su intervención, agradeciendo a los asistentes del Simposio 1 por su participación en el evento, a Marcela Bonilla por su gestión como moderadora del mismo, al Comité Organizador del Simposio 1 por su invitación para hacer las conclusiones generales del evento y a PNN. El Comité Organizador del Simposio 1, pasó a reconocer la excelente gestión de Marcela Bonilla y de Pablo Vieira, por medio de una placa otorgada en el contexto del Segundo Congreso Colombiano de Áreas Protegidas. Luego de la realización de estos actos protocolarios, se terminó oficialmente el Simposio 1.

1.1.6. Conclusiones y recomendaciones.

De acuerdo con lo visto durante el Simposio 1, estas son las conclusiones y las recomendaciones del mismo, junto con una agenda dispuesta para el cumplimiento de los compromisos adquiridos.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Conclusiones

Como se mencionó anteriormente, con la realización del Simposio 1 se esperaba generar un diálogo entre los participantes en orden a: (a) resaltar la situación actual de las áreas protegidas en Colombia frente a la actividad de los sectores minero -energético, agrícola y de infraestructura, e identificar los retos y las dificultades que genera dicha relación para la conservación; (b) conocer cómo realizan su planificación los sectores minero-energético, agrícola y de infraestructura, desde lo público y de lo privado, cuando su actividad tiene una relación con las áreas protegidas; y – adicionalmente -identificar los vacíos, lo avances y los desafíos que existen frente al tema de la actividad sectorial frente a la conservación; y (c) lograr un mayor compromiso de los sectores minero-energético, agrícola y de infraestructura, para que involucren a las áreas protegidas dentro de sus estrategias y políticas de crecimiento. La idea esencial del Simposio 1, era visibilizar a las áreas protegidas en las estrategias y en las políticas sectoriales, a fin de que las mismas logren posicionarse como territorios de desarrollo, paz y vida en Colombia. El Simposio 1 fue exitoso en alcanzar sus objetivos. Una revisión de las presentaciones realizadas en el marco del evento, y de lo discutido en el Foro Semana: “Áreas protegidas para el desarrollo” (2014), complementado con estudios realizados al respecto en el tema de la conservación del ambiente en relación con la actividad sectorial del país y el desarrollo territorial, se puede concluir que:

1. El desarrollo de las actividades sectoriales y empresariales en Colombia, se realiza en estrecha relación con las áreas protegidas del país. Estas actividades generan presiones para la conservación de la biodiversidad y, en algunas ocasiones, son el detonante y/o el impulsor de conflictos socio-ambientales en Colombia. Esto es consecuencia – entre otros – del otorgamiento de títulos mineros en áreas protegidas, como sucedió por ejemplo en el Parque Nacional Natural los Farallones de Cali y el Parque Nacional Natural Yaigajé Apaporis en el Vaupés. Únicamente la actividad minera para el año de 2013, reportó 12 conflictos socio-ambientales para Colombia, de acuerdo con un estudio elaborado para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL (Saade - CEPAL, 2013). Por lo tanto, se siguen evidenciando fuertes fricciones entre el desarrollo de la actividad sectorial y la conservación del ambiente en Colombia.

Esto ha tenido como consecuencia el inicio de la creación de agendas comunes entre los diferentes ministerios y agencias adscritas del país, y el trabajo incipiente entre los gremios y las empresas y las autoridades ambientales, como se sostuvo dentro del Foro Semana y el Simposio 1. De acuerdo con lo presentado durante los mismos, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, ha suscrito agendas interministeriales relacionadas con las áreas protegidas con el Ministerio de Minas y Energía, el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Sin embargo, todavía falta mucho trabajo por hacer, como se dijo durante el Foro Semana y el Simposio 1.

2. Conforme a lo establecido en la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos – PNGIBSE (2012), la biodiversidad y los servicios ecosistémicos son necesarios para el desarrollo social y productivo de Colombia, y para promover su competitividad en el ámbito internacional. La conservación de la biodiversidad y de las áreas protegidas, es fundamental para el desarrollo de las actividades sectoriales y empresariales. Por ejemplo, el servicio ecosistémico de provisión de agua suministrado por el Sistema de Parques Nacionales Naturales – SPNN aporta el 20% de la oferta hídrica nacional y representa más de 4.4 billones de pesos al año adicionales al Producto Interno Bruto - PIB de Colombia (SSNA – PNN: 2013). Únicamente las áreas protegidas, ofrecen servicios ecosistémicos de regulación, de soporte, de aprovisionamiento y culturales, los cuales son esenciales para atender por ejemplo las consecuencias del cambio climático y para asegurar el aprovisionamiento de alimentos y de agua.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

