

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL INTEGRADO Y SOSTENIBLE (PMASIS)  
PARA LA REGIÓN DE AREA DE INFLUENCIA DE  
LA VARIANTE SAN FRANCISCO - MOCOA**

**I. EL PROYECTO**

El proyecto consiste en la construcción de una variante de 45,6 km desde San Francisco hasta Mocoa, en el departamento de Putumayo en Colombia, el cual hace parte del corredor vial Pasto – Mocoa de 112,6 km dividido en cuatro tramos: (i) Pasto – El Encano: 19,5 Km; (ii) El Encano –Santiago: 27,5 Km; (ii) Santiago - San Francisco: 20,0 Km y; San Francisco – Mocoa: 45,6 Km. La variante San Francisco - Mocoa de 45,6 km se propone como alternativa a la carretera existente de 78 km.

Este corredor viene siendo mejorado por el gobierno con el fin de generar condiciones de desarrollo regional para el sur del país, por medio de la integración física de los departamentos de Nariño y Putumayo con los principales centros de producción y consumo, mediante la conexión transversal de las tres principales troncales del país: Troncal de Occidente o Carretera Panamericana, Troncal Central o del Magdalena, y la futura Troncal Oriental o Marginal de la Selva y Pie de Monte Llanero (ver Figura 1).

El desarrollo del corredor vial está previsto en dos Fases:

**Fase I:** Corresponde al mejoramiento en alineamiento y la pavimentación de 70 kms correspondientes a los tres primeros tramos, desde Pasto hasta San Francisco. Las obras se iniciaron en el 2006 y se espera terminar en el 2009; están financiadas con recursos propios del Instituto Nacional de Vías - INVIAS.

**Fase II:** Comprende la construcción de la variante San Francisco – Mocoa de 45,6 km de longitud, prevista para iniciar en el segundo semestre del año 2009 con un plazo de ejecución de 4 años y se prevé que sea financiada con recursos de crédito externo, incluyendo la implementación del respectivo Plan de Manejo Ambiental.

**Figura 1. Localización Corredor Pasto – Mocoa**



La carretera Pasto - Mocoa forma parte del corredor Tumaco-Pasto-Mocoa-Puerto Asis-Belem do Pará de la Iniciativa para la Integración de Infraestructura Sudamericana -IIRSA en el eje Amazónico. La implementación definitiva de este corredor es función tanto de la posibilidades reales de desarrollo de la navegabilidad del río Putumayo, como de la demanda de carga y el comercio real entre el Brasil y el Pacífico, que conecte el río Amazonas, el Río Putumayo y la carretera Pasto-Tumaco<sup>1</sup>. En este sentido, la carretera Pasto - Mocoa puede convertirse en un corredor alternativo a la carretera Panamericana, sirviendo de conexión de la zona sur con el centro del país y representando reducciones importantes en los tiempos de viaje especialmente para el transporte de carga. Por esta razón el gobierno de Colombia ha priorizado esta vía en su “Plan de Expansión de la Red Nacional de Carreteras”.

<sup>1</sup> PNUD. Asistencia Preparatoria Proyecto Corredor Intermodal Tumaco-Puerto Asis-Belem do Pará. COL/01/025. Noviembre 2003.

En el contexto nacional, la variante hace parte de la estrategia de Infraestructura para la Competitividad descrita en el PND 2006 – 2010 que pretende atender la problemática actual en infraestructura de transporte y preparar al país para las necesidades derivadas de los tratados comerciales suscritos por el país, en el marco de la cual, la variante hace parte del listado de los llamados corredores arteriales complementarios de competitividad, en el que la vía Pasto – Mocoa esta dentro de las prioridades de la administración nacional destacándose la variante San Francisco – Mocoa como el tramo a desarrollar<sup>2</sup>.

La Variante atraviesa una topografía que varía entre montañosa y escarpada, con elevaciones que oscilan entre los 500 y 3800 m.s.n.m., recorriendo tres zonas bien definidas:

- *Tramo 1:* Comprende desde Mocoa hasta el cruce sobre la quebrada Campucana, el cual actualmente cuenta con una vía de acceso alterna para vehículos livianos donde no se evidencian problemas de inestabilidad graves. Sin embargo, debido a las condiciones topográficas onduladas del terreno, se presentan problemas de erosión aislados ocasionados por procesos de deforestación. La longitud de este tramo es de 8.6 Km.
- *Tramo 2:* Comprende el tramo entre la quebrada Campucana y la quebrada Honda (sitio denominado Portachuelo), sobre una topografía de características montañosas. Este tramo presenta una longitud de 31.2 km y se encuentra dentro de la Reserva Forestal protectora de la Cuenca Alta del río Mocoa la cual comprende un área de 34.600 hectáreas, creada mediante Acuerdo No. 014 de 1984 de la junta directiva del entonces INDERENA, y aprobada por Resolución No. 224 del mismo año.
- *Tramo 3:* Se localiza entre Portachuelo y San Francisco y cuenta con un carretable de fácil acceso hasta Portachuelo; la topografía presenta laderas desde fuertemente inclinadas hasta suavemente inclinadas, finalizando su recorrido en el Valle de Sibundoy donde el terreno es plano. La longitud de este tramo es de 6.2 km.

Paralelo al trazado de la variante existe un camino real denominado por los colonos como “Camino de los Capuchinos” y por los indígenas como “Camino de Sachamate”, “lugar por donde caminaban y había totumo silvestre”, mediante el cual las comunidades Ingas y Kamëntza andinas del Valle de Sibundoy se han comunicado desde tiempos ancestrales con las amazónicas del pie de monte y a través del cual han migrado a la región otros grupos como los Pastos o Quillacingas. La existencia de este camino hace evidente por una parte, las mejores condiciones de diseño geométrico que representa la variante propuesta frente a las limitaciones de la vía existente arriba citadas. De otra parte, influye considerablemente en la presencia de mayor intervención humana sobre el ecosistema a lo largo de los 46,5 kms de la variante propuesta, intervención que resulta menos notoria sobre los 78 kms de la vía existente.

De otro lado, la vía actual entre San Francisco y Mocoa, de 78 km de longitud, presenta secciones entre 4 y 5 metros de ancho en terreno escarpado, reducidos radios de curvatura vertical y horizontal, y otras especificaciones de diseño limitadas que comprometen la seguridad en el uso de esta vía (ausencia de obras de drenaje y señalización, pendientes muy altas, y anchos calzada muy reducidos en algunos puntos críticos de alta accidentalidad). Este conjunto de condiciones, sumados a las características escarpadas del terreno y la composición del terreno en taludes y rasante, no solo la convierten en una vía de alta accidentalidad, sino que hacen inviable su rehabilitación como alternativa de mejoramiento de la transitabilidad.

En este sentido, el INVIAS presentó al MAVDT el Estudio de Diagnóstico Ambiental de Alternativas para la variante San Francisco - Mocoa, donde se analizaron dos alternativas posibles: la Alternativa No.

---

<sup>2</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, “Estado Comunitario: Desarrollo para Todos”, Capítulo 4, Sección 4.2.3 “Capital Físico”, Tabla 4.1 “Corredores arteriales complementarios de competitividad”, página, 286, Año 2006.

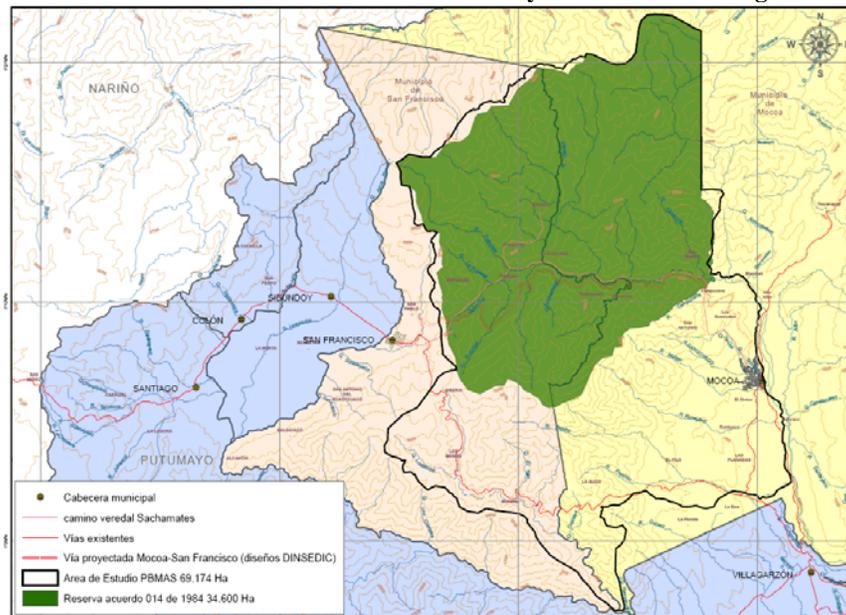
1, cuyo trazado sería por la ladera sur del río Mocoa o margen derecha aguas abajo y la Alternativa No. 2, consistente en el mejoramiento de la vía existente entre Mocoa y San Francisco. Una vez evaluado el DAA por parte del Ministerio y analizados los resultados de la Audiencia Pública celebrada en Mocoa el 5 de marzo de 1999, se expidió el Auto No. 202 del 25 de junio de 1999, donde se solicita presentar el Estudio de Impacto Ambiental para la denominada Alternativa No. 1 – Trazado Hidromecánicas Ltda -.

