

# El Plan Regional de Gestión Social y Ambiental en el área de influencia del proyecto de infraestructura vial Marginal de la Selva en el tramo La Macarena (Meta) y el Cruce La Leona (Guaviare)

## Resumen ejecutivo

### Antecedentes

Con la firma del Acuerdo de Paz con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), el Gobierno priorizó el desarrollo del sistema nacional de carreteras para mejorar la conectividad regional, la competitividad económica y la presencia de los servicios sociales del Estado; en este contexto, se avanzó en el proceso de planeación de la carretera Marginal de la Selva. Un importante segmento de esta obra vial atravesará una zona en la que existen tres áreas protegidas; además del corredor biológico de la zona Andes-Amazonia-Orinoquia, territorios indígenas únicos y vulnerables (Nükak, Jiw), comunidades rurales marginadas y zonas de influencia de las FARC.

El proyecto Iniciativa Ambiental para la Paz en Colombia en el que el Programa de Asistencia Técnica Internacional del Departamento del Interior de los Estados Unidos (DOI - ITAP) y su socio la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible, trabajaron con el Gobierno de Colombia, apoyados por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), que facilitó trabajar en el enfoque de Atención Temprana con los actores involucrados en la planificación y diseño de esta potencial carretera.

El Plan Regional (PR) de Gestión Social y Ambiental es uno de los principales aportes del proyecto Iniciativa Ambiental para la Paz en Colombia.

### Objetivo

*El Plan Regional (PR) de Gestión Social y Ambiental, tiene como objetivo presentar un conjunto de estrategias de prevención y gestión de los conflictos socioambientales dinamizados o producidos por el proyecto vial Marginal de la Selva, desarrolladas a través de una planeación intersectorial (Minas, transporte y ambiente), e interescalar (Gobierno nacional, regional y local).*

### Socios

Ministerio de Ambiente, Ministerio de transporte, Gobernación de Guaviare, INVIAS, ANLA, CDA, SINCHI, Junta de Acción Comunal Asojuntas, Asocapricho.

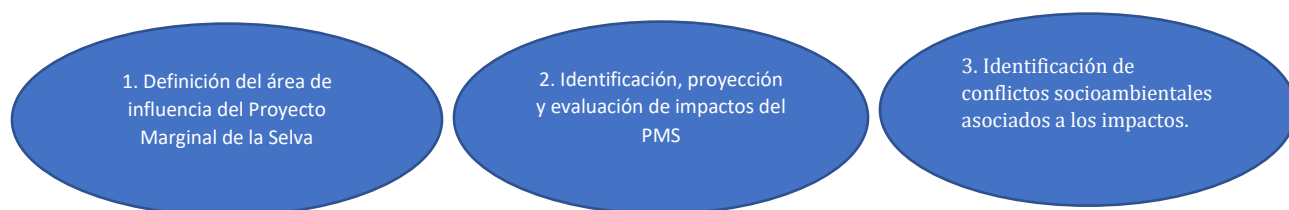
### Marco teórico - Conceptos básicos

- **Enfoque de Intervención Temprana:** consiste en anticiparse y prevenir los impactos que generará la vía, incluso desde la expectativa que provoca su proyección, estableciendo

restricciones en el uso del suelo, condiciones legales de estabilización de la tenencia de la tierra y de la frontera agropecuaria. Estas medidas deben implementarse antes de las etapas de planeación, diseño y construcción del proyecto, como medidas preventivas principalmente de las tendencias especulativas, aún antes de que su trazado esté definido, una vez se impulsa la iniciativa desde una decisión política.

- **Jerarquía de mitigación:** se entiende como un ciclo de cuatro pasos fundamentales: *evitar, minimizar, restaurar y compensar* (offset) los impactos de un proyecto para lograr una pérdida neta cero de la biodiversidad (BBOP 2009; Price Waterhouse & Coopers 2010). En la adaptación para el caso del PMS y de acuerdo al enfoque de intervención temprana, no se tiene como único eje la pérdida neta de biodiversidad, sino la atención de los impactos y conflictos territoriales que genera el proyecto vial, en donde la pérdida de biodiversidad es uno de ellos.
- **Ordenamiento al uso del suelo:** hace referencia a acuerdos sociales e institucionales sobre los usos del suelo que favorezcan el mantenimiento de la mayor cantidad de cobertura natural del suelo y de los cuerpos de agua. El concepto enfatiza en la necesidad de contar con información previa detallada de la conectividad funcional asociada a las especies críticas y dispersoras presentes en los corredores estructurales identificados en el modelamiento espacial.
- **Corredores de conectividad ecológica:** son nodos de conservación vitales para la conectividad ecológica, en este caso particular, entre tres grandes provincias fisiográficas –Amazonia-Orinoquia-Andes: las masas boscosas ubicadas entre los PNN Chiribiquete, Macarena y la Reserva Nacional Natural (RNN) Nükak. A partir de su identificación se desarrollaron análisis geográficos retrospectivos y prospectivos, enfocados principalmente a la definición de tendencias de deforestación, su proyección y el mantenimiento de estos corredores de conectividad ecológica.
- **Ingeniería “verde”:** Inclusión de medidas ambientales en el diseño y por ende construcción de la obra, de infraestructura que permita mantener la conectividad ecológica: hídrica, de bosques y de fauna.
- **Infraestructura verde:** obras de ingeniería diseñadas para generar conectividad, conservación o preservación de la biodiversidad, en lugares intervenidos por obras civiles.
- **Medios intermodales de transporte:** supone el desarrollo y articulación de diferentes modos de transporte como el ferroviario, fluvial, aéreo y vial, se encuentra descrita en el Plan Estratégico de Infraestructura Intermodal de Transporte para Colombia (PEIT 2013).

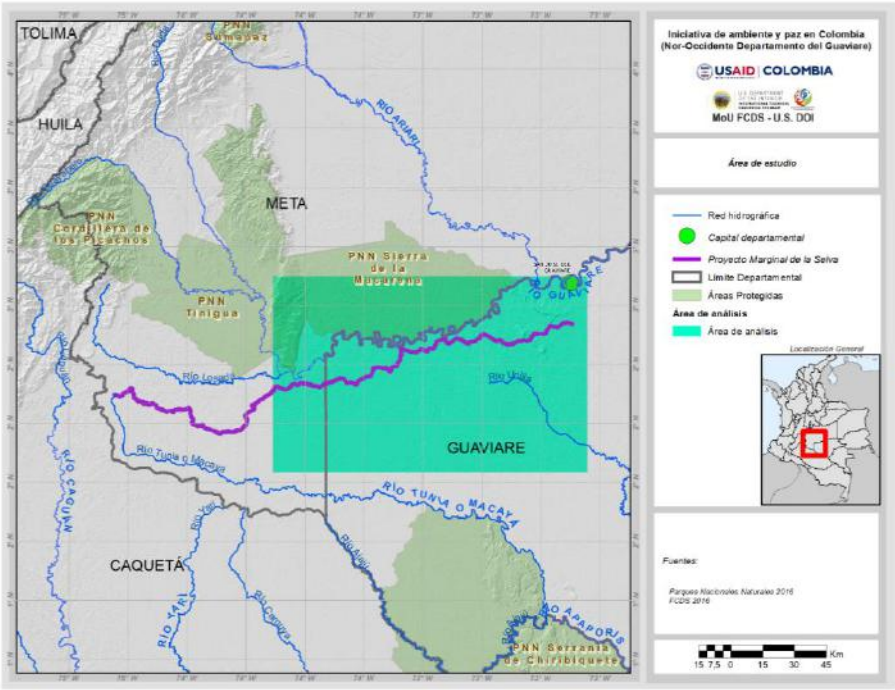
Fases de diseño:





1. Definición del área de trabajo

La zona se delimitó considerando: cercanía al proyecto vial, veredas con vías secundarias y terciarias subsidiarias, subcuenca hidrográfica, zonas de recuperación del PNN Sierra de la Macarena, áreas con cambios visibles de cobertura y uso del suelo y zonas con cambios en la expectativa y valoración del suelo (Figura 1).