3. En Colombia realmente no se valoran los servicios que nos brindan la biodiversidad y las áreas protegidas. Esto es evidente – por ejemplo - si se tiene en cuenta la escasa inversión que se realiza en el país en materia ambiental, como lo plantearon algunos de los participantes en el Foro Semana. Si bien el gasto en protección ambiental está aumentando, el mismo sigue siendo bajo si se compara de los niveles registrados en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE, incluso cuando estaban en una fase de desarrollo similar, de acuerdo con el estudio: “Evaluaciones del desempeño ambiental: Colombia 2014” (2014) de la OCDE y de la CEPAL. Para 2010 el gasto en materia ambiental en el país aumentó al 0.65% del PIB, incluido un 0.55% de gasto público. El gasto en el marco del Sistema Nacional Ambiental - SINA representó el 0,28% del PIB, mientras que el gasto ambiental a nivel municipal y departamental, fue del 0,27% del PIB (OECD - CEPAL, 2014). Además, se identificó que la priorización de los proyectos de inversión ambiental y la coordinación de la inversión ambiental con otros programas de gasto público, es todavía deficiente en Colombia (OECD - CEPAL, 2014). Según la Contraloría General de la República de Colombia, el gasto público en materia ambiental no alcanzó para que las autoridades ambientales pudieran desempeñar correctamente sus funciones y las áreas protegidas recibieron recursos para la satisfacción de sus necesidades básica sólo en un 80% y 50% menos de recursos para realizar su labor de manera óptima (CGR, 2011).

Conforme al Plan Plurianual de Inversiones – PPI del Plan Nacional de Desarrollo – PND de Colombia 2010 – 2014, sólo el 6% de los recursos del PPI se plantearon para la sostenibilidad ambiental, provenientes un 86% del sector público y un 14% del sector privado, que correspondía a 36 billones de pesos (DNP, 2011). Por lo tanto, la inversión colombiana en materia de sostenibilidad ambiental es escasa.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta las conclusiones que se pueden derivar para el Simposio 1, se formulan estas recomendaciones:

1. Es necesario seguir construyendo agendas comunes entre los diferentes ministerios y agencias adscritas del país, y seguir realizando un trabajo conjunto entre los gremios y las empresas y las autoridades ambientales.
2. Para que sean sostenibles, la planeación y la actividad sectorial y empresarial deben realizarse – sin representar ésta una enumeración única y taxativa – (a) teniendo en cuenta unos criterios mínimos en materia ambiental; (b) dentro de un marco de buenas prácticas, que contenga elementos éticos, sociales y ambientales; (c) con la participación de las comunidades, a fin de generar gobernanza; y (d) de la mano de las autoridades ambientales. Por otro lado, los gremios y las empresas no se pueden limitar a cumplir con las obligaciones que establecen las normas, sino que por el contrario deben ir más allá y generar iniciativas propias en el desarrollo de su actividad, que promuevan una mayor sostenibilidad y una mayor resiliencia socio-ecológica, y que fomenten y aseguren la conservación de la biodiversidad y de las áreas protegidas. Sólo una actividad sectorial y empresarial realizada de esta manera, puede tener impactos positivos en materia de conservación de la biodiversidad, prevenir la generación de conflictos socio-ambientales y generar un escenario de bienestar social, paz y de desarrollo en Colombia.

Por otro lado, el tema del ordenamiento territorial es imperativo al momento de hablar de la conservación de la biodiversidad, pues cada vez es más frecuente la vecindad entre actividad sectorial y operación empresarial, y las áreas protegidas. Si bien, en el territorio todos los intereses son válidos, el ordenamiento territorial no



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

puede guiarse solamente por una visión sectorial del territorio, como ha venido haciéndose, sino que debe responder a una visión integral del mismo. Entonces, el ordenamiento territorial debe realizarse con fundamento en información, e incluir consideraciones económicas, sociales y ambientales

3. Siguiendo lo dicho por el profesor Julio Carrizosa en el Foro Semana, se deben comenzar a construir modelos de desarrollo propios, que tengan en cuenta las características y las necesidades de cada territorio y de sus pobladores, y que consideren a la conservación del ambiente como un tema transversal a todos los sectores, al aceptar y reconocer la intrínseca y vital relación que existe entre la naturaleza y los seres vivos. Estos nuevos modelos de desarrollo, también deberán enfatizar en la importancia de invertir en el campo de la generación de conocimiento para la toma de decisiones, y de la ciencia, la tecnología y la innovación, en orden a poder generar una mayor sostenibilidad productiva y desarrollar nuevas actividades productivas sostenibles, que tengan en cuenta el potencial de la riqueza natural de Colombia. La educación sobre sostenibilidad es fundamental, si se quiere comenzar a generar nuevos paradigmas en materia de desarrollo.

El ecoturismo - por ejemplo - se presenta como una importante estrategia para la conservación con beneficios para las comunidades. Como lo expuso la Directora de PNN, Julia Miranda, durante el Foro Semana, el país presenta una tendencia hacia el crecimiento de la visita a las áreas protegidas, con un promedio anual de visitas de 883.118 personas y unos beneficios totales anuales que oscilan entre \$2.3 y \$69 mil millones de pesos. Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RNSC también se presentan como una estrategia que está siendo cada vez más usada para armonizar intereses económicos, sociales y ambientales, según lo expuesto durante el Simposio 1.

