

Desarrollo del pago por
Servicios Ambientales
para la conservación y restauración
de ecosistemas en el
Corredor Biológico y Multicultural
Munchique-Pinche



INFORME FINAL DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO

I. DATOS BÁSICOS

Nombre de la Organización: Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria –CIPAV-

Título del Proyecto: *Development of the Payment of Environmental Services for the Conservation and Restoration of the Biological and Multicultural Corridor of the Munchique-Pinche National Park*

Socios Involucrados en la Implementación del Proyecto: ASOCIACIÓN DE AUTORIDADES TRADICIONALES INDÍGENAS DE LA ZONA OCCIDENTE DEL CAUCA TEECH JUENCHA YUUNISA SEC GEÑI - ATIZO.

Fechas de Implementación del Proyecto: 1 Enero 2005 – 31 Diciembre 2006

Fecha de Informe (Mes/Año): Febrero 2007

II. COMENTARIOS INICIALES

Incluya cualquier comentario inicial que pueda ayudar en la revisión de este informe.

El Corredor Biológico y Multicultural Munchique-Pinche hace parte del Corredor Chocó-Manabí. Posee un área total de 350.000 ha y se encuentra ubicado en la cordillera occidental del departamento del Cauca (Colombia) con áreas en 10 municipios. En la zona norte del corredor se encuentra buena parte del municipio de Morales en el que se ubica la comunidad indígena Nasa-Páez conformada por 3 resguardos que ocupan alrededor de 27 mil hectáreas del corredor y zonas adyacentes sobre las cuales se ejerce una importante presión por necesidad de tierras agrícolas. La zona indígena se encuentra ubicada en las cuencas de los ríos Dinde e Inguitó, afluentes importantes del río Cauca sobre el que se encuentra la hidroeléctrica de La Salvajina.

Debido a esta ubicación, y al hecho de que muchas de las cuencas de la zona surten acueductos para la misma población indígena, se desarrolló este proyecto con el fin de desarrollar un esquema de **COMPENSACIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES (CSA)** en dos áreas seleccionadas del Corredor Munchique-Pinche: La zona indígena de Morales y una zona campesina en el corregimiento La Gallera. Se espera que la información, experiencia y lecciones aprendidas e este proyecto permitan continuar consolidando esta iniciativa e involucrando actores sociales e institucionales claves para su desarrollo, operación y sostenibilidad.

Como experiencia de CSA se centra en la conservación y restauración de micro-cuencas y cuencas que abastecen acueductos rurales y el Embalse Multi-Propósito de la Salvajina; Se trata de generar ciclos de reciprocidad entre los *oferentes* del recurso hídrico, que son comunidades Indígenas de la Etnia Nasa – Páez asentadas en las cuencas de los Ríos Dinde e Inguitó (municipio de Morales), zona amortiguadora del Parque Nacional Natural (PNN) Munchique y los demandantes de este recurso, bien sea para consumo o para la generación eléctrica, que en este caso son acueductos rurales y la Empresa Energía del Pacífico S.A. – EPSA.

Como acción de corto plazo, se busca la conservación y restauración de micro-cuencas para el abastecimiento de acueductos rurales y pequeñas micro-centrales eléctricas a nivel de comunidades indígenas y campesinas; Como efecto de mediano y largo plazo se busca,

contribuir al ordenamiento de cuencas Dinde e Inguító, abastecedoras del embalse, estableciendo corredores ribereños que conecten la parte baja de las cuencas con el PNN Munchique en su zona amortiguadora.

El procedimiento metodológico desarrollado se podría sintetizar en los siguientes pasos: 1. Priorización de áreas; 2. Elaboración participativa de planes de manejo de microcuencas; 3. Caracterización de los usos actuales del suelo y análisis de calidad de agua (Línea de base); 4. Definición de menú técnico de alternativas; 5. Capacitación en las propuestas del menú técnico; 6. Planificación predial participativa; 7. Establecimiento de acuerdos comunitarios; 8. Implementación de las propuestas del menú técnico a través de trabajo comunitario (*Mingas*); 9. Monitoreo de los cambios de uso del suelo; 10. Conformación del fondo para la compensación por servicios ambientales y definición del mecanismo de operación.