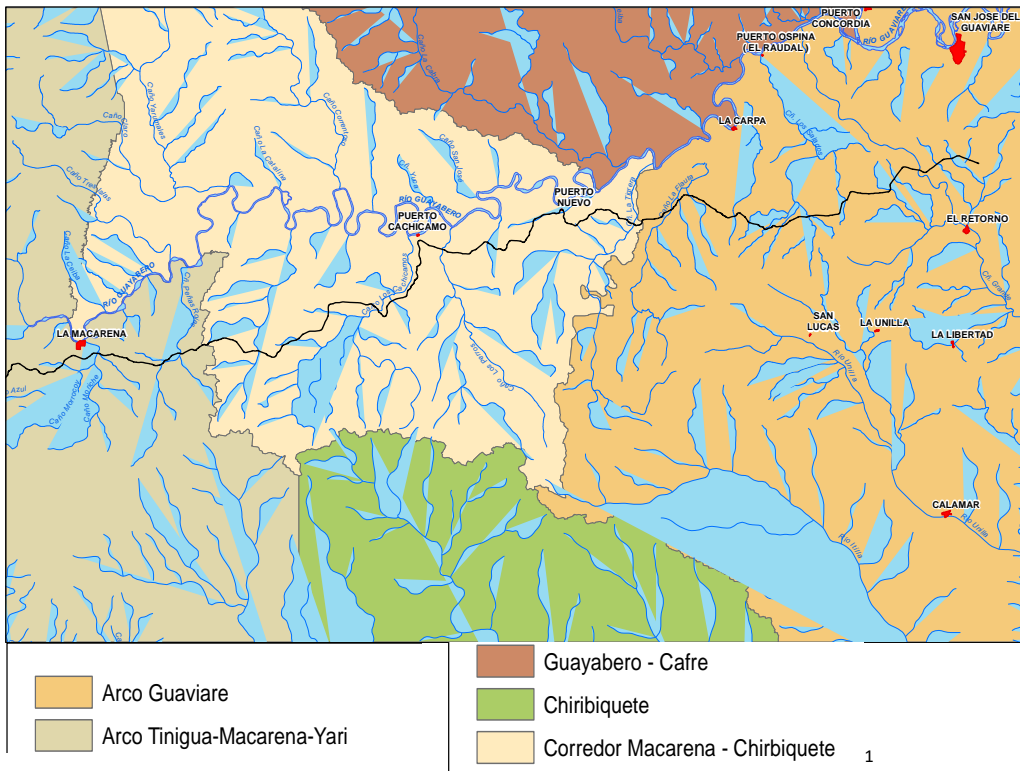
**Figura 1.** Área de trabajo: noroccidente del departamento del Guaviare, sur oriente del Meta (sur del Municipio de La Macarena) y zona sur del PNN Sierra de La Macarena

2. Identificación y proyección de impactos del Proyecto Marginal de la Selva

**2.1 Impactos ambientales:** identificación de los impactos ambientales actuales y generación de escenarios futuros, relacionados con el PMS, por medio de modelos espaciales estáticos y dinámicos basados en datos históricos. Estos impactos son: deforestación, fragmentación del ecosistema, conectividad, sedimentación de cuerpos de agua.

2.1.1. **Deforestación.** A partir de un análisis de deforestación actual, pertinente a cada una de sus causas o a la mezcla de ellas, se identificaron cinco zonas (Figura 2 2), que fueron delimitadas con base en divisorias de agua y algunas características del terreno evidentes, como drenajes o cambios de paisaje.

**Figura 2.** Zonas de análisis diferenciado para procesos de deforestación



Para cada subzona se realizó un análisis multitemporal que suma factores de deforestación históricos como cultivos ilícitos, a la expectativa generada por la construcción del proyecto vial. De allí surgen **las siguientes hipótesis:**

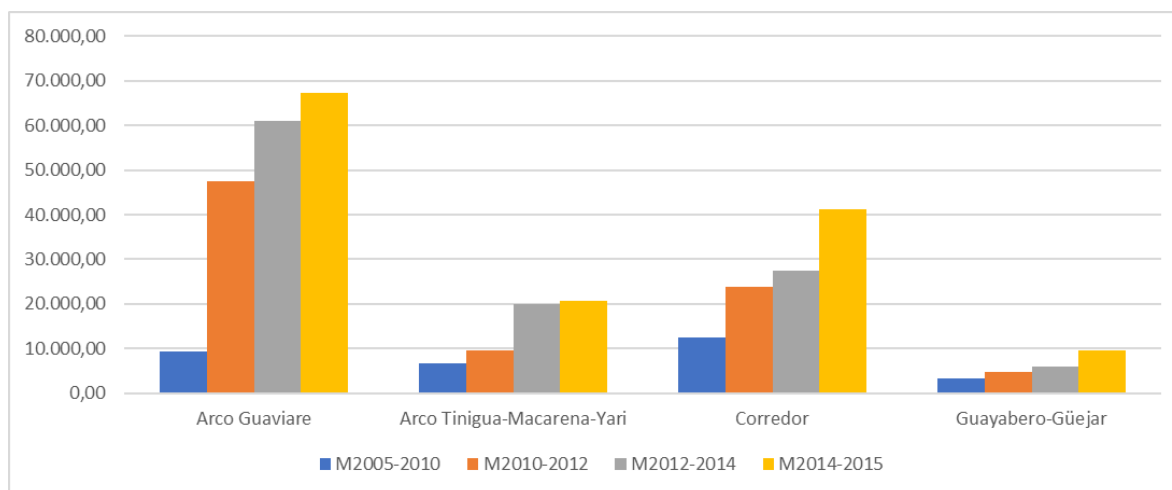
1. El aumento de la tasa de deforestación para el periodo 2010 – 2012, se debió, en parte, a la expectativa generada por la construcción de la vía Marginal de la Selva, en interacción con otros motores como la expansión de cultivos ilícitos, especialmente en la zona Güejar-Cafre (PNN de La Macarena) y la expectativa por el proceso de titulación que pudo haber generado el estudio de sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonia impulsado por la Gobernación y el INCODER (especialmente en la zona Arco Guaviare).