## II. LA RESERVA Y LAS ÁREAS PROTEGIDAS

La RFPCARM (Reserva Forestal protectora de la Cuenca Alta del río Mocoa), se encuentra ubicada en la región andino amazónica donde tienen jurisdicción los municipios de Mocoa y San Francisco, formando parte de la jurisdicción ambiental de Corpoamazonia (Figura 2). Cuenta con un área aproximada de 34.600 has y tiene por objeto la protección de la cuenca alta donde nacen los ríos afluentes del río Mocoa. Si bien la cuenca alta está conservada en un 90%, desde la colonia, a lo largo del camino real ha existido intervención antrópica sobre una parte de sus bosques.

La RFPCARM, forma parte del corredor estratégico Andino – Amazónico caracterizado por su fragilidad y alta diversidad biológica. Estas zonas de bosques de niebla, sub-páramos y páramos azonales (a 2100 y 2800 msnm), son únicas en el mundo, razón por la cual ha sido considerado el Valle de Sibundoy como una “Eco-región Especial Alto Putumayo”<sup>3</sup>, en el Proyecto de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en los Andes colombianos<sup>4</sup>.

**Figura 2. Localización del Área de estudio del PBMAS y Reserva Forestal según acuerdo 014**



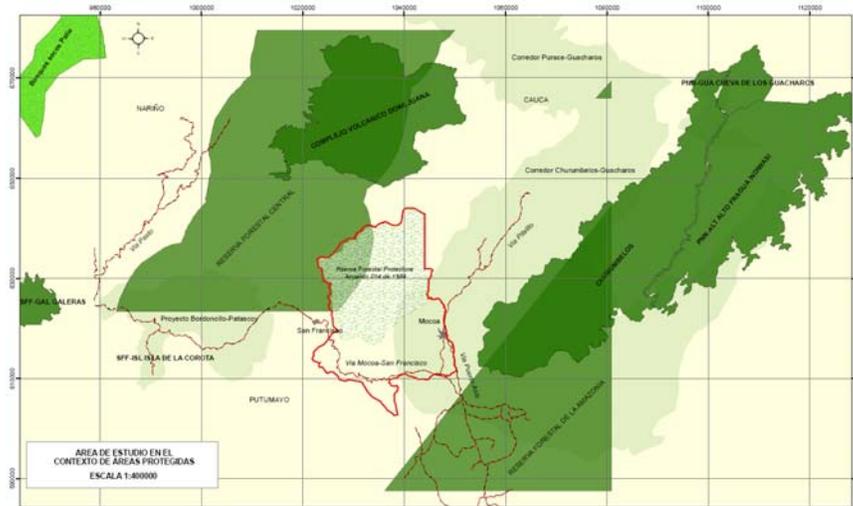
Fuente: INCOPLAN, 2008.

<sup>3</sup> Constantino, E., J. Castro y O. Duque. 1998. Inventario y Comparación de las especies de orquídeas en fragmentos de bosques naturales con diferentes grados de intervención antrópica, en la región del Alto Guamués. Proyecto Investigación Fondo de Subvención FB-13, WWF US.

<sup>4</sup> Márquez, G. 1996. Ecosistemas estratégicos de Colombia.

La RFPCARM se encuentra rodeada (Figura ), de los Santuarios de Fauna y Flora de Isla Corota y Galeras y de los siguientes cinco Parques Nacionales Naturales y otras áreas de conservación: i) PNN Indiwasi-alto fragua; ii) PNN de Puracé; iii) PNN Serranía de Churumbelos Auka-Wasi; iv) PNN Complejo Volcánico Doña Juana-Cascabel; v) PNN Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos; vi) el Sitio de RAMSAR de la Cocha y vii) la zona de conservación del Santuario de Fauna y Flora de Orito<sup>5</sup>. Todo este mosaico de áreas protegidas se encuentra incluido dentro del Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP).

**Figura 3. Área de estudio en el Contexto de Áreas Protegidas**



Fuente: INCOPLAN, 2008

### III. LA COMUNIDAD

#### A. Región de influencia del Corredor Vial Pasto - Mocoa

El área de influencia del corredor vial Pasto - Mocoa cubre cerca de 580.000 habitantes distribuidos en cinco asentamientos principales: la ciudad de Pasto al nor-occidente, capital del departamento de Nariño con 400.000 habitantes aproximadamente (69% de la población del área de influencia); Puerto Asís al sur-orientado cercano a la frontera con Ecuador, como centro de comercio y servicios de gran crecimiento reciente, impulsado principalmente por la industria del petróleo, además de ser la puerta de entrada para la Amazonía. Cuenta con 55.759 habitantes (10% de la población del área de influencia); Valle del Guamuéz al sur con (44.959 habitantes), Orito entre el Guamuéz al sur y Sibundoy al Norte, con 43.654 habitantes (7,5% de la población del área de influencia); y Mocoa, capital del departamento de Putumayo, al nor-orientado del área de influencia, con 35.765 habitantes (6% de la población del área de influencia).

La población indígena en la región se distingue por su variada composición étnica, una parte significativa de la población ancestralmente asentada en la zona pertenece a las etnias Quillacingas en Nariño, Inga y Yanacona en Santa Rosa (Cauca), Kofán, Inga, Kamëntza, Siona, Koreguaje y Witoto en Putumayo. Los otros grupos son provenientes de diferentes partes del país como los Nasa y Yanacona del Cauca, los Awá y Pasto de Nariño y los Embera Katío del Valle del Cauca. Actualmente, el Putumayo está habitado por aproximadamente 45.000 indígenas pertenecientes a 13 grupos étnicos, asentados en los 13 municipios

<sup>5</sup> UAESPNN-Unidad administrativa especial de parques naturales nacionales –2007. Acompañamiento social y ambiental SIRAP piedemonte amazónico.

que componen el departamento, con aproximadamente 157 comunidades, representadas por sus cabildos (autoridades tradicionales) y 49 Resguardos reconocidos. La mayoría de la población indígena organizada en cabildos carece de tierras legalmente reconocidas. Cerca de 80% del territorio de este departamento ha sido declarado baldío o perteneciente al Estado<sup>6</sup>.

La presencia de colonos en la región es producto de diferentes procesos de colonización. Esta colonización se da con mayor presencia en el epicentro amazónico donde constituyen un 65% de la estructura demográfica. Los colonos provienen en su mayoría de los departamentos vecinos de Cauca, Nariño y Huila, donde la tenencia de la tierra era minifundista; así mismo, en las décadas de los años 50 y 60 la colonización de la planicie Amazónica se vió fuertemente estimulada por la población de otras partes del país que huía de la violencia de los años 50.

La dinámica de poblamiento regional ha estado determinada por fenómenos religiosos y económicos productivos, todo ello gracias a las potencialidades de explotación de los recursos naturales presentes dentro de la región. Dinámica que se ha visto agudizada en la década de los años 90 hasta la actualidad, con el desplazamiento forzado generado por la lucha contra los cultivos ilícitos y la disputa por el territorio protagonizada por los grupos armados al margen de la ley.

### B. En el área de la Reserva Forestal -RFPCARM

Los pobladores de la Reserva Forestal de la Cuenca Alta del río Mocoa, corresponden a familias campesinas que desde la tercera década del siglo XX se fueron ubicando a través de migraciones escalonadas conformando las veredas de San Pablo, Minchoy, Patoyaco, Titango y la Esperanza en el municipio de San Francisco (Valle de Sibundoy o Alto Putumayo) y las veredas de Guadales, San Antonio, Campucana y San Martín del municipio de Mocoa (medio Putumayo). La gran mayoría de los habitantes de la Reserva Forestal viven en estas veredas (Tabla 1), se exceptúa la vereda San Pablo (municipio de San Francisco), donde existe una Junta de Acción Comunal pero los propietarios de los predios en su totalidad viven en el casco urbano de dicho municipio.