III. LOGRO DEL PROPÓSITO DEL PROYECTO

Propósito del Proyecto: *El incremento de la conectividad entre la zona núcleo del Parque Nacional Natural Munchique y áreas de bosques de otras categorías de conservación como los bosques de los resguardos indígenas Nasa-Páez (bosques protectores, lugares sagrados), reservas privadas (Reserva Natural Tambito) y bosques de predios campesinos que se complementa con un esquema de pago por servicios ambientales a futuro (Alianza CONSERVACIÓN INTERNACIONAL-FONDO PARA LA ACCIÓN AMBIENTAL).*

Desempeño Planificado versus Desempeño Real

Indicador	Real a la Finalización
Nivel del Propósito:	
1. Dos corredores biológicos de restauración en dos áreas que conectan al Parque Nacional Natural con el Embalse de Salvajina y la Reserva Natural El Tambito y/o la zona amortiguadora en el sector de La Gallera; constituidos, el primero con la comunidad indígena Nasa- Páez y el segundo con propietarios privados y/o la comunidad campesina.	<p>En la zona indígena de Morales, gracias a acuerdos comunitarios, se conformaron corredores de restauración en dos áreas: Microcuencas Buenavista y Salvavidas en la vereda Las Brisas, resguardo de Honduras, Cuenca Inguító; y Microcuencas El Molino, Cabildo, Sinaí, San Joaquín y La Palmera en La Liberia, Chimborazo y Aguanegra, Cuenca Dinde.</p> <p>En la zona de La Gallera se lograron acuerdos individuales con productores para establecer áreas de conservación en zonas críticas, que también contribuyeron a la conectividad con el Parque Nacional Munchique.</p>
2. Por lo menos cinco Usos de la Tierra elegibles para su promoción y multiplicación	<p>Se definieron siete usos de suelo elegibles para implementación al igual que cinco prácticas adicionales que se promueven para mejorar aún más la contribución de los usos de suelo a la protección de la biodiversidad y el recurso hídrico.</p> <p>Los usos identificados fueron: bosque ribereño, bosque secundario, sucesión vegetal (rastros), parcela de seguridad alimentaria, cultivo perenne, cultivo transitorio y pasturas; las practicas culturales asociadas son: el enriquecimiento con árboles, las cerca vivas, las barreras para control de erosión, las barreras rompevientos y el establecimiento de coberturas de suelo vivas o muertas. Se capacitó a los productores en estas alternativas las cuales se establecieron en los predios y microcuencas con apoyo del proyecto y participación activa de la comunidad.</p>

Describa el éxito del proyecto en términos de lograr su meta pretendida de impacto y los indicadores de desempeño.

Como principales impactos en relación con los indicadores desempeño definidos, se podrían mencionar los siguientes:

- El proyecto incidió de manera positiva sobre la percepción que tienen las comunidades del recurso hídrico y del bosque y en la manera como las actividades productivas afectan estos recursos.
- Se logró que comunidades indígenas beneficiadas por el abastecimiento de los distintos acueductos rurales se comprometieran en la realización de cambios del uso del suelo en predios ubicados en el área de captación, contribuyendo a la conformación de micro-corredor de conectividad.
- Se logró involucrar el aporte de mano de obra comunitaria de los usuarios de los acueductos, como parte de la compensación que reciben los propietarios (adjudicatarios de tierras del resguardo) de los predios localizados en el área de captación, para realizar los cambios en el uso del suelo.
- Se definieron usos de suelo adecuados para la protección del recurso hídrico en la zona, se capacitó a la comunidad y se implementaron estos usos en las fincas participantes.
- Se desarrolló una metodología para levantar la información biofísica a nivel local y un sistema de monitoreo de los cambios de uso del suelo que ocurran a futuro.