<sup>1</sup> Se ha denominado "Arco" a las zonas consolidadas con influencia de uno o más centros poblados, sin que esto denote una figura geométrica o este asociado a los conocidos arcos de deforestación ya que estas zonas incluyen zonas de bosque (sin deforestar).

2. En los periodos 12-14 y 14-15, el aumento de la deforestación fue causado, para la zona corredor especialmente, por la expectativa del PMS y la directriz de las FARC según denuncias públicas hechas por las comunidades<sup>2</sup>, de talar para consolidar la vía. Las demás áreas mantuvieron las tendencias históricas con relación a la distancia a la vía.

A partir de estas hipótesis se desarrolla el modelamiento espacial con la proyección al año 2020, de los procesos de deforestación (ver Figura 3).

**Figura 3.** Incremento de la deforestación proyectada al año 2020: comparativo de áreas para los diferentes escenarios (2005-2010/2010-2012/2012-2014/2014-2015).



Se observa un incremento sustancial del proceso de deforestación si opera el modelo 2010-2012 con relación al modelo “conservador” 2005-2010, especialmente marcado en el Arco Guaviare, donde todos los modelos proyectan un escenario de incremento de más del 700%. Además, para la zona corredor, se destaca un incremento de aproximadamente el 200% de la proyección de la deforestación con el modelo 2014-2015 con respecto al modelo conservador (esto son 30.000 ha aprox.), que como se demostró, está altamente relacionada con la vía y puede ser atribuible como impacto indirecto.

**2.1.2. Fragmentación de ecosistemas.** Para proyectar el estado de fragmentación a 2020, se evaluó el impacto que tiene la deforestación al mismo año, aplicando las distintas tendencias del análisis multitemporal para los indicadores de fragmentación (tamaño del fragmento, distancia al fragmento más cercano -matriz del paisaje- y relación perímetro/superficie -efecto de borde-), relacionándolos con la construcción de la vía.

<sup>2</sup> <http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/colombia-deforestacion-en-el-guaviare/16503146>

Como era de esperarse por las proyecciones crecientes de deforestación, la fragmentación del paisaje será más dramática con el modelo 14-15 (de crecimiento vial) que con el “conservador” (05-10). El impacto se acentúa en las zonas del corredor; en las zonas en procesos de consolidación productiva llamadas arcos se mantiene el estado inicial (05-10) de fragmentación que ya es crítico.

Teniendo un aumento del número de parches del 106% y una disminución del tamaño promedio del parche del 55%, con respecto del modelo “conservador”, la zona denominada como corredor es la que tiene mayor afectación con los cambios de modelo 2010-2012 y se incrementa con los demás, alcanzando su tope en un incremento del 125% el número de parches y disminución del 61% el tamaño promedio con el modelo 2014-2015.

**2.1.3. Conectividad ecológica.** Se analizan los impactos que podría tener la intensificación de la deforestación en el diseño y dimensión de los corredores de conectividad ecológica identificados mediante modelamiento espacial<sup>3</sup>, tomando como base los modelos de deforestación planteados en apartes anteriores para el año 2020.

Se observa una pérdida importante de corredores de conectividad con los modelos 10-12 y 14-15. Con el modelo 12-14 ocurre un proceso inesperado que se evaluó detalladamente detectando que la distribución espacial de la deforestación para este modelo está mayormente asociada a la cercanía con los centros poblados. De esta manera, a pesar de que la deforestación proyectada a 2020 es más alta que con el modelo 10-12, su distribución no afecta la zona primordial para el paso de los corredores de conectividad regional.

**2.1.4 Impactos del PMS en la sedimentación de drenajes superficiales.** Los efectos que puede causar el aumento de sedimentos por la construcción de la vía, tales como cambios en la dinámica del drenaje y la erosión de los cauces, advierten que los drenajes que se verían más afectados son los que se encuentran entre Puerto Cachicamo y Puerto Nuevo, y las cabeceras de los que drenan hacia el río Inírida. Se aprecia una menor vulnerabilidad a mayor distancia del proyecto vial. La vulnerabilidad en las zonas sobre el río Guayabero depende de la morfología, de tal manera que las zonas más sensibles son aquellas que históricamente han sufrido de este fenómeno.

**2.2 Impactos a los modos de vida.** Como primer acercamiento a la evaluación de impactos indirectos de la vía, sumados al proceso de posconflicto que adelanta el país, se realizó un ejercicio de valoración en términos de percepción participativa con las comunidades que habitan el territorio, revisando el Patrimonio territorial analizado en cuatro aspectos: Patrimonio Natural, Humano, Social y Físico. De allí se obtuvo como principal resultado:

---

<sup>3</sup> Modelamiento espacial con software LinkageMapper y las variables de resistencia a la conectividad fueron i) distancia a vías de acceso terrestre, ii) Bosque/No Bosque, iii) Estado legal del territorio, iv) Distancia a centros poblados.

**Tabla 1.** Evaluación de importancia e incidencia de los impactos indirectos territoriales. Donde 3 es el grado más alto de incidencia (negativo o positivo) sobre el tipo de patrimonio indicado.

Patrimonio Natural 1. Degradación de la matriz regional del paisaje y del hábitat (-)	3
Patrimonio Natural 2. Expansión de la frontera agropecuaria (-)	3
Patrimonio Natural 3. Deficiente gobernabilidad territorial ambiental (-)	3
Patrimonio Humano 1: Cambio en el modelo de ocupación del territorio (-)	3
Patrimonio Humano 2: Mejoramiento de la presencia institucional (+)	2
Patrimonio Humano 3: Incremento de la accidentalidad en la vía (-)	1
Patrimonio Social: Cambios en la conectividad física y geográfica (-)	
Patrimonio Social: Alteración y cambio en el orden social actual (-)	
Patrimonio Social: Alteración y cambio en la gobernabilidad territorial (-)	2
Patrimonio Social 4: Continuidad y surgimiento de grupos armados al margen de la ley (-)	3
Patrimonio Físico 1: Cambios en la conectividad física y geográfica (+ y -)	3
Patrimonio Físico 2: Red vial actual insostenible (-)	
Patrimonio Físico 3: Cambio en la valorización del territorio (+ y -)	2
Patrimonio Físico 4: Cambios en la autonomía alimentaria (-)	3
Patrimonio Físico 5: Desarrollo rural integral con enfoque territorial (+)	2
Patrimonio Físico 6: Infraestructura vial sostenible (+)	2

### 3. Conflictos socioambientales presentes o potenciales, dinamizados por la influencia del proyecto vial Marginal de la Selva

**1. Ocupación en áreas con restricciones de acuerdo con el estado legal del territorio.** Se presentan altas tasas de ocupación en zonas no permitidas por la ley como el PNN Sierra de La Macarena, áreas con restricciones de usos como la Zona de Reserva Forestal tipo A y B, y sitios donde si bien está permitida la titulación, las actividades están restringidas a la preservación, caso DMI Preservación.

El proyecto vial Marginal de la Selva agudiza el conflicto asociado a la ocupación en áreas restrictivas, como consecuencia de la dinamización del mercado de tierras, la apropiación y acumulación indebida de la misma (al interior del DMI –y sus diferentes zonas- y de la Reserva Forestal tipo A y B).