**Tabla 1. Población de las veredas de la Reserva-RFPCARM**

| Municipio       | Vereda       | No. Familias | Población    |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| San Francisco   | Minchoy      | 43           | 231          |
|                 | Patoyaco     | 23           | 127          |
|                 | La Esperanza | 17           | 91           |
|                 | Titango      | 22           | 116          |
|                 | San Pablo    | 41           | 190          |
| <b>Subtotal</b> |              | <b>146</b>   | <b>755</b>   |
| Mocoa           | San Martín   | 18           | 76           |
|                 | Campucana    | 36           | 165          |
|                 | San Antonio  | 65           | 256          |
|                 | Los Guadales | 62           | 253          |
| <b>Subtotal</b> |              | <b>181</b>   | <b>750</b>   |
| <b>TOTAL</b>    |              | <b>327</b>   | <b>1.505</b> |

*Fuente: INCOPLAN, 2008.*

Unido a los aspectos anteriormente mencionados, es importante destacar que por fuera del contexto de la Reserva Forestal y sus veredas existe una dinámica socioeconómica y cultural importante entre la que se destaca la presencia de los pueblos indígenas Inga y Kamëntza del Valle de Sibundoy y Mocoa organizados a través de seis cabildos en el Alto Putumayo (Inga de Santiago, Inga de Colón, Inga de San

<sup>6</sup> Informe actual sobre la Situación de Violencia en los Pueblos Indígenas del Departamento de Putumayo/Colombia y en particular, de la Población Indígena Desplazada en Mocoa. Informe preparatorio para la "Misión Internacional de Verificación de la Verdad en Pueblos Indígenas", Julio de 2006.

Pedro, Kamëntza de Sibundoy, Inga – Kamëntza de San Francisco y Quillacinga de El Encano) y tres cabildos en Mocoa (Inga, Kamëntza Biyá e Inga Kamëntza).

Desde épocas precolombinas, estas comunidades se han movilizado por el territorio de la actual RFPCARM para adelantar actividades de intercambio y comercialización de productos y plantas medicinales por el llamado “*Camino de Sachamates*”. Ninguna de estas etnias estableció poblados o grupos de familias al interior de la Reserva. Han utilizado la Reserva como sitio de paso y como despensa para la recolección de plantas medicinales utilizadas en la práctica de la medicina tradicional. Algunas de estas comunidades han manifestado interés de ampliación y/o constitución de resguardos que podrían llegar a ocupar parte del área de la Reserva<sup>7</sup>.

### C. Área de influencia Directa de la Variante San Francisco – Mocoa

En el Área de Influencia Directa – AID de la variante ubicada en jurisdicción de los municipios de Mocoa y San Francisco, no se identificaron territorios legalmente constituidos pertenecientes a minorías étnicas.

El municipio de San Francisco cuenta con una población total de 6.808 habitantes<sup>8</sup>, de los cuales 2.272 están ubicados en la zona rural<sup>9</sup>; presentan un Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas de las más bajas del país en suelo rural (29.4%), y con respecto a lo definido como miseria del 4.8%. Las cinco veredas pertenecientes al municipio de San Francisco por las cuales cruza el corredor vial tienen una población de 924 habitantes distribuidos de la siguiente manera: (i) San Pablo con 275 habitantes; (ii) Minchoy con 390; (iii) Patoyaco con 155 y; (iv) La Esperanza (Sachamates) con 104 habitantes.

El municipio de Mocoa cuenta con una población total de 35.755 habitantes<sup>10</sup>, de los cuales 9.746 están ubicadas en la zona rural<sup>11</sup>; presentan un Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas de las más bajas del país en suelo rural (35.6%), y con respecto a lo definido como miseria del 7.4%. Las tres veredas pertenecientes al municipio de Mocoa, por las cuales cruza el corredor vial tienen una población total de 1.330 habitantes distribuidos de la siguiente manera: (i) Campucana 140; (ii) San Antonio 428 y; (iii) Los Guadales 762 habitantes.

No obstante lo anterior, en la zona de influencia directa correspondiente al corredor vial (30 m) solo se afectan 133 predios en Mocoa, entre los cuales hay 19 viviendas en las que habitan 15 familias que deben ser reubicadas; de estas viviendas, 13 tienen posibilidad de ser ubicadas dentro del mismo predio. En San Francisco se afectan 85 predios, entre los cuales hay 2 viviendas que deben ser reubicadas, aunque una de ellas tiene la posibilidad de ser ubicada en el mismo predio; en estas viviendas habitan 3 familias y en una de ellas opera una cooperativa de criadores de truchas, cuya infraestructura igualmente debe ser reubicada. Los planes de reubicación de estas 21 viviendas están contemplados dentro de la propuesta del PMASIS.

## IV. PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA ZONA

El área del proyecto está inmersa en una región que ha sido intervenida desde la época de las misiones evangelizadoras instaladas a partir de la segunda mitad del siglo XVI. Durante el siglo XIX fueron especialmente relevantes las actividades económicas de tipo extractivo de productos del bosque como quina y caucho, así como de maderables ya entrado el siglo XX. Durante esta última centuria los recursos

<sup>7</sup> En particular las solicitudes incluyen: i) ampliación de “Sibundoy parte alta”, por parte del pueblo Kamëntza (Municipio de Sibundoy); ii) Resguardo Inga Kamëntza (Municipio de San Francisco); iii) Resguardos Inga e Inga Kamëntza (Municipio de Mocoa) y iv) ampliación sobre la cuenca del río Blanco, por otra parte del resguardo Páez (Nasa) de La Florida

<sup>8</sup> Fuente: DANE censo general, año 2005.

<sup>9</sup> Incluye los 755 habitantes mencionados en la Tabla 1, que están ubicados dentro de la reserva.

<sup>10</sup> Fuente DANE censo general, año 2005.

<sup>11</sup> Incluye los 750 habitantes mencionados en la Tabla 1, que están ubicados dentro de la reserva.

mineros presentes han impulsado el desarrollo de otros renglones económicos. Todos ellos han impactado el capital social, cultural y ambiental de manera diversa.

A partir de 1547 inicialmente la orden de los Franciscano y más tarde los monjes Dominicanos de Pasto establecieron sus misiones en el Valle de Sibundoy desde donde se extendieron hasta internarse en la parte baja del piedemonte amazónico con el propósito de adelantar la tarea evangelizadora sobre la población indígena. Su presencia se prolongó hasta 1960.

Hacia la segunda mitad del siglo XIX, ante la demanda internacional de la quina se inició un corredor de comunicación e interés económico hacia la región amazónica. Le siguió la extracción del caucho natural, actividad que se caracterizó por un sistema de explotación de tipo esclavista conocido como *endeude* que condujo al exterminio de un alto porcentaje de la mano de obra nativa. Las tensiones sociales y empresariales en este periodo tuvieron su punto más álgido en el conflicto con el Perú en el año 1932, cuyo detonante fue la apropiación de facto de territorios disputados entre Colombia y Perú por la Casa Arana, principal empresa peruana de la zona, y el desplazamiento derivado de los empresarios del caucho colombianos quienes presionaban al gobierno nacional por medidas protectoras.

Posteriormente, en la región se adelantó la colonización maderera teniendo una marcada presencia en la planicie Amazónica a partir de la década del 40 y siguientes, lo cual significó un fuerte proceso de poblamiento de los denominados territorios nacionales. Ésta colonización estuvo impulsada por una política de ampliación de la frontera agrícola y se caracterizó por su tendencia a la ganadería y a la agricultura. Después de la salida de las misiones de la región, en 1961 el gobierno expidió la Ley 135, Ley de Reforma Agraria, mediante la cual se crea el INCORA el que en desarrollo de sus funciones promueve, entre otros, procesos de colonización y aprovechamiento de baldíos. Ello produjo en la región de interés el fomento de procesos de recuperación de tierras indígenas y campesinas en donde el requisito era tumbiar la chagra y el monte para cultivar con especies, insumos y tecnologías externas.

A partir de 1968 vino el boom del petróleo que significó una reintensificación colonizadora en la planicie Amazónica ya no por el tema de tierras, sino por la generación de empleo. Esta fase se convierte en una de las más fuertes olas colonizadoras de la región, generando una economía de enclave. Finalmente aparece la actividad cocalera desde 1977 a la fecha.

En esta misma época, aparece la actividad minera con la primera evidencia de mineralización de cobre, en Mocoa, obtenida de los resultados anómalos de un programa de prospección geoquímica llevado a cabo entre 1973 y 1976 al sur de las cordilleras Central y Occidental, sobre una extensión de 90.000 Km<sup>2</sup>. Una segunda fase de exploración en esta área, se inició en el año 1977, con reconocimientos geológicos y prospecciones geofísicas. En la actualidad mediante Auto 334 del Ingeominas se autorizó la cesión de derechos para que la Empresa Kedhada explote el yacimiento que en la actualidad cuenta con estudios de pre y factibilidad, así como con los contratos o concesión minera.

Igualmente, en el Putumayo, se presentan depósitos de rocas calcáreas paleozóicas y cretácicas que afloran en la carretera Pasto – Mocoa, En la actualidad se viene explotando este material de forma artesanal mediante hornos alimentados a base de madera (leña) lo que estimula la deforestación. Hoy día existen 50 hornos en el departamento los que consumen un promedio aproximado de 1.332 m<sup>3</sup> de leña/mes. No obstante, el impacto negativo de dicha actividad se puede frenar con la sustitución de la leña por carbón mineral. De hecho se ha iniciado el proceso de implementación del Horno Colmena que utiliza como combustible este último. Asimismo, el Putumayo cuenta con la explotación de una mina de mármol localizada sobre la vía que de Mocoa conduce a Pasto.