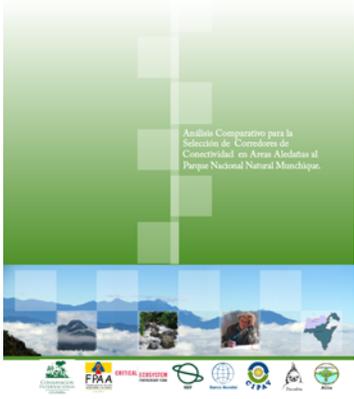
A través de este proceso se dio inicio al funcionamiento de un esquema CSA, se constituyó un fondo para su funcionamiento y se dejaron sentadas las bases para su consolidación tanto a nivel de la comunidad, como de las instancias gubernamentales y actores privados implicados.

¿Hubo algún impacto inesperado (positivo o negativo)?

IV. RESULTADOS DEL PROYECTO

Resultados del Proyecto: Incluya los resultados e indicadores del proyecto proveniente del Marco Lógico para el proyecto.

Desempeño Planificado versus Desempeño Real

Indicador	Real a la Finalización
<p>Resultado 1: Estudio sobre análisis de oportunidades de conservación y restauración basada en corredores de conectividad y fortalecimiento de áreas de categorías complementarias (bosques protectores y sagrados indígenas, reservas privadas y bosques en fincas campesinas) para dos zonas del Corredor Biológico Multicultural Parque Nacional Natural Munchique-Pinche.</p>	<p>Se llevó a cabo el estudio sobre análisis de oportunidades de conservación y restauración en la zona. Para esto se analizó el contexto geográfico y socioeconómico regional y local, la normatividad legal sobre áreas protegidas en Colombia (estatales y privadas) a nivel municipal, departamental y nacional, las políticas, planes y programas ambientales, las iniciativas de conservación existentes a nivel regional, los planes de acción de las entidades ambientales locales y comunidades indígenas y las posibles fuentes de recursos para iniciativas de conservación.</p> <p>Anexo1. Documentos (a) Análisis comparativo para la selección de corredores de conectividad en áreas aledañas al PNN Munchique y (b) Fuentes de financiamiento, mecanismos e instrumentos para la conservación de recursos naturales.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>a</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>b</p>  </div> </div> <p>Área propuesta para realizar el análisis comparativo y selección de corredores de conectividad aledaños al PNN Munchique.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

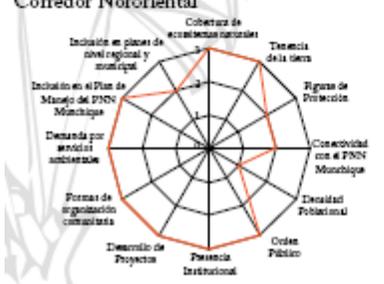
Indicador **Real a la Finalización**

1.1 Dos áreas seleccionadas para corredores basada en el análisis comparativo de aspectos territoriales, biofísicos; de ecosistemas agroecosistemas; actores sociales e institucionales.

Con base en la información compilada en el análisis de oportunidades se pudieron priorizar las áreas de trabajo del proyecto las cuales fueron la zona indígena del municipio de Morales y el corregimiento de La Gallera (municipio de El Tambo) como áreas de intervención.

Cuadro con los criterios y su calificación por corredor, donde se puede apreciar que los corredores seleccionados son el Oriental y nororiental, con 32 y 31 puntos respectivamente.

Factor	Corredor Sur	Corredor Oriental	Corredor Nororiental
Factores Biofísicos			
Cobertura ecosistemas naturales	3	3	3
Tenencia de la tierra	2	2	3
Figuras de protección	3	2	2
Conectividad con el Parque Nacional Natural Munchique.	3	3	2
Factores Sociales			
Densidad poblacional	3	2	1
Factores Institucionales			
Orden público	1	3	3
Oportunidades			
Presencia institucional	1	2	3
Desarrollo de proyectos	1	3	3
Formas de organización comunitaria	1	3	3
Demanda por servicios ambientales.	1	2	3
Inclusión en el Plan de manejo del PNN Munchique	2	3	3
Inclusión en Planes de nivel regional y municipal.	3	2	2
Puntaje Total	22	32	31



Corredor Oriental, corregimiento La Gallera, municipio El Tambo.