**2. Concentración de la tierra en DMI y Zona de Reserva Campesina.** La zona presenta un fenómeno creciente de concentración de la tierra. En las veredas del sector oriental, por ejemplo, los predios oscilan entre 0,5 y 1.200 hectáreas, con un promedio de 90,87 ha. La

mayoría de las fincas superan la Unidad Agrícola Familiar (UAF) “tierra firme”, definida por el Incoder en 1996, que aplica para la mayoría de la zona con un rango que oscila entre las 52 y las 71 ha.

Buena parte de las fincas que exceden la UAPSS se encuentran en la Zona de Reserva Campesina del Guaviare, contradiciendo la naturaleza de esta figura que fue creada con el fin de favorecer al pequeño propietario.

Con respecto al PMS, se infiere que, si el proyecto continúa en ausencia de una atención integral por parte del Estado, la tendencia a la acumulación de tierras podrá incrementarse ya que la vía dinamiza el mercado de tierras y hace atractivos predios que antes no eran de interés para inversionistas.

**3. Débil regulación del uso de los recursos naturales.** Los bajos niveles de gobernabilidad han permitido que los campesinos, grandes finqueros e incluso, entidades del Estado a través de obras de infraestructura, hagan un uso del suelo en contravía de sus características ambientales y de sus funciones ecológicas.

**4. Cultivos de coca de uso ilícito y presencia de grupos armados al margen de la ley.** El foco más importante de cultivos sobre el trazado de la vía se encuentra entre Puerto Nuevo – Picalojo. De forma general, y ya no circunscrito a la vía, el mayor foco de cultivos se encuentra dentro del PNN Sierra de la Macarena. Llama la atención los cultivos presentes en la línea de la frontera agropecuaria, ZRF tipo A y B, que, si bien no son muchos, están marcando una tendencia de apertura de nuevas tierras para cultivos en áreas protegidas.

**5. Falta de una visión común del territorio.** Superposición de visiones e intereses desde el Estado. Esta superposición de intereses se ve en los instrumentos de política (PND 2014 - 2018; Plan Maestro de la Orinoquia; el programa Visión Amazonia (MADS); los planes de desarrollo sectoriales y en los planes de desarrollo departamentales y municipales), cada uno de los cuales tiene una perspectiva de desarrollo diferente.

**6. Desterritorialización de los pueblos indígenas jiw y nükak.** El área es territorio tradicional de los pueblos indígenas jiw y nükak; sin embargo, la colonización campesina, fortalecida por el auge de la coca a finales de la década de los 80, la confrontación armada entre guerrilla, paramilitares y Ejército Nacional por el control de la economía cocalera y el conflicto armado en general, han sido motores decisivos para el desplazamiento forzado de estos pueblos, expulsados violentamente del resguardo Nükak y del PNN Sierra de la Macarena, en el caso de los jiw.

El PMS, podría acentuar la situación de riesgo físico y cultural de estos pueblos, al atraer población, ejerciendo mayor presión sobre los recursos naturales y menor posibilidad de movilidad para los pueblos indígenas, en caso de que las necesidades de retorno a su



resguardo (nükak) y reconocimiento territorial alternativo (jiw y nükak) no sea resuelto previamente al desarrollo del proyecto vial.

## Planteamiento estratégico para la resolución de conflictos socio-ambientales relacionados con el proyecto vial Marginal de la Selva

A continuación, se presenta el Plan estratégico diseñado por el proyecto EPIC para gestionar los conflictos socioambientales y evitar o minimizar los impactos acumulativos y sinérgicos derivados del proyecto vial Marginal de la Selva. Para ello se han priorizado 5 estrategias, cada una de las cuales tiene componentes y acciones específicas que, en su conjunto, y a partir de la acción interinstitucional coordinada y la participación comunitaria, buscan ordenar integralmente el territorio como acción preventiva tendiente a mejorar la resiliencia ambiental y social ante cualquier proyecto de desarrollo que se lleve a cabo en el área.

### 1.1 Gobernabilidad estatal

La estrategia de gobernabilidad tiene por objetivo fortalecer la capacidad de aplicar decisiones públicas y la ley con instituciones coordinadas y fortalecidas territorialmente, es decir, responder a las demandas sociales por medio de políticas efectivas. Para ello, esta estrategia tiene tres componentes:

Ordenamiento territorial, componente en el cual se incluyen acciones en el marco del ordenamiento del territorio, con la confluencia de todos los actores y sectores públicos y privados. Estas acciones incluyen elevar las restricciones de uso y ocupación en algunas figuras de ordenamiento existentes, mejoras en el manejo y gestión de las figuras OT actuales, tendientes a la definición, estabilización y el manejo participativo de la frontera agropecuaria.

Aplicación de la Ley: hace referencia al cumplimiento de las leyes actualmente vigentes en un accionar coordinado con las entidades públicas que hacen presencia en el territorio y la participación de las comunidades campesinas e indígenas.

Adecuación institucional y desarrollo normativo: hace referencia al fortalecimiento de las instituciones públicas en la capacidad de hacer presencia local, preparación para la implementación del posconflicto, en capacidad de dar atención diferencial y generación de modelos innovadores de prestación de servicios básicos que propendan por el control de la frontera agropecuaria y la inclusión de corredores de conectividad como concepto vinculante del ordenamiento territorial.

### 1.2 Gobernanza comunitaria: fortalecimiento e organizaciones sociales.

Esta estrategia tiene como objetivo fortalecer las capacidades de las comunidades en participación en política, gestión de proyectos y conciencia ambiental, y mejorar la relación Estado – comunidad, con el fin de generar sostenibilidad social en el ordenamiento territorial.

Formación para la paz y el desarrollo sostenible: incluye temas de formación en zonificación y legislación ambiental, apropiación de figuras de regulación social como la ZRC, fortalecimiento de capacidades de gestión de las JAC e investigación comunitaria, entre otros. Es un componente que, si bien se ubica en la estrategia de gobernanza, requiere de la participación de actores institucionales y comunitarios.

Participación de las comunidades en el ordenamiento del territorio y la aplicación de la ley: Crear acuerdos entre Estado y comunidades para la construcción e implementación de políticas públicas, la regulación de los recursos naturales, el mercado de tierras, la estabilización de la frontera agropecuaria y el control ciudadano sobre acciones que se implementan en el territorio, entre otras.

Planificación participativa del territorio: Organizar el territorio con base en la planeación del desarrollo veredal construido desde las organizaciones de base con orientación general de la ley y la implementación de acciones coordinadas entre las autoridades competentes y las comunidades.

### 1.3 Regularización de la tenencia de la tierra

Esta estrategia busca corregir los fenómenos de ocupación ilegal, informalidad de la tenencia y concentración de la tierra e mediante 3 componentes:

Formalización de la tenencia, para lo cual es imprescindible conformar el catastro multipropósito y a partir de allí, implementar acciones tales como el saneamiento predial y la formalización de la tenencia; esta estrategia aplica para todas las figuras de ordenamiento existentes.

Aplicación de la Ley: aborda acciones claves como recuperación de baldíos indebidamente ocupados, regularización del mercado de tierras, reactivación de la ZRC, saneamiento de resguardos indígenas y dar cumplimiento a la función ecológica de la propiedad, entre otros.