Por último, en el año 2007 se construyó la Línea de Transmisión a 230 kV Betania-Altamira-Mocoa-Pasto-Frontera, que entró en operación en diciembre del mismo año y que atraviesa la RFPCARM,

ocupando un área de 32,57 has, para efectos de la apertura de trochas y área de torres (T522 a T552). Esta línea es adicional a la de a 230 kV Mocoa – Pasto, que igualmente atravesó la RFPCARM despejando una franja de 25 m de ancho.

## V. ESTUDIOS REALIZADOS

La variante San Francisco - Mocoa empezó a ser estudiada por el antiguo Ministerio de Obras Públicas y Transporte en 1984, cuando se analizó una alternativa de trazado sobre la margen izquierda del río Mocoa, descartada debido a los altos impactos ambientales asociados. En 1996, INVIAS inició el trámite de la licencia ambiental para la construcción de la variante, presentando al MAVDT un “Diagnóstico Ambiental de Alternativas” que incluía dos opciones: i) mejoramiento de la vía existente de 78 kms y ii) construcción de variante de 47 kms, siguiendo el alineamiento del antiguo camino real sobre la margen derecha del río Mocoa. En 1999, el MAVDT avaló la selección ambiental de alternativa de la variante y solicitó a INVIAS la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). En 2003, INVIAS elaboró el EIA y en septiembre de 2005, el MAVDT expidió el Auto Administrativo por medio del cual solicitó la complementación del EIA para continuar con el trámite de la licencia ambiental<sup>12</sup>.

En este contexto, INVIAS contrató, a inicios del 2007, la elaboración de los “*Estudios de Actualización y Complementación a nivel de Fase III, de la Variante San Francisco – Mocoa, Departamento del Putumayo*”, que incluye, además de los estudios y diseños de ingeniería, la actualización y complementación del Estudio de Impacto Ambiental.

Asimismo, INVIAS empezó a mediados de 2007 la ejecución de dos estudios socio-ambientales complementarios al EIA teniendo en cuenta la riqueza cultural y en biodiversidad de la Región, así como la complejidad técnica de la construcción de la variante. Estos estudios fueron “*Plan Básico de Manejo Ambiental y Social de la Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del Río Mocoa, en el departamento de Putumayo-PBMAS*” y “*Evaluación Ambiental Regional (EAR) del corredor vial Pasto – Mocoa-EAR*”<sup>13</sup>.

Como resultado de la actualización y complementación de los estudios, se logró un diseño especial de ingeniería que minimiza la intervención del terreno y de la reserva forestal. El EIA diseñó medidas especiales de manejo ambiental acordes al sitio de intervención y definió las medidas de compensación necesarias para hacer factible la implementación del PBMAS.

La Evaluación Ambiental Regional (EAR) del corredor vial Pasto – Mocoa, buscó analizar tempranamente los posibles riesgos y oportunidades en gestión ambiental y socio-cultural, inducidos por el mejoramiento de la vía Pasto – Mocoa y ponerlos a discusión antes de su implementación.

Por su parte, el Plan Básico de Manejo Ambiental y Social (PBMAS) de la Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del Río Mocoa (RFPCARM), cuyo objetivo esencial es la conservación de la Reserva Forestal, buscó definir criterios ambientales para el diseño de la variante San Francisco – Mocoa desde el punto de vista de una Reserva Forestal afectada por proyectos lineales, así como aportar los elementos técnicos, jurídicos, administrativos y socio-culturales necesarios para la modificación del área de reserva forestal por parte del MAVDT, teniendo en cuenta las demandas de conservación de un área protegida a ser intervenida por los proyectos de infraestructura pública que se describen en este documento.

---

<sup>12</sup> Auto No. 1691 del 16 de septiembre de 2005.

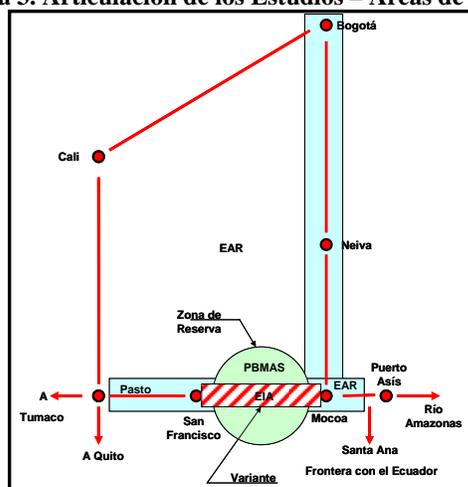
<sup>13</sup> Los estudios socio-ambientales PBMAS y EAR contaron con la financiación del Banco Interamericano de Desarrollo a través de la Cooperación Técnica no reembolsable ATN/OC-10079-CO.

Los recursos no reembolsables que financiaron la ejecución del PBMAS y el EAR también beneficiaron a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (CORPOAMAZONIA), para fortalecer sus actividades de administración de la RFPCARM y supervisión del PBMAS<sup>14</sup>,

En este contexto, el conjunto de estudios y su posterior implementación, se convierte en un piloto de desarrollo de proyectos de infraestructura en zonas de alta biodiversidad y riqueza cultural, en el cual los actores claves representados a través de la comunidad de la zona, la autoridad ambiental, el ejecutor del proyecto de infraestructura y organismo de financiación, han unido esfuerzos para que además de las típicas medidas de manejo de los proyectos de infraestructura, estos puedan vincularse de forma directa a la materialización, protección y financiamiento de áreas protegidas. Es de destacar, que a pesar de que la Reserva Forestal fue declarada desde el año 1984, su materialización no había sido posible en razón a que no se contaba con los recursos necesarios para la formulación de su Plan de Manejo, ni mucho menos para su implementación, razón por la cual, la construcción de la variante San Francisco – Moca, proyecto necesario en la zona, se ha convertido en una oportunidad para que ésta área protegida elabore y ponga en marcha su Plan de Manejo.

Los tres estudios se articulan a través de sus áreas de estudio lo cual permite hacer un análisis integral de impactos desde la perspectiva regional (EAR), desde la Reserva Forestal atravesada por la vía (PBMAS) y desde la perspectiva de la variante misma (EIA), tal como se muestra en el esquema de la Figura No. 3. Estos tres estudios se integran en el **Plan de Manejo Ambiental y Social Integrado y Sostenible - PMASIS**, que se presenta en este documento y que va más allá de las normales medidas de manejo de impactos directos que se formulan para las carreteras. El PMASIS permite generar una visión integral para el desarrollo sostenible del área de influencia regional, en virtud de la construcción de la vía en ecosistemas de alta diversidad biológica y cultural.

**Figura 3. Articulación de los Estudios – Áreas de Influencia**



La construcción de las estrategias del PMASIS son el fruto de un amplio proceso de información y participación pública adelantado desde julio de 2007 en talleres formales, aplicación de instrumentos de encuesta y múltiples reuniones individuales y grupales que contaron con la participación de líderes campesinos, autoridades tradicionales y gobernadores indígenas Inga y Kamëntza tanto del Valle de

<sup>14</sup> Convenio Interadministrativo No. 1399 de julio de 2007 entre INVIAS y CORPOAMAZONIA para la dirección técnica del PBMAS y aportes técnicos a la EAR.

Sibundoy como del municipio de Mocoa, actores institucionales y ONG,s con presencia en la región (Ver Tabla 2).