Corredor Nororiental, microcuencas priorizadas en Resguardos Indígenas de Morales



Resultado 2: Línea base biofísica y socioeconómica de las zonas seleccionadas para los corredores de conectividad con diseño de un mecanismo de monitoreo participativo con las

Se levantó la información biofísica y socioeconómica para el desarrollo de los planes de manejo comunitario de los recursos naturales en la micro-cuenca, mediante el empleo de herramientas de diagnóstico rural participativo y revisión de fuentes secundarias.

El levantamiento de la línea de base sobre uso de suelo a nivel de micro-cuencas y predios se realizó con los productores y representantes de la comunidad. Se diseñó un mecanismo de monitoreo de los usos de suelo a partir de la línea de base.

Anexo 2. Línea de base biofísica y socioeconómica de las cuencas Inguitó y Dinde municipio de Morales.

Anexo3. Línea de base biofísica y socioeconómica corregimiento de la Gallera - cuenca San Joaquín municipio de El Tambo.

Indicador **Real a la Finalización**

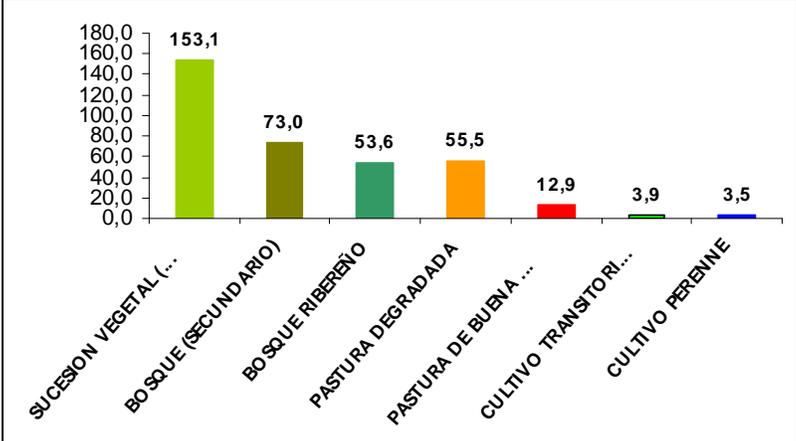
comunidades capacitadas

2.1 Número de hectáreas ocupadas por diferentes usos de la tierra con áreas discriminadas para por los menos 5 usos de la tierra amigables con la conservación y la conectividad, al inicio del proyecto.

Se analizaron a nivel detallado los usos de suelo de 355 hectáreas ubicadas en zonas estratégicas para la conectividad y conservación del recurso hídrico, que corresponde a las áreas de captación de acueductos. Se encontraron los siguientes usos: Sucesión vegetal (rastrajos): 153,1 Ha; bosque secundario: 73 Ha; bosque ribereño: 53,6 Ha; pasturas degradadas: 55,5Ha; pastura con buena cobertura: 12,9 Ha; cultivo perenne: 3,5 Ha y cultivos transitorios: 3,9 Ha.

Anexo 4. Caracterización de microcuencas de trabajo y usos de suelo a trabajar en el esquema de compensación de servicios ambientales

Uso del suelo en hectáreas en áreas de captación de acueductos veredales, Resguardos indígenas de Morales.



2.2 Estado de la calidad del agua en ríos Inguitó y Dinde: Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Sedimentables Totales, Índice Ephemeroptera - Plecóptera y Trichóptera; comunidad crítica al inicio del proyecto.

Se evaluó la calidad de agua en cuatro cuencas abastecedoras de acueductos, se hizo seguimiento a los caudales y se determinó la oferta hídrica de los ríos Inguitó y Dinde para el embalse de La Salvajina.

El agua consumida en algunas cuencas es de óptima calidad, mientras en otros casos presenta problemas de sedimentación y turbiedad serios por el mal uso del suelo en la cuenca. En cuanto a los ríos, el Inguitó aporta entre 5 y 10 veces más sedimentos que el Dinde al embalse de La Salvajina.