Adecuación institucional y desarrollo normativo: hace referencia al desarrollo de un modelo de regularización diferenciado según las condiciones ambientales del área (UAF ambiental) y la suscripción de acuerdos vinculantes entre comunidades y autoridades para el cumplimiento de la función ecológica de la propiedad como modelos novedosos para áreas de especial importancia ambiental.

### 1.4 Modelo de uso sostenible del territorio

Con esta estrategia se proponen acciones tendientes a la restauración de áreas degradadas, así como a reorientar las apuestas productivas del área de influencia de la Marginal de la Selva, con el fin de que sean social y ambientalmente sostenibles, con base en una visión común del territorio construida interinstitucional e intersectorialmente con amplia participación comunitaria. Esta estrategia cuenta con 3 componentes:

Restauración: contempla acciones orientadas a la restauración de áreas degradadas con prioridad en rondas hídricas y corredores de conectividad.

Incentivos para alternativas productivas sostenibles y reconversión productiva: propone acciones sostenibles social y ambientalmente tales como el turismo comunitario, las concesiones forestales y la investigación en sistemas de producción amazónicos, así como la reconversión productiva de modelos de ganadería extensivos, especialmente.

Coordinación interinstitucional: componente orientado hacia la construcción de una visión común de desarrollo con la competencia de actores institucionales y multisectoriales, con base en la suscripción de convenios inter-agenciales que permitan innovar en modelos sostenibles para las áreas protegidas, orientar, prevenir y compensar impactos y conflictos socioambientales derivados

de proyectos sectoriales e impulsar buenas prácticas sociales y ambientales para el desarrollo de actividades identificadas como motores de deforestación.

### 1.5 Infraestructura verde y aplicación de jerarquía de mitigación

Esta estrategia tiene como objetivo vincular criterios de infraestructura verde en la planeación de la infraestructura intermodal de la zona, teniendo en cuenta que la construcción de la Marginal de la Selva puede ser un piloto para el cambio de modelo para la intervención del Estado y de cualquier proyecto de desarrollo en zonas con importancia ambiental. Para ello cuenta con 3 componentes:

Buenas prácticas sociales y ambientales: incluye el diseño de esquemas de monitoreo comunitario de fauna, degradación y deforestación, plan para el mantenimiento y seguimiento de infraestructura verde con participación comunitaria y el diseño verde e implementación de la inter-modalidad del transporte, que por ser una temática amplia y de gran importancia, se desarrolla en el siguiente componente.

Diseño verde e intermodal: este componente propone prácticas de ingeniería verde con impactos mínimos en zonas de especial importancia ambiental, así como la implementación de infraestructura intermodal con el fin de disminuir la presión que ejercen las vías sobre el ambiente y la comunidad, la construcción de senderos ecoturísticos e innovación de prácticas constructivas en pasos de fauna y corredores de conectividad, entre otros que permitan y promuevan la conservación de corredores ecológicos y pasos de fauna.

Compensaciones – mantenimiento de capilaridad: Este componente incluye acciones para orientar la inversión de compensaciones del 1% por pérdida de biodiversidad en zonas prioritarias de corredores de conectividad y zonas con restricciones de uso y ocupación, y sobrepasa este concepto para proponer acciones tempranas a la ejecución del proyecto como elevar las categorías de restricción al uso de núcleos de conservación por medio de: creación de áreas regionales y ampliación de PNN, enriquecimiento de bosques asociados a la capilaridad que debe aportar la matriz alrededor de la vía entre otros.

## Síntesis de los Avances en la Implementación del Plan Regional de Gestión de los Conflictos Sociales y Ambientales (PR) en el área de influencia del PMS en los tramos entre La Macarena (Meta) y el Cruce La Leona (Guaviare): Junio de 2017

### 1.6 Estrategia: gobernabilidad estatal

#### 1.6.1 Avance

##### 1.6.1.1 *Corredores de Conectividad.*

Se identificaron las conexiones que mantienen actualmente los flujos ecológicos entre los Andes, la Amazonia y la Orinoquia y la representación de la red de hábitat local necesaria para el mantenimiento de la permeabilidad del paisaje en el área de intervención del PMS. Este avance nutrió la propuesta de ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial del Guaviare.

Para esto se desarrollaron dos escenarios de análisis, uno de filtro grueso (1:100.000), en donde se muestran las relaciones ecológicas más representativas entre los grandes núcleos de biodiversidad que componen el paisaje de interconexión de las tres regiones y otro, de carácter más detallado (1:25.000), que caracteriza el área donde los efectos de la vía muestran una barrera para el flujo de especies.

Por su parte los resultados del análisis de corredores de conectividad local<sup>4</sup> distingue entre dos tipologías de conexión.

- Latitudinal (sentido N-S), altamente correlacionada con la red riparia que tributa hacia el río Cachicamo al interior del área de interés del proyecto. Se identificaron 11 corredores: (i) Corredor Morrocoy (ii) Corredor Los Esteros (iii) Corredor Peñas Rojas (iv) Corredor Angoleta / Caño Los Perros (v) Corredor Caño Yamú I (vi) Corredor Caño Tigrera (vii) Corredor Tigrera-Flauta-Unilla (viii) Corredor Yamú II (ix) Corredor Dorado- Salados (x) Corredor Caño Yamú II – Caño Grande (xi) Corredor Serranías del Guaviare.
- Longitudinal (sentido E-W), relacionada precisamente con llanura de inundación (el 'rebalse') del Río Cachicamo, denominada Corredor Cachicamo.

Como resultado de lo anterior el modelamiento espacial de corredores locales junto con el trabajo de monitoreo de fauna realizado durante el último año confirma el supuesto que la permeabilidad ecológica de esta zona depende tanto de la conservación y recuperación de la red riparia<sup>5</sup>, como del mantenimiento de los relictos/parque de bosque que se encuentran cumpliendo una función de conectividad actualmente.

---

<sup>4</sup> Los corredores locales representan aquellas conexiones entre parches de bosque conservados en el área de influencia específica del proyecto, representando aquellos "vasos comunicantes" o "puentes de conexión" a pequeña escala que soportan los procesos ecológicos tanto dentro, como fuera de los corredores de conectividad regional.

<sup>5</sup> Esta red riparia es en efecto la estructura que permite la conexión entre entre el PNN Serranía de Chiribiquete, la Reserva Forestal Tipo A (y también la tipo B), la zona de recuperación para la preservación sur del DMI Ariari Guayabero y el PNN Sierra de la Macarena. De ahí, que mantener la red riparia de drenajes que tributan al río Guayabero (y la del Guayabero en sí mismo)

#### *1.6.1.2 Áreas con consensos sociales para la restricción del uso del suelo y la ocupación en núcleos de conservación y corredores de conectividad ecológica.*

Se está apoyando a las entidades competentes en la creación de áreas protegidas regionales en el departamento del Guaviare (Cerrito, El Capricho y La Lindosa) y en una segunda ampliación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete en cerca de 1.300.000 Ha. El Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete cuenta con cerca de 2'782.354 Ha, fue declarado en 1989 y ampliado en 2013. Las Serranías del noroccidente del Guaviare (Lindosa, Capricho, Cerritos y Mirolindo) han sido identificadas por las autoridades ambientales como prioridades para la conservación (Decreto 1989 de 1989 y Zonificación del Plan de Manejo del DMI Ariari-Guayabero en jurisdicción de la CDA) y actualmente se considera importante elevar su categoría de protección y su inscripción en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas RUNAP, para adicionalmente, fortalecer las estrategias de conectividad.