**Tabla 2. Proceso de Consulta y Participación Pública**

| Estudio | Fases    | Descripción del Proceso   | Lugar y Fecha  |                        |
|---------|----------|---|--|------------------------|
| EAR     | Fase I   | Entrevistas y/o conversatorios con actores claves para identificar y ampliar temas estratégicos que deben ser considerados en el desarrollo de la EAR. Se realizaron conversatorios en Bogotá con técnicos de los estudios adelantados en la región relacionados con la variante San Francisco-Mocoa; en Mocoa con autoridades del departamento del Putumayo, Corpoamazonía, Organización Zonal de Indígenas del Putumayo –OZIP, ECOTONO, OIM; en Colón con Gobernadores Indígenas del Valle de Sibundoy; en Sibundoy con ONG’s ambientalistas del Valle del Sibundoy, Alcaldes del Valle del Sibundoy; en Pasto con Asociación para el Desarrollo campesino de Nariño, ADC, Planeación de CORPONARIÑO, Secretario de Planeación de la Alcaldía de Pasto y Secretario de Planeación de la Gobernación de Nariño; ASOYARCOCHA, en El Encano. | Club de Ingenieros -Bogotá, 28 de junio de 2007.<br><br>Septiembre 11 y 15 de 2007, en las ciudades de Mocoa, Sibundoy y Pasto.                                | Con formato: Izquierda |
|         | Fase II  | Presentación, avances y retroalimentación del estudio del EAR. Informe de Diagnostico y formulación preliminar del Plan de Acción. Revisión, analisis y discusión de la cobertura y alcance de los temas claves identificados para la Región, con participación de los actores invitados al Taller.   | Bogotá, 11 de octubre<br><br>Club Comfamiliar – Mocoa, octubre 17 de 2007.   | Con formato: Izquierda |
|         | Fase III | Presentación y retroalimentación del Análisis de los Efectos inducidos por el mejoramiento de la vía Pasto – Mocoa. Presentación de las Líneas Estratégicas y Acciones del Plan de Acción en versión preliminar.  | Club Comfamiliar – Mocoa, febrero 20 y 21 de 2008  | Con formato: Izquierda |
|         | Fase IV  | Taller de presentación de los principales resultados de la Evaluación Ambiental Regional y el Plan de Acción Ambiental y Socio-Cultural.  | Mocoa, 8 de marzo y Bogotá, 31 de marzo de 2008.   | Con formato: Izquierda |
| PBMAS   | Fase I   | Talleres de presentación del Plan de Trabajo del PBMAS en cada municipio. Socialización del proyecto vial variante San Francisco – Mocoa: componentes, objetivos y alcances; reconocimiento de expectativas e inquietudes frente al estudio por parte de la comunidad; concertación de mecanismos a desarrollar el trabajo por fases.   | San Francisco y Mocoa. Julio 21, 23 y 27 de 2007   | Con formato: Izquierda |
|         | Fase II  | Socialización del proyecto en cada vereda localizada dentro de la Reserva de los municipios de San Francisco y Mocoa.   | San Francisco, Minchoy, Patoyaco, La Esperanza, Titango, San Antonio, Campucxana, Los Guadales, San Martín. Agosto 2 – 14 de 2007                              | Con formato: Izquierda |
|         | Fase III | Talleres de caracterización Socioeconómica y Cultural del PBMAS, en cada una de las veredas y en la zona urbana de los municipios de Mocoa y San Francisco, para recopilación y complementar la información primaria. Aplicación de instrumentos de investigación y recolección de información primaria como encuestas y entrevistas.   | Propietarios de predios de las veredas Minchoy, Patoyaco, La Esperanza, Titango, San Pablo, Campucana, San Antonio, Guadales, San Martín. Sept. 7 – 24 de 2007 | Con formato: Izquierda |
|         | Fase IV  | Talleres de Planeación Prospectiva para la Sostenibilidad Ambiental. Construcción de conceptos de sostenibilidad y desarrollo sostenible de manera concertada con los dirigentes de las veredas. Construcción colectiva de escenarios futuros que garanticen la sostenibilidad de la Reserva Forestal.  | Mocoa, noviembre 1 de 2007; Sibundoy, noviembre 8 y 9 de 2007; enero 15 de 2008  | Con formato: Izquierda |
|         |          | Taller para informar el inicio, objeto y alcance del proyecto Elaboración de los Estudios de Actualización y Complementación a nivel de fase III de la Variante San Francisco – Mocoa. Participaron: Alcaldía de Mocoa, CORPOAMAZONÍA, Gobernación del Putumayo, INCODER, Acción Social, Personería Municipal de Mocoa, Procuraduría Regional, Defensoría del Pueblo, Coordinador OIM, Coronel Policía Nacional, Coronel Brigada de Selva No 27, ACNUR Regional   | Mocoa Mayo 17 de 2007  | Con formato: Izquierda |

|            |          |  |   |
|------------|----------|--|---|
| <b>EIA</b> | Fase I   | <p>Putumayo, Instituto Agustín Codazzi, grupo Panamazónico, Cámara de Comercio, Emisora Comunitaria Caracol y RCN.</p> <p>Taller para informar el inicio, objeto y alcance del proyecto Elaboración de los Estudios de Actualización y Complementación a nivel de fase III de la Variante San Francisco – Mocoa.</p> <p>Participaron Alcaldía San Francisco, Bomberos, Párroco, CORPOAMAZONIA, Director Puesto de Salud San Francisco, Director Colegio Almirante Padilla, Gobernador Cabildo Inga Kamentza Sibundoy, Alcalde Santiago, Alcalde Sibundoy, Alcalde Colón, Policía, Personería, Coordinador Familias Guardabosques , Caracol.</p> <p>Se realizaron 10 Entrevistas Semi – estructuradas en áreas de influencia directa e indirecta a actores claves y autoridades municipales, en las cuales se obtuvo información socioeconómica y cultural actualizada de la población residente en las áreas de influencia.</p> <p>Veredas San Pablo, Minchoy, Patoyaco, La Esperanza (Sachamates), San Antonio, Asentamiento Desplazados, Los Guadales, Campucana, Alcaldía de San Francisco y Alcaldía de Mocoa.</p> | <p>San Francisco<br/>Mayo 18 de 2007</p> <p>Entre junio 6 y 9 de 2007</p>   |
|            | Fase II  | <p>Con el propósito de conocer las condiciones socioeconómicas de la población asentada a lo largo de la vía actual, se aplicaron Encuestas en las siguientes veredas:</p> <p>Municipio de San Francisco (28 encuestas) en La Siberia y Los Monos; Municipio de Mocoa (524 encuestas) en Rumiayaco, Planadas, El Pepino, La Eme, La Tebaida, Las Mesas.</p>  | <p>Mes de octubre de 2007</p>   |
|            | Fase III | <p>Construir de manera colectiva entre los diferentes actores sociales y con base en la metodología de planeación prospectiva, los principales aspectos positivos y negativos de la variante San Francisco – Mocoa y la posible solución a los mismos.</p> <p>Participan líderes de las veredas: San Antonio, Guadales, Campucana, líderes indígenas del Cabildo Inga Kaménstá y Kaménstá Biyá de Mocoa, Fundación ENSSANAR, Interventoría Consorcio y el equipo Social de DIN-SEDIC.</p> <p>Construir de manera colectiva entre los diferentes actores sociales y con base en la Metodología de Planeación Prospectiva, los principales aspectos positivos y negativos que traerá la variante San Francisco - Mocoa y la posible solución a los mismos.</p> <p>Participan líderes de las veredas de Minchoy, Patoyaco, San Pablo, La Esperanza - Sachamates , líderes Indígenas del Cabildo Inga Kaménstá de San Francisco.</p> <p>Fundación ENSSANAR, Interventoría , consultor BID y el equipo social Consorcio DIN-SEDIC.</p>  | <p>Cabildo Inga Kaménstá en Mocoa - Putumayo<br/>Noviembre 3 de 2007</p> <p>Sibundoy – Putumayo,<br/>Instalaciones de Comfenalco<br/>Noviembre 10 de 2007</p> |

## VI. PROPUESTA DEL PMASIS

El objetivo es desarrollar un modelo de infraestructura vial sostenible en una región de alta diversidad biológica y cultural, mediante la implementación de un Plan de Manejo Ambiental y Social Integrado y Sostenible (PMASIS) para la Región de influencia de la variante San Francisco – Mocoa.

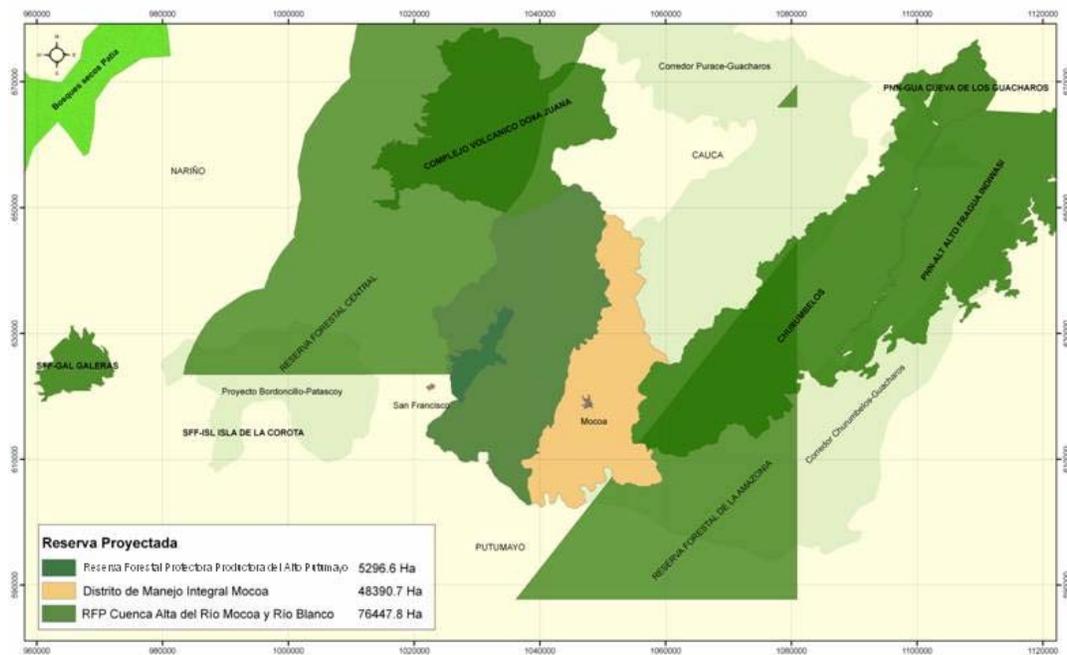
Este plan agrupa las medidas de manejo y compensación sugeridas en los estudios EIA, EAR y PBMAS anteriormente descritos, generando oportunidades ambientales, sociales y culturales para el desarrollo sostenible de la región. El Plan contempla las siguientes cuatro estrategias: i) Ordenamiento Ambiental del Territorio, ii) Conservación y Desarrollo Sostenible del área de Reserva, iii) Vinculación de la Comunidad a la Protección de la Reserva, y iv) Diseño, construcción y operación especial de la Variante San Francisco – Mocoa. Los objetivos y alcance específico de cada estrategia se explican a continuación.