4. Es necesario que haya una mayor justicia ambiental, fortaleciendo la inversión que el país realiza en materia ambiental. Esto puede lograrse a través del fortalecimiento de mecanismos existentes como: (a) los recursos que provienen del Presupuesto General de la Nación, (b) los impuestos verdes y las tasas ambientales, que no sólo contribuyen a generar más recursos económicos para la gestión ambiental sino también a desarrollar el principio ambiental fundamental del que contamina paga, y (c) el porcentaje del 1% de los ingresos de los municipios que se destinan para la protección de cuencas.

Además, es necesario ser innovadores y pensar en nuevas alternativas de financiamiento. Como se mencionó durante el Foro Semana, debería existir un porcentaje específico y obligatorio de las regalías que se destinen para temas ambientales, aplicable tanto para las regalías que se reparten a nivel nacional, como para aquellas que se destinan para temas relacionados con la ciencia y con la tecnología. Sin embargo, la responsabilidad de la financiación y de la gestión ambiental no debe residir solamente en el Gobierno Nacional, pues el sector privado también debe jugar un rol fundamental. Es fundamental fortalecer mecanismos como las compensaciones, la inversión forzosa del 1% para los proyectos licenciados y las reservas naturales de la sociedad civil, algunos de los cuales se trataron en varias de las exposiciones del Simposio 1. La figura del pago por servicios ambientales (PSA) es de gran importancia en este tema, pues permite que la conservación y la protección del medio ambiente se vuelvan una alternativa real de sustento para los pobladores que viven a áreas ricas en recursos naturales y no tengan que acudir a la destrucción de la naturaleza para poder sobrevivir.

La responsabilidad de la conservación y de la protección de la naturaleza y, en este sentido, de las áreas protegidas, debe recaer sobre todos, pues todos disfrutamos de los servicios ecosistémicos que nos brinda la Tierra.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

5. Las experiencias de los gremios y los estudios de caso de las empresas deben servir para movilizar a otros en orden a que emprendan proyectos con las autoridades ambientales, que atiendan a los intereses particulares pero también se logre un equilibrio entre la actividad sectorial, y la conservación de la biodiversidad y de las áreas protegidas.

Adicionalmente, la recopilación de la información de estas experiencias es fundamental para la toma de decisiones y para la formulación de políticas públicas en Colombia, de manera acertada y eficaz, en el camino hacia un país más sostenible y en paz.

Agenda

Esta es una propuesta de agenda elaborada desde el Simposio 1, para hacer el seguimiento de algunos de los compromisos adquiridos durante el evento:

Compromisos adquiridos

1. Los gremios y las empresas se comprometen a seguir trabajando de la mano de las autoridades ambientales, a favor de la conservación del ambiente, en la planeación y ejecución de las actividades gremiales y empresariales teniendo en cuenta los importantes servicios ecosistémicos que estas le brindan a todos los seres vivos.
2. Los gremios y las empresas se comprometen a seguir trabajando de la mano de las autoridades ambientales, por la visibilización de las áreas protegidas dentro de su planeación y de sus políticas, considerando que estas son proveedoras de servicios ecosistémicos de gran importancia que posibilitan la actividad empresarial.
3. Los gremios y las empresas se comprometen a continuar desarrollando las iniciativas presentadas durante el Simposio 1, las cuales reconocen la importancia de las áreas protegidas y de la conservación ambiental para el desarrollo de la actividad empresarial, y a buscar el asesoramiento de Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN para el mayor éxito de dichas iniciativas.
4. Los gremios y las empresas se comprometen a estudiar, plantear y trabajar de la mano de las autoridades ambientales, en procesos productivos alternativos cuando la actividad empresarial tenga efectos nocivos sobre el ambiente, con el fin de que la misma esté acorde con la preservación y el cuidado de la naturaleza.
5. Los gremios y las empresas se comprometen a considerar la constitución de las reservas naturales de la sociedad civil según la definición propuesta de las mismas por la Ley 99 de 1993, como alternativas válidas para armonizar los intereses gremiales y empresariales con la conservación del ambiente.

Agenda propuesta

Con el objetivo de cumplir con los compromisos adquiridos, se propone que los gremios y las empresas empiecen a trabajar o continúen trabajando con PNN, antes de la celebración del próximo Congreso Colombiano de Áreas Protegidas, estableciendo en cada caso una agenda específica.



II Congreso Colombiano
de Áreas Protegidas 2014
Áreas Protegidas:
Territorios para la Vida y la Paz

Bibliografía

Contraloría General de la República de Colombia - CGR (2011). "Estado de los recursos naturales y del ambiente 2010-2011". Bogotá, D.C

Departamento Nacional de Planeación de Colombia - DNP (2011). "Bases del Plan Nacional de Desarrollo de Colombia 2010 – 2014: Prosperidad para todos". Capítulo IX. Plan Plurianual de Inversiones – PPI 2011 - 2014. Bogotá, D.C.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (2012). "Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos – PNGIBSE".

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE y Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL (2014). "Evaluaciones del desempeño ambiental: Colombia 2014". Publicaciones de la OECD.

SAADE, Miryam y CEPAL (2013). "Desarrollo minero y conflictos socioambientales. Los casos de Colombia, México y el Perú". Serie de Macroeconomía del Desarrollo No. 137, de la CEPAL. Publicaciones de las Naciones Unidas.