En el marco del apoyo a las instituciones para la implementación de la ruta de declaratoria y ampliación de áreas protegidas (resolución 1125 de 2015 MADS), los principales avances son:

#### *1.6.1.3 Ampliación del PNN Serranía de Chiribiquete.*

- La generación de información técnica para la definición y ajuste del polígono de ampliación, así como para la justificación de la ampliación ante la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales ACCEFEN.
- La generación de información técnica para la concertación de PNN con la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), para la armonización intereses en una zona (Sabanas del Yarí) en donde coinciden las expectativas de ampliación del PNN y la exploración de Hidrocarburos.
- El acompañamiento al equipo de Parques Nacionales Naturales en la socialización de la iniciativa con entidades territoriales, comunidades indígenas y Juntas de Acción Comunal en el área de influencia de la ampliación del PNN.
- El análisis de presiones y amenazas regionales relacionadas con el polígono de ampliación del PNN
- Expediciones biológicas en zonas con la mayor confluencia de paisajes fisiográficos de referencia para los muestreos, con la orientación y en coordinación con el Instituto Amazónico de Investigación Científica SINCHI y otras entidades de investigación.
- La evaluación del estado de las coberturas naturales y análisis de amenazas y presiones para el área de ampliación del PNN través de sensores remotos y sobrevuelos de baja altura.
- Un Mapa de paisajes fisiográficos escala 1:50.000 del corredor de conectividad PNN S. Macarena – PNN S. de Chiribiquete. Los resultados presentan un panorama de paisajes nunca antes descritos en la amazonia colombiana.
- El aprestamiento social para consulta previa con los resguardos indígenas Itilla y Yaguará e inicio de la consulta con el resguardo Itilla, de acuerdo a la certificación 0497 (mayo de 2017) del Ministerio del Interior.

#### *1.6.1.4 Recategorización de Áreas Protegidas en el Departamento del Guaviare (La Lindosa, el Capricho y Cerritos).*

- Un inventario biológico y social, -liderado por el Field Museum de Chicago- (19 octubre al 3 de noviembre 2016) con la participación de 12 instituciones y organizaciones sociales. El inventario social se llevó a cabo con 22 veredas y el biológico en 4 puntos de muestreo.
- La información levantada en el marco de este ejercicio es el insumo para elaborar el documento técnico que debe ser presentado al SINCHI, Instituto que debe emitir un concepto frente a la pertinencia o no de la creación del área protegida regional.
- Socialización de resultados del inventario y aprestamiento para implementación de la ruta declaratoria de las áreas protegidas en veredas relacionadas con La Lindosa, El Capricho y Cerritos.
- Generación de información técnica para la definición del polígono el área (23.426,00 Ha); de los objetivos de conservación de las áreas y la elaboración del documento técnico a ser presentado ante el Instituto SINCHI.
- Diagnóstico interinstitucional y participativo sobre la tenencia y uso de la tierra para el área de estudio con 32 veredas que cubren el polígono propuesto con los siguientes resultados: i) recopilación de información de tenencia de 648 predios; ii) validación, corrección e incorporación de 512 predios a la malla predial.

#### *1.6.1.5 Plan de Ordenamiento Territorial del Departamento del Guaviare.*

Durante la ejecución del proyecto, se aportó información y acompañamiento técnico para nutrir la propuesta de ajuste al POT del departamento del Guaviare (piloto nacional de POT “Moderno”), la cual se encuentra en revisión por parte de la administración departamental. Entre los avances se encuentran:

#### *1.6.1.6 Unidades Ambientales para la Paz y los Servicios Sociales UAPSS.*

Se hizo el acompañamiento técnico a la Secretaría de Planeación del Departamento del Guaviare para la construcción de un marco conceptual y metodológico, que permita avanzar en la implementación de las UAPSS. La propuesta es construir una herramienta de ordenamiento territorial y de planificación del desarrollo, con el fin de controlar la frontera agropecuaria. Se ha avanzado en:

- El desarrollo conceptual, metodológico y en la precisión del fin y los objetivos de las UAPSS.
- La identificación de criterios de análisis y construcción de indicadores para el modelamiento espacial de las UAPSS.

#### *1.6.1.7 El Guaviare y los Corredores de Conectividad Ecológica*

La propuesta de ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial del Guaviare incluyó, de manera indicativa, los corredores de conectividad ecológica. Los análisis evidenciaron la importancia del departamento para el mantenimiento de los flujos ecológicos entre aquellos núcleos de biodiversidad (PNN Serranía de Chiribiquete, PNN del AME Macarena, la RNN Nukak, y áreas proyectadas en la Orinoquia) claves para conectividad ecológica andino-amazónico-orinocense.

#### *1.6.1.8 Ordenamiento Vial en el Departamento del Guaviare.*

Una vez formulado el Plan Vial Departamental del Guaviare y aprobado por el Ministerio de Transporte en 2016, se desarrolló un conjunto de actividades y se generó información técnica, que

permitieran a las autoridades competentes, revisar las proyecciones viales con el propósito de no agudizar y prevenir conflictos socioambientales. Se avanzó en:

- La generación de información y análisis geográficos, apoyados con sobrevuelos de baja altura, para la toma de decisiones sobre el desestimulo y abandono de algunos accesos carreteables en áreas de alta sensibilidad ambiental y cultural, coincidente con áreas de alertas de deforestación temprana (RF de la Amazonia, RNN Nukak y RI Nukak).
- El desarrollo del curso “Red Vial, Ambiente y Paz en el Departamento del Guaviare”, (diciembre 2016) en donde participaron entidades oficiales del orden local y nacional, y ambientales y sectoriales, así como 20 presidentes de Juntas de Acción Comunal. Temas desarrollados: Vías terciarias y Ecoturismo, Vías y Posconflicto, ingeniería de vías terciarias, Planeación Nacional y la planificación de vías terciarias.
- La generación de recomendaciones y alertas sobre las proyecciones del Plan Vial Departamental y la priorización del Departamento Nacional de Planeación para inversión en vías del Guaviare a través del Contrato Paz. Estas recomendaciones y alertas, algunas adoptadas por el DNP, indicaron los posibles conflictos en áreas de importancia ambiental y cultural.
- La generación de recomendaciones al MADS sobre propuesta de CONPES de “lineamientos de Gestión para vías Terciarias”, con base en análisis para el Guaviare. Algunas de estas recomendaciones fueron incluidas en el CONPES 3857 de 2016.

## 1.6.2 Socios

La Fundación Gordon y Betty Moore; The Andes Amazon Fund AAF; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Parques Nacionales Naturales de Colombia; Corporación CDA; Instituto SINCHI; The Field Museum (Chicago); Universidad Javeriana; Juntas de Acción Comunal; la iniciativa GEF Corazón de la Amazonia; Gobernación del Guaviare; Ministerio de Transporte. Departamento Nacional de Planeación.