Las quebradas abastecedoras de acueductos, aunque pequeñas, poseen una gran diversidad de insectos acuáticos pertenecientes a los órdenes Ephemeroptera -Plecóptera y Trichóptera.

Anexo 5. Evaluación de calidad de agua en los acueductos veredales de la zona indígena de Morales
Monitoreo de la calidad de agua en quebradas de los resguardos indígenas de agua negra y Chimborazo

Parámetro	Unidad	Quebrada El Molino		Quebrada Cabildo	
		2005	2006	2005	2006
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<4	<10	<4	<10
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	2	1.3	2	0.9
Turbiedad	UNF	3.5	2.85	0.3	1.06
Alcalinidad	mgCaCO3/L	38	62	45	76
Dureza	mgCaCO3/L	28	19	36	32
Amonio	mg/L	Sin dato	0.01	Sin dato	<0.01

Indicador	Real a la Finalización					
		Nitritos	mg/L	<0,01	<0.02	<0,01
	Nitratos	mg/L N	Sin dato	0.13	Sin dato	0.11
	Ortofosfatos	mg/L P	Sin dato	<0.01	Sin dato	<0.01
	Sólidos sedimentables	ml/L	Sin dato	<0.1	Sin dato	<0.1
	Coliformes Totales	NMP/100ml	2	>2419.6	2	1732.9
	Coliformes Fecales	NMP/100ml	<2	131.4	<2	99
	Oxígeno Disuelto	ml/L	7.35	Sin dato	7.01	Sin dato
	pH		7.33	Sin dato	7.35	Sin dato
	Temperatura	°C	16.1	Sin dato	16.2	Sin dato
	Conductividad	ws/cm	64	Sin dato	79	Sin dato
	Fosfatos	mg PO4/L	1.1	Sin dato	0.6	Sin dato
	Nitrogeno Amoniacal	mg N-NH3/L	<0,1	Sin dato	<0,1	Sin dato

Parámetro	Unidad	Quebrada Sinaí	Quebrada San Joaquín		Quebrada La Palmera	
		2006	2005	2006	2005	2006
Sólidos suspendidos totales	mg/L	16.7	5	<10	6	<10
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	<0.7	1	1.4	2	1
Turbiedad	UNF	5.97	6.5	0.72	6	0.51
Alcalinidad	mgCaCO3/L	88	34	68	32	70
Dureza	mgCaCO3/L	28	27	31	22	26
Amonio	mg/L	<0.01	Sin dato	<0.01	Sin dato	<0.01
Nitritos	mg/L	<0.02	<0,01	<0.02	<0,01	<0.02
Nitratos	mg/L N	0.27	Sin dato	0.11	Sin dato	0.12
Ortofosfatos	mg/L P	<0.01	Sin dato	<0.01	Sin dato	<0.01
Sólidos sedimentables	ml/L	<0.1	Sin dato	<0.1	Sin dato	<0.1
Coliformes Totales	NMP/100ml	>2419.6	<2	2419.6	2	1413.6
Coliformes Fecales	NMP/100ml	325.5	<2	70.8	2	22.3
Oxígeno Disuelto	ml/L	Sin dato	7.25	Sin dato	7.44	Sin dato
pH		Sin dato	7.66	Sin dato	7.64	Sin dato
Temperatura	°C	Sin dato	16.9	Sin dato	16.7	Sin dato
Conductividad	ws/cm	Sin dato	57	Sin dato	53	Sin dato
Fosfatos	mg PO4/L	Sin dato	0.9	Sin dato	0.6	Sin dato
Nitrogeno Amoniacal	mg N-NH3/L	Sin dato	<0,1	Sin dato	<0,1	Sin dato

UNT: Unidades Nefelométricas de Turbidez; DBO₅: Demanda bioquímica de Oxígeno; NMP: Número más probable. ws/cm: Microsiemens por centímetro.