## A. Ordenamiento Ambiental del Territorio

El territorio entre Pasto y Mocoa comprende diversos ecosistemas estratégicos que incluyen dos parques nacionales y una reserva forestal declarada en papel pero que no ha contado con recursos para su manejo. La estrategia del PMASIS consiste en conformar un corredor biológico de conservación, mediante: (i) La ampliación de la reserva forestal de la cuenca alta del río Mocoa existente (RFPCARM), hacia la cuenca del río Blanco, para que conecte al norte con el Complejo Volcánico de Doña Juana, lo que implica pasar de las 34.600 has de la reserva actual a 76.448 has, representando un aumento del 221% en área de conservación; (ii) La constitución del Distrito de Manejo Integrado (DMI) de Mocoa al oriente, el cual tendrá un área total de 48.391 has, para que conecte la RFPCARM con el Parque Nacional Churumbelos y la Reserva Forestal de la Amazonía y ; (iii) La constitución de la Reserva Forestal Productora - Protectora de San Francisco de 5.297 has, en donde están asentadas las comunidades de las veredas Minchoy, Patoyaco, La Esperanza, Titango y San Pablo, para que sirva de transición a la RFPCARM con estas comunidades y con las asentadas en el Valle de Sibundoy.

Con estas tres áreas protegidas, que suman un área total de 130.136 has, se logra el objetivo de conectar la zona sur del macizo colombiano con el norte de la Amazonía tal como se observa en la Figura 4.

**Figura 4. Propuesta de Ampliación de Reserva y Constitución del DMI de Mocoa**



El corredor biológico de conservación unirá las estrategias de conservación del sistema nacional de áreas protegidas con el sistema regional de áreas protegidas, como una iniciativa a nivel nacional que permitirá generar estrategias integradas de conservación para ecosistemas naturales críticos. La constitución del Distrito de Manejo Integrado de Mocoa implica estrategias de conservación con la participación de la población, dado que su conformación se propone en un área vecina a la reserva forestal ampliada donde existen asentamientos humanos y actividades comerciales que deben ser desarrolladas de manera

armónica con los objetivos de conservación del área protegida. Para su creación, el PMASIS contempla una estrategia de comunicación y participación ciudadana, la cual será fundamental para el éxito del proyecto.

Asimismo, existen diferentes actores vinculados a la región y expectativas de cambio en el uso del suelo, dado que la región cuenta con posibilidades de encontrar recursos mineros y energéticos importantes y ha tenido una tradición de explotación de los bosques. En este contexto, el PMASIS buscará integrar dentro de un Sistema de Información Geográfico - SIG las diferentes perspectivas de uso de suelo en la región. La construcción de este SIG permitirá pasar luego a una etapa de concertación con los diferentes actores donde se espera llegar a acuerdos para el manejo sostenible y a largo plazo de la Reserva Forestal ampliada y del Distritos de Manejo Integrado de Mocoa. Esta estrategia buscará involucrar además la visión del Plan de Ordenamiento territorial que genere Mocoa en el año 2010, año en el cual dicha ciudad deberá realizar su segundo Plan de Ordenamiento Territorial - POT.

## **B. Conservación y Desarrollo Sostenible del área de Reserva**

La estrategia de Conservación y uso sostenible de la Reserva Forestal Ampliada –RFA, contará con tres ejes de acción principales, además de dos componentes estratégicos fundamentales para el manejo sostenible de la RFA a través de un componente de fortalecimiento institucional de CORPOAMAZONIA y un instrumento para la sostenibilidad financiera a largo plazo de la RFA.

### *1. Eje de Investigación, monitoreo y seguimiento de los recursos naturales*

La RFA pretende constituirse en un laboratorio de investigación de los recursos naturales, en donde se puedan adelantar proyectos de investigación a largo plazo, indispensables para entender y poder manejar la estructura y funcionalidad de los ecosistemas que podrían verse afectados en el mediano y largo plazo. En especial, se espera generar programas de investigación y uso sostenible de la biodiversidad con énfasis en ecosistemas y especies en peligro y/o vulnerables, así como programas de investigación y manejo de los recursos hídricos, incluyendo los ríos Mocoa y Blanco. El proyecto permitirá la construcción de las estaciones de investigación necesarias para el proyecto, cuyo manejo a largo plazo será responsabilidad de Corpoamazonia.

### *2. Eje de Deforestación Evitada*

Este eje pretende innovar con una estrategia de conservación con la cual se promueva la deforestación evitada al ampliar el área de conservación forestal y al generar el corredor biológico ampliado. El área que se espera evitar su deforestación contempla la totalidad de la Reserva Forestal ampliada una vez se ampare legalmente su creación. Para esto, se contemplarán los instrumentos y mecanismos del mercado voluntario y no voluntarios que surgen de la Convención de Cambio Climático, al generar créditos de carbono por deforestación evitada, como una medida para apoyar en el financiamiento de la Reserva. Asimismo, se espera integrar a las comunidades asentadas en la reserva mediante compensaciones económicas por la generación de programas y proyectos de investigación y conservación que eviten ampliar la frontera agrícola y con ello su deforestación. Este proyecto permitirá desarrollar, con énfasis en los impactos sobre la biodiversidad del eje vial Pasto – Mocoa, lo siguiente: i) bases conceptuales y metodológicas; ii) levantamiento de la línea de base necesaria; iii) análisis de alternativas de financiación; y iv) plan de acción para involucrar al país en la implementación de iniciativas REDD<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Por su sigla en inglés “Reduce emissions from deforestation and degradation- REDD”. El proyecto contará con el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo -BID a través de la cooperación técnica no reembolsable CO-T1145.

### 3. Eje de proyectos de uso sostenible y conservación

Mediante este eje se promoverán proyectos de conservación y uso sostenible de los recursos naturales en la Reserva Forestal, que aseguren mantener el bosque en pie, como una estrategia de involucrar a las comunidades de la reserva y su área de influencia en su protección y manejo sostenible. Este eje también espera mejorar la calidad de vida de las comunidades, así como capacitarlos en el manejo sostenible de los recursos naturales, mediante el desarrollo de este tipo de proyectos, los cuales, además de generar recursos para la protección de la reserva, generen utilidades extras que aporten al sustento de las comunidades participantes. Para tal fin, se espera contar con la participación de entidades dedicadas a la investigación y conservación de los recursos naturales que logren promover proyectos con las comunidades asentadas en la región.

Entre los proyectos que han sido previamente identificados se encuentran aquellos relacionados con la explotación sostenible de recursos forestales en el Distrito de Manejo Integrado y con la restauración participativa de ecosistemas al interior de la Reserva Forestal ampliada. No obstante, su concreción dependerá de la activa participación de la comunidad organizada y del aporte que estas hagan (en trabajo o en especie), para sacar adelante los proyectos.

### 4. Fortalecimiento Institucional de CORPOAMAZONIA

CORPOAMAZONIA será la entidad con mayores responsabilidades en la implementación, coordinación y manejo del PMASIS. En este sentido, el programa contempla actividades de fortalecimiento institucional de la entidad, incluyendo temas de gestión financiera, de manejo y gestión de áreas protegidas, de investigación, de manejo e involucramiento de comunidades y de implementación de instrumentos de control. Se espera ayudar a coadyuvar la colaboración de diversas entidades que podrían dar apoyo a CORPOAMAZONIA para el desarrollo del PMASIS a largo plazo.