## 1.7 Estrategia: gobernanza comunitaria

### 1.7.1 Avance

#### 1.7.1.1 *Cualificación de la Participación en la Planificación del Desarrollo y el Ordenamiento Ambiental*

En el 2016 se suscribió un Acuerdo de Colaboración con la Asociación de Juntas de Acción Comunal de El Capricho (ASOCAPRICH), la cual tiene afiliadas 28 veredas en la jurisdicción del Corregimiento El Capricho, Municipio de San José del Guaviare. En el marco de este Acuerdo se apoyó la formulación de los Planes Veredales de Desarrollo Sostenible PVDS.

La construcción de los PVDS se inicia a mediados del mes de septiembre de 2016 con la construcción de la visión común del territorio a un período de tiempo proyectado por las veredas entre 5 y 12 años. Para la formulación de los PVDS se establecieron dos etapas: i) la construcción de visión común y priorización de problemáticas y acciones generales a seguir y ii) la elaboración de perfiles de proyectos. Estas actividades se llevaron a cabo mediante talleres participativos, abordados en núcleos veredales, para garantizar mayor cobertura y facilitar la asistencia de delegados de las veredas. Para la caracterización general de las veredas se utilizó la información generada en el marco del proyecto en el área de influencia del PMS. Son dos los principales



resultados alcanzados: (i) la generación de capacidades para formular proyectos y planes de desarrollo básicos y (ii) 18 PVDS formulados, en su primera versión.

#### *1.7.1.2 Capacitación en la Regulación del Uso y Aprovechamiento de los Recursos Naturales*

Uno de los propósitos de las estrategias del PR es contribuir a la apropiación y aplicación, de manera coordinada, de la legislación ambiental colombiana en un contexto de: posconflicto; de crecimiento de las tasas de deforestación; de ampliación de la frontera agropecuaria y de otros conflictos territoriales.

En este sentido, conjuntamente con la CDA, se desarrolló un curso teórico-práctico en San José del Guaviare, los días 5, 6 y 7 de abril de 2017. Entre las conclusiones se resalta lo oportuno del espacio para la interlocución Estado – Comunidad en materia ambiental, por la situación que se vive en el Guaviare; la ventaja de contar con espacios de análisis y discusión y; la necesidad de continuar con este tipo de cursos pero a nivel local, ya que hay un gran vacío en las comunidades que estuvieron marginadas de los procesos de desarrollo social, económico y ambiental por el conflicto armado.

#### *1.7.1.3 Fortalecimiento Organizativo*

En el marco del Acuerdo de Colaboración con ASOCAPRICH0, se han desarrollado talleres que permitirán a las comunidades hacer propuestas cualificadas para la prevención, mitigación, restauración y compensación de los impactos y conflictos asociados a PMS, así como para la inversión relacionada con la implementación de los acuerdos de paz.

Con la Junta de Acción Comunal de la vereda Angoleta, se inició un fortalecimiento de capacidades que incluye temas como: restauración y el monitoreo comunitario; conocimientos básicos en administración y contabilidad y; en bases para entender las causas, motores y agentes de la deforestación.

#### *1.7.1.4 Monitoreo Local de Fauna*

Además de generar información clave para el diseño e implementación de medidas de mitigación y compensación de los impactos y conflictos del PMS, el monitoreo local de fauna es una poderosa herramienta para la valoración local y la conservación de la fauna.

Esta actividad se adelantó previa selección voluntaria de monitores y concertada con las veredas. Los monitores seleccionados se capacitaron en el uso de las cámaras trampa y el monitoreo de salados y lugares frecuentados por la fauna debido a la oferta de comida, refugio, agua etc. Entre los principales resultados de esta actividad se encuentran:

- La instalación de puentes aéreos para facilitar el paso de especies arbóreas
- La señalización de caños coincidentes con corredores de conectividad funcional priorizados para la población local y transeúntes.
- Se cuenta con información de salados usados por la fauna en distintas veredas y lugares explorados.
- Los resultados muestran la presencia de un buen grupo de 27 mamíferos, que corresponde al 26% del total de la fauna esperada para la región.
- En observaciones directas se registraron 7 de 9 especies esperadas de primates.

- Las cámaras trampa registraron el ensamblaje casi completo de ungulados esperados para la zona, que incluye a los órdenes Artiodactyla (pecaríes y venados) y Perissodactyla (danta). Estos dos grupos, que en conjunto agrupan a 6 especies, corresponden a los mamíferos no carnívoros de mayor tamaño en el área y que aportan la mayor biomasa animal en la zona.

Adicionalmente en mayo de 2017, en alianza con Grupo de observadores de aves del Guaviare y la Secretaría de Cultura y Turismo del Guaviare, se realizó el Global Big Day por primera vez en este departamento. Además de la participación de miembros de las Juntas de Acción Comunal en la actividad, se lograron resultados como: (i) la publicación de la Guía de aves de San José del Guaviare (con fotos a color de 250 especies de aves), acompañada de un afiche promocional y un mural en el aeropuerto de San José del Guaviare con el motivo “Aves de San José” y (ii) se localizaron lugares estratégicos para esta actividad con cuatro expertos ornitólogos.

### 1.7.2 Socios

La Gobernación del Guaviare; Grupo de observadores de aves del Guaviare; Juntas de Acción Comunal de San José del Guaviare y el Capricho; la Universidad Javeriana.

## 1.8 Estrategia: regularización de la tenencia de la tierra

### 1.8.1 Avance

Las acciones orientadas a la regularización de la tenencia de la tierra, tienen un importante obstáculo en la limitada disponibilidad de la información institucional. Las principales fuentes de información para el tema de tierras en Colombia son: el Catastro; el Registro; la información histórica de adjudicación de baldíos; y las solicitudes de restitución de tierras. El Departamento del Guaviare no cuenta con formación catastral y la información registral, si bien existe, tiene un elevado costo y no se puede filtrar por vereda, lo que dificulta su utilización. El histórico de baldíos dejó de estar disponible desde la liquidación del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER.

Por lo anterior las acciones desarrolladas en el marco del proyecto, se concentraron en el diseño y aplicación de una metodología para la recopilación de información comunitaria que permitiera, de manera parcial, suplir las falencias en la información.

Para ello se diseñaron y realizaron entrevistas semiestructuradas y talleres comunitarios que permitieron recopilar, sistematizar y analizar información en relación con los siguientes temas: i) formalidad e informalidad, ii) cartografía predial, iii) régimen de tenencia, iv) naturaleza jurídica de los predios (si son predios públicos o privados), v) calidades jurídicas (propiedad, posesión, ocupación, tenencia), vi) concentración de tierras, vii) usos de la tierra, viii) expectativas de las comunidades.

Entre los principales resultados se cuentan:

- Modelamiento de formalidad/ informalidad de la tenencia de la tierra de 175 veredas
- Diagnóstico de la tenencia y uso de la tierra de 32 veredas (23.426,00 Ha.)
- Información sobre naturaleza jurídica y las diferentes calidades jurídicas de 648 predios
- Validación, corrección e incorporación de 512 predios a la malla predial

- Información sobre la concentración de tierras (lugares, tipologías, áreas promedio)
- Rutas para la regularización de la tenencia de la tierra para las diferentes figuras que componen el estado legal del territorio (Áreas Protegidas, Zona de Reserva Forestal de Ley, Distrito de Manejo Integrado y Zona de Reserva Campesina)
- Análisis detallado de casos
- Fortalecimiento de las capacidades institucionales y de las comunidades

## 1.8.2 Socios

Parques Nacionales Naturales de Colombia; Corporación CDA; Juntas de Acción Comunal; la iniciativa GEF Corazón de la Amazonia; Gobernación del Guaviare.

## 1.9 Estrategia: modelo de uso sostenible del territorio

### 1.9.1 Avance

#### 1.4.1.1 Turismo Comunitario de Naturaleza

Los resultados obtenidos en: el inventario en biológico y social en La Lindosa, El Capricho y Mirolindo; el monitoreo local de fauna y el Big Day celebrado en San José del Guaviare, sumado a los avances de la Secretaria de Cultura y Turismo del Guaviare, permitieron el desarrollo de actividades para estimular un turismo comunitario de naturaleza, como alternativa económica de bajo impacto. En este sentido se avanza en:

- Levantamiento en campo de información para el diseño de productos turísticos con participación comunitaria.
- Identificación preliminar de necesidades de capacitación y aprestamiento comunitario
- Recorridos y revisión de información secundaria para el diseño de rutas para el ecoturismo comunitarios de naturaleza.
- Levantamiento de información básica para la formulación de un Plan de Negocios en las áreas priorizadas que incluya una equitativa participación local.

#### 1.4.1.2 Uso y Aprovechamiento Sostenible del Bosque

La conservación del bosque y el desarrollo económico de algunas veredas, son dos propósitos que pueden armonizarse con la implementación de un modelo de uso sostenible de los recursos maderables y no maderables del bosque, en áreas localizadas estratégicamente para el control de la frontera agropecuaria. Como se señaló en las consideraciones conceptuales y técnicas del PR, a pesar de las condiciones de deforestación en el área del proyecto, aún quedan importantes relictos de bosque con un potencial para el uso sostenible.

Como estos modelos tienen un desarrollo incipiente en Colombia y son inexistentes en el área del proyecto EPIC, se vienen desarrollando acciones orientadas a:

- Coordinar con la Corporación CDA y el MADS, la articulación de esfuerzos para viabilizar la implementación de un piloto de uso y aprovechamiento sostenible del bosque en el Guaviare.
- Explorar el interés de las Juntas de Acción Comunal y de finqueros localizados en veredas clave para el control de la frontera agropecuaria, teniendo en cuenta que la población asentada en el área EPIC, en general, carece de una cultura forestal.

- Identificar las potenciales áreas para la implementación del modelo de acuerdo a: su localización con respecto de la frontera agropecuaria y los corredores de conectividad ecológica; el estado de las coberturas naturales; la accesibilidad y; el estado legal del territorio.
- Desarrollar un conjunto de acciones de capacitación y conocimiento de experiencias en países como Guatemala, con modelos consolidados que vinculan a excombatientes, campesinos e indígenas.

### 1.9.2 Socios

Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Corporación CDA; Juntas de Acción Comunal.

## 1.10 Estrategia: infraestructura vial verde

### 1.10.1 Avance

De acuerdo al concepto de IVV y al enfoque de intervención temprana en el PMS, se avanzó en:

- Una propuesta de Lineamientos de Infraestructura Vial Verde para Colombia, que se desarrolla en cooperación con la WWF y en el marco de la agenda de coordinación entre el MADS y Mintransporte.
- Un conjunto de actividades de capacitación a través de talleres y seminarios sobre infraestructura verde en la amazonia en donde participaron, entre otras, instituciones como ANLA, INVIAS, PNN, MINTRANSPORTE, MINAMBIENTE, WWF, Consorcio Metrovías Selva.
- La implementación de una estrategia de monitoreo de cambios en los usos del suelo en el área de influencia del PMS, a través de recorridos de campo y sobrevuelos periódicos con registros fotográficos con referencia espacial. En algunos de estos sobrevuelos y recorridos han participado funcionarios de los Ministerios de Transporte y Medio Ambiente, Alta Consejería para el Posconflicto, INVIAS, PNN y CDA. Este monitoreo ha permitido generar las recomendaciones y alertas sobre la situación del PNN Serranía de la Macarena afectado por accesos carreteables, cultivos de coca, ganadería y praderización. En algunas zonas estas actividades pueden estar dinamizadas por el PMS.
- Un modelamiento de los corredores regionales y locales de conectividad ecológica en el área de influencia PMS como orientación de las medidas para evitar, mitigar, restaurar y compensar los impactos.
- Un modelamiento de estabilidad de los paisajes a escala 1:25,000 que permitió, entre otras cosas, generar una propuesta de redefinición del trazado dentro del corredor definido por el INVIAS y formular recomendaciones para el desarrollo del PMS.
- El apoyo a las instituciones para la ampliación del PNN Serranía de Chiribiquete como una medida, identificada desde el proyecto EPIC, de compensación de los potenciales impactos del PMS.
- La identificación de sitios en donde se deberán focalizar los esfuerzos para el mantenimiento de la conectividad funcional de los ecosistemas, de los cuerpos de agua y para diseñar adecuados pasos de fauna en sitios específicos del proyecto vial (estrategia de capilaridad)

- Los diseños de modelos generales para obras de arte tipo (viaductos, puentes en concreto, alcantarillas, pasos aéreos y box culvert) para sitios identificados de pasos de la fauna, la conectividad ecológica y cuerpos de agua priorizados.
- La instalación, previa a la construcción del PMS, de 10 puentes aéreos para facilitar el paso de especies arbóreas, como experiencia pedagógica y con base en los resultados del monitoreo local de fauna. Esta información también deberá servir para implementar reductores de velocidad que el PMS de INIVIAS proyecta a 80 Km/h
- El inicio de una experiencia piloto de restauración participativa en la vereda Caño Angoleta) afectado por los impactos acumulativos del proyecto PMS y otras actividades como la ganadería.
- El desarrollo de un Geovisor, que será de consulta pública, en donde se podrá consultar: (i) las unidades fisiográficas y el modelo de elevación resolución espacial de 5M (ii) las fichas descriptivas y su localización para la propuestas de ingeniería verde en sitios críticos del PMS (iii) propuestas de creación y ampliación de Áreas Protegidas (iv) fotografías y videos del PMS (2014-2017) y paisajes relevantes con su referencia espacial. (v) la situación multitemporal de los cultivos de coca (2002 - 2015) y la deforestación (1990 – 2015).

#### 1.10.2 Socios

La Fundación Gordon y Betty Moore; The Andes Amazon Fund AAF; GIZ; Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Parques Nacionales Naturales de Colombia; Corporación CDA; Instituto SINCHI; Juntas de Acción Comunal; Ministerio de Transporte; Gobernación del Guaviare.