### 5. Mecanismo Financiero: creación de un Fondo para el Manejo de la Reserva

Por primera vez en Colombia, la carretera proyectada viene ligada a la creación de un Fondo para la financiación de la Reserva. Dicho fondo estará alimentado con los recursos de compensación de la variante, de CORPOAMAZONIA, de los proyectos productivos que vinculan a la comunidad, de aquellos recursos generados vía deforestación evitada y de donantes internacionales. Este fondo contará con un Comité Directivo que año a año establecerá las prioridades de financiamiento. El Fondo destinará un porcentaje de sus recursos para actividades que no se espera generen recursos, tales como aquellas relacionadas con el eje de investigación, proyectos de monitoreo ambiental y social y, proyectos de apoyo a las comunidades indígenas. Asimismo, destinará un porcentaje para actividades productivas del eje de proyectos de usos sostenibles y conservación, que se espera generen un fondo rotatorio que pueda manejarse a largo plazo<sup>16</sup>.

## C. Vinculación de la Comunidad a la Protección de la Reserva

La definición de comunidad involucra no solamente a las comunidades indígenas y campesinas asentadas en la Reserva y su área de influencia, sino a los usuarios de la vía. En este contexto, esta estrategia contempla tres planes:

---

<sup>16</sup> El proyecto contará con la financiación del Banco Interamericano de Desarrollo –BID, a través de la cooperación técnica no reembosable CO-T1142. Los componentes de dicha cooperación buscan; i) consolidar el PBMAS, ii) concertar el PBMAS con sus principales *stakeholders*, iii) desarrollar un *business plan* (BP) para implementación de las acciones sostenibles de conservación, iv) concertar las medidas de implementación de dicho BP y iv) diseñar el mecanismo financiero sostenible para el PBMAS.

### *1. Plan de Control e Integración Eco-turística: la ruta de los Sachamates*

La nueva variante pasa por el camino real conocido como “*Sachamates*”, que ha servido por varios siglos para integrar a las comunidades indígenas del alto Nariño con las comunidades de selva. Por esto, la ruta ha sido intervenida, aunque conserva bien sus ecosistemas de alta y baja montaña. A su vez, la carretera existente de 78 kms que hoy en día comunica a San Francisco con Mocoa, tiene un trazado que se caracteriza por sus altas pendientes y por recorrer un ecosistema con menor nivel de intervención comparado con el ecosistema de la variante propuesta. Se estima que una vez construida la variante, la ruta existente dejará paulatinamente de ser utilizada. Dado que serían las dos únicas rutas que atravesarían la reserva ampliada, se pretende viabilizar ambas rutas para recrear un circuito turístico ecológico, que apoye en las labores de educación ambiental y a la vez sirva como estrategia para el control y manejo de la Reserva Forestal. Esta ruta incluiría puntos de control a la entrada y salida de la Reserva (uno en el extremo de Mocoa y otro en el extremo de San Francisco), así como cuatro puntos más de control ecológico sobre la vía actual y la variante que servirían como estaciones eco-turísticas y a la vez de educación ambiental y control de la Reserva. Asimismo, la propuesta incluye la consolidación de proyectos con potencial turístico y de conservación ya existentes en la zona como el Centro de Estudios Amazónicos (CEA) de CORPOAMAZONIA y el Parque de San Francisco, este último famoso por las esculturas y artesanías indígenas de las comunidades del Valle del Sibundoy. Para el manejo de esta ruta se dimensionará las necesidades técnicas y administrativas de CORPOAMAZONIA para su manejo futuro, y se generarán los acuerdos necesarios con la Policía y Ejército Nacional para la operación de los puntos de control. Asimismo, se estudiará la posibilidad de concesionar las estaciones ecoturísticas con las comunidades de la zona que demuestren su capacidad de integración a esta estrategia de conservación.

### *2. Plan de mejoramiento de la Calidad de Vida a través de proyectos sostenibles*

Este Plan involucrará a las comunidades de los Distritos de manejo Integrado de Mocoa y Minchoy, como estrategia de manejo de las áreas de influencia de la Reserva, con el objetivo que las comunidades asentadas en estas áreas tengan una actividad productiva sostenible, generando así menos presión para entrar en la Reserva Forestal ampliada. En este contexto, con recursos del Fondo para el manejo de la reserva mencionado en la sección VI-B-5 de este documento, se espera dar recursos semilla a las comunidades y familias que desarrollen iniciativas productivas sostenibles, incluyendo actividades agroforestales de pequeña escala, actividades ecoturísticas, de educación ambiental o proyectos de mercados verdes.

### *3. Plan de Apoyo a los Indígenas*

A través de la cooperación técnica ATN/OC-10079-CO, el INVIAS adelantó un proceso de revisión y concertación con las comunidades indígenas localizadas en el corredor vial Pasto - Mocoa, con el objetivo de diseñar un proyecto de fortalecimiento socio-cultural de dichas comunidades. Las comunidades incluidas en dicho proceso de concertación incluyeron los siguientes Cabildos Indígenas: Cabildo Quillancinga de El Encano, Cabildos Inga de San Andrés, Santiago, Colón y San Pedro, Cabildo Kamëntza de Sibundoy, Cabildo Inga - Kamëntza de San Francisco y Cabildos Inga y Kamëntza de Mocoa.

Con este plan, se apoyará el desarrollo del proyecto de fortalecimiento socio-cultural identificados en dicho proceso de concertación a través del desarrollo de iniciativas de mejoramiento y/o construcción de las casas de los Cabildos, reconocidas como lugares de fortalecimiento y enseñanza de su cultura tradicional, lugar de reunión de los cabildos y de promoción de las actividades etno-turísticas; asimismo, se destinarán algunos aportes para apoyar en la delimitación y legalización de sus resguardos.

Por otro lado y teniendo en cuenta que los Cabildos indígenas identifican la explotación minera, en particular los materiales de cantera y aluviales, como una alternativa productiva desde lo social, cultural y ambiental que les permita vincularse a procesos productivos y de desarrollo que deriven en mejora de ingresos y beneficio de sus comunidades, se ha encontrado válida la solicitud de apoyar la realización de los estudios técnicos y jurídicos necesarios que les permitan avanzar en el proceso para obtener las autorizaciones mineras y ambientales requeridas para la explotación del material pétreo en territorios legalmente constituidos en favor de los Inga y Kamëntza, así como analizar la creación de una Microempresa Minera Indígena.

Asimismo, se apoyará el desarrollo de los Planes Integrales de Vida –PIV de las comunidades indígenas que constituyen una herramienta de fortalecimiento para enfrentar su sostenibilidad cultural, económica y social en el largo plazo, con especial énfasis en el desarrollo de capacidades que permitan mejorar la interlocución entre las autoridades indígenas y las municipales. El Plan igualmente apoyará el fortalecimiento de la adecuación intercultural de servicios de salud (mejorar la cobertura actual, apoyar el establecimiento de sistemas interculturales y la producción y difusión de materiales orientadores de prevención), y de los servicios de educación (educación intercultural bilingüe y la producción de materiales referidos a la historia y cultura de cada pueblo). Finalmente, se apoyará la conformación de una Mesa de Trabajo con los indígenas liderada por el Ministerio del Interior y cuyo objetivo principal es potenciar la gobernabilidad regional a través de la generación de un marco institucional para la resolución de los conflictos indígenas en el Valle de Sibundoy, asociados a compromisos institucionales adquiridos.

#### **D. Diseño, construcción y operación especial de la Variante San Francisco – Mocoa**

Esta estrategia contempla cinco planes que están focalizados en las medidas contempladas dentro del Estudio de Impacto Ambiental –EIA y las cuales involucran el derecho de vía, la construcción con técnicas especiales de ingeniería y las medidas ambientales y sociales contempladas en el buen diseño y construcción de carreteras sostenibles.

Cabe resaltar que como medida de compensación ambiental por la construcción de la vía, se destinarán recursos que permitirán financiar medidas de compensación directa que garanticen el financiamiento pleno de las estrategias de “Ordenamiento Ambiental del Territorio” y “Conservación y Desarrollo Sostenible del Área de Reserva”, así como, el capital base para la constitución del Fondo de Financiamiento de la Reserva.

Estos planes son:

##### *1. Plan de relocalización de las Familias Residentes en el Derecho de Vía en la entrada a Mocoa*

En la actualidad hay 99 familias de desplazados localizadas en el derecho de vía a la entrada a Mocoa, las cuales están siendo reubicadas por la alcaldía en los proyectos de interés social denominados Santa Rosa I y II localizados en la vereda el Libano en jurisdicción de dicho municipio; este proceso cuenta con el apoyo de los subsidios de vivienda otorgados por el MAVDT. Se estima que antes de iniciar la construcción de la variante este proceso este concluido, por lo que no serán necesarias medidas adicionales dentro del PMASIS. Este plan de relocalización es posible gracias al convenio que con dicho fin se adelanta entre la Alcaldía de Mocoa y la regional de Putumayo del INVIAS

##### *2. Plan de compensación de las familias directamente afectadas por la construcción de la variante*

Existen 18 familias cuya vivienda debe ser reubicada por la construcción de la variante. Se adelantará con dichas familias el proceso de negociación del derecho de vía de acuerdo a los registros catastrales y a las estimaciones prediales, mediante un proceso de información del proyecto y de negociación transparente bajo principios de equidad.

### *3. Plan de Diseño Especial de Ingeniería*

El INVIAS adelantó un plan de diseño especial de ingeniería cuyo objetivo fue plantear frente a un diseño vial tradicional elaborado en el año 2005, la construcción de una vía con consideraciones ambientales únicas, para minimizar los impactos ambientales del proceso constructivo, en condiciones de estabilidad estructural y seguridad en su operación, aspectos imposibles de lograr a través del diseño propuesto en 2005 y mucho menos a través de la pavimentación de la vía existente. Los criterios generales del diseño especial de ingeniería se enfocaron en la minimización de los volúmenes de material de acarreo, ajustes en el trazado geométrico que minimizaran la intervención sobre los taludes y el diseño de viaductos, obras de contención, manejo de escorrentías y estabilidad de taludes acorde con las difíciles condiciones de la zona. Estos criterios permitieron resolver todas las observaciones que en frente al diseño, fueron planteadas por el MAVDT a través del auto 1691 del 16 de septiembre de 2005.

Los principales resultados de este diseño especial en relación con dichas observaciones incluyen; i) disminución en más de 50% en los volúmenes de terraplenes; ii) disminución en cerca de 40% en los volúmenes de excavación totales del proyecto (5.2 a 3,2 millones de m<sup>3</sup>); iii) disminución en 35% en la altura máxima de taludes incluyendo medidas especiales de estabilidad (105 m a 68 m); iv) disminución de 330 m en la longitud total de la vía; v) aumento de 4813 m de puentes y viaductos los cuales permitieron minimizar la longitud de terreno directamente afectado por taludes y/o excavaciones; vi) disminución en 37% en el volumen de las zonas de derrumbe potencial (1.56 a 0.98 millones de m<sup>3</sup>); y vii) disminución en cerca de 40% del área de afectación de la vía (96.500 a 59.000 m<sup>2</sup>), entre otras mejoras.

### *4. Plan de Manejo Ambiental para la construcción de la obra*

Comprende el diseño especial de un Plan de Manejo Ambiental para la vía que contempla medidas especiales de protección durante la construcción y operación de la variante. Este plan incluye un programa de manejo y protección del suelo y los recursos hídricos, un programa de salvamento vegetal y remoción vegetal en el derecho de vía, un programa de protección y manejo de vida silvestre así como un programa de revegetación y recuperación paisajística de las áreas afectadas. Asimismo, incluirá el plan de manejo de los campamentos incluyendo seguridad y salud ocupacional, educación ambiental y relaciones de los trabajadores de obra, generación de empleos a nivel local y un programa de seguimiento, supervisión y control ambiental de las obras.

### *5. Plan de Operación y mantenimiento sostenible de la vía durante su operación*

Estas medidas están asociadas al programa de seguridad vial, a un programa de uso y ocupación restringido del derecho de vía que va asociado a la normativa específica de la reserva forestal, al programa de atención en situaciones de emergencia y al mantenimiento de la vía. Estas medidas serán asumidas por INVIAS dentro de su plan de operación de la vía.

En la Tabla del Anexo 1, se muestran en detalle las propuestas del PMASIS.

## VII. ARREGLOS INSTITUCIONALES

Como se mencionó, se espera definir la colaboración inter-institucional de diversas entidades que podrían dar apoyo a CORPOAMAZONIA para el desarrollo del PMASIS, entre las cuales se encuentran diferentes entidades públicas y privadas, con quienes se formalizarán los acuerdos necesarios a partir de la aprobación de la construcción de la vía bajo el esquema propuesto.

**Tabla 3. Marco de cooperación inter-institucional para la implementación del PMASIS**

| ESTRATEGIA  | POSIBLES ENTIDADES A INVOLUCRARSE  |
|---|--|
| Ordenamiento Ambiental del Territorio                       | Las gobernaciones de Nariño y Putumayo.<br>Las alcaldías del área de influencia (Mocoa, San Francisco, Sibundoy, entre otros).<br>Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial<br>Unidad de Parques Nacionales, IGAC, e IDEAM<br>Ecopetrol, Empresa de Energía de Bogotá, Empresas de Minería, Forestales, de energía y otras actividades que se estén desarrollando en el área.<br>Entidades especializadas en Sistemas de Información Geográfica.                       |
| Conservación y desarrollo Sostenible del área de la Reserva | Entidades dedicadas a la investigación y conservación de la biodiversidad tales como el Instituto Alexander von Humbolt y el Sinchi.<br>ONG's especialistas en conservación de bosques, biodiversidad y agua.<br>Fondo para la Acción Ambiental.<br>Fondo de Patrimonio Natural<br>Fondo Nacional de Regalías<br>Fondo Ambiental de la Amazonía<br>Fondo de Compensación Ambiental<br>Otros mecanismos financieros especializados<br>Comunidades indígenas y/o campesinas organizadas. |
| Vinculación de la Comunidad a la Protección de la Reserva   | Concesiones a comunidades o entidades especialistas en Eco-turismo<br>Comunidades con proyectos de conservación sostenibles<br>Cabildos Indígenas<br>ONG's especializadas en proyectos de conservación<br>Ministerio del Interior – Dirección de Etnias<br>Juntas de Acción Comunal de las Veredas que comprenden la reserva<br>Agremiaciones de la región: truchicultores, barniceros, productores de cal, etc.   |
| Diseño, Construcción y Operación de la variante             | INVIAS y Contratista para la construcción de la Variante<br>Unidades de la Policía Nacional y del Ejército Nacional que apoyen en el control de la Reserva<br>Empresas de transporte y de servicios conexos.   |

## VIII. EL CRONOGRAMA

En el siguiente Cronograma se resume los tiempos de ejecución del proyecto de la variante San Francisco – Mocoa desde la época de selección del corredor de la actual variante, así como la elaboración de los estudios ambientales EIA, EAR y PBMAS integrados en este PMASIS<sup>17</sup>, mostrando las etapas y tiempos estimados para licitación, construcción y entrada en operación de la vía (Ver Tabla 3).

El cronograma forma parte de los acuerdos establecidos con INVIAS en la ayuda memoria de BID-IVIAS de abril 27 - mayo 2 de 2008. Dicho cronograma fue presentado a las autoridades del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Transporte, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Departamento Nacional de Planeación, Corpoamazonía y ONGs responsables de la ejecución del proyecto.

<sup>17</sup> El cronograma del EIA se integró al de los estudios de Fase III, por formar parte de un único contrato de consultoría.

Tabla 3. Cronograma del Proyecto

| Item   | DESCRIPCIÓN   | 1996 | 1999 | 2003 | 2005 | 2007 | AÑO 2008 |     |     |     |     |     | AÑO 2009 |     |   |    | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--|---|------|------|------|------|------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----|---|----|------|------|------|------|
|  |   |      |      |      |      |      | May      | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov      | Dic | I | II |      |      |      |      |
| <b>A Estudios Fase III</b>                                   |   |      |      |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 1  | Elaboración estudios Fase III                                 |      |      | ●    |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 2  | Actualización Estudios Fase III                               |      |      |      |      | ▨    |          | ●   |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| <b>B Licencia Ambiental Variante</b>                         |   |      |      |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 1  | Diagnóstico Ambiental de Alternativas                         | ●    |      |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 2  | Audiencia Pública de aprobación del nuevo corredor            |      | ●    |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 3  | Expedición de TDR para elaboración del EIA                    |      | ●    |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 4  | Entrega del EIA al Minambiente                                |      |      | ●    |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 5  | Solicitud de Información Adicional - Auto 1691/05             |      |      |      | ●    |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 6  | Elaboración de la Actualización y Complementación del EIA     |      |      |      |      | ▨    |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 7  | Evaluación MAVDT  |      |      |      |      |      |          | ▨   |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 8  | Expedición Licencia Ambiental                                 |      |      |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      | ●    |      |
| <b>C Estudios Socio Ambientales</b>                          |   |      |      |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 1  | Evaluación Ambiental Regional (EAR)                           |      |      |      |      | ▨    |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 2  | Plan de Manejo Reserva Forestal Cuenca Alta Río Mocoa (PBMAS) |      |      |      |      | ▨    |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 3  | Estructuración de Fondo de Financiamiento de la Reserva       |      |      |      |      |      | ▨        |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 4  | Proyecto Deforestación Evitada                                |      |      |      |      |      |          | ▨   |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| <b>D Estructuración y Aprobación de Operación de Crédito</b> |   |      |      |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 1  | Estructuración y Negociación                                  |      |      |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 2  | Aprobación  |      |      |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      | ●    |      |
| <b>E Licitación, Construcción y Operación de la Variante</b> |   |      |      |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 1  | Licitación  |      |      |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      |      |      |
| 2  | Construcción  |      |      |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      | ▨    |      |
| 3  | Entrada en Operación  |      |      |      |      |      |          |     |     |     |     |     |          |     |   |    |      |      | ●    |      |