Indicador	Real a la Finalización
<p>Resultado 3: Cambio en el uso de la tierra amigable con la conservación de la biodiversidad en dos corredores de vegetación para la conexión entre la zona núcleo del Parque Nacional Munchique con el embalse de la Salvajina (ríos Inguít y Dinde) y los bosques del Parque Nacional Munchique con los bosques de la reserva Natural el Tambito y/o las áreas de bosques de fincas campesinas en el sector de La Gallera.</p>	<p>Se diseñó un menú técnico basado en los usos del suelo identificados en la zona y una serie de prácticas culturales, que permiten mejorar el efecto de estos usos sobre la regulación hídrica y biodiversidad.</p> <p>Se cambió hacia usos de suelo amigables con la conservación del recurso hídrico y la biodiversidad en microcuencas abastecedoras de acueductos veredales y de una microcentral hidroeléctrica en la zona indígena de Morales. Igualmente se establecieron usos de suelo elegibles en predios individuales en la zona de La Gallera y se promovió incorporación de predios a la Red de Reservas de la Sociedad Civil.</p> <p>Anexo 6. Menú técnico para la conservación y restauración de ecosistemas</p> 
<p>3.1 Elección de cinco diferentes propuestas de uso de la tierra amigables con el medio ambiente, para trabajar en un mínimo de dos de las reas propuestas para establecer los corredores y al menos 30 de las familias de campesinos seleccionados, al finalizar el proyecto.</p>	<p>Para realizar los cambios en el uso del suelo propuestos en el menú técnico, se realizaron ejercicios de planificación predial con los propietarios y para el establecimiento de las propuestas, se coordinó con el Cabildo Indígena, un trabajo comunitario a través de mingas, como aporte para mejorar los usos del suelo y lograr un efecto positivo sobre la biodiversidad y los recursos hídricos. Se trabajó en un total de 40 predios, que corresponden 36 en los tres resguardos indígenas, y 4, más en la zona de La Gallera.</p> <p>Realización de minga (intercambio de mano) en microcuenca La Liberia y planificación predial con beneficiarios.</p> 
<p>Resultado 4: Diseño de un mecanismo piloto para el pago por servicios ambientales con responsabilidades recíprocas de los beneficiarios en conservación, restauración e implementación de sistemas de producción</p>	<p>Se llegó a un acuerdo con las comunidades indígenas de Morales para que se iniciara el esquema de compensación por servicios ambientales hídricos, teniendo como eje las zonas de captación de acueductos veredales.</p> <p>El esquema se basó en el establecimiento de puntajes mayores a los usos de suelo más deseables desde el punto de vista de la regulación hídrica. La compensación se realizó en mano de obra aportada a través de trabajo comunitario coordinado por las autoridades indígenas locales (mingas), e insumos aportados por el proyecto, para los predios que voluntariamente accedieron a implementar cambios en los usos del suelo que favorecieran la regulación hídrica. Se llevó a cabo la compensación por la línea de base encontrada y se procedió al cálculo del puntaje para la segunda compensación. Se trabajó en siete microcuencas de la zona que sirven a cinco acueductos rurales y una microcentral hidroeléctrica.</p> <p>Anexo 7. Esquema de compensación por servicios ambientales hídricos en la zona indígena del municipio de Morales, Cauca</p> <p>Usos de suelo presentes y elegibles en la zona y puntajes por hectárea de acuerdo a su contribución a la protección</p>

Indicador	Real a la Finalización								
sostenibles cuya aplicación inicial se hará con recursos de Alianza Conservación Internacional-Fondo para la Acción Ambiental	del recurso hídrico.								
	USOS DE SUELO	PUNTAJES	PRACTICAS QUE MEJORAN EL PUNTAJE					TOTAL	
			ENRIQUECIMIENTO CON ARBOLES	CERCA VIVA	BARRERAS CONTROL DE EROSION	BARRERAS ROMPEVIENTOS	COBERTURA VIVA O MUERTA		
	BOSQUE RIBEREÑO	2	0,2	0,2				2,40	
	BOSQUE SECUNDARIO,	1,8	0,2	0,2				2,20	
	SUCESION VEGETAL MENOR	1,6	0,2	0,2				2,00	
	PARCELA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	2,00	
	CULTIVO PERENNE	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,80	
	PASTURA DE BUENA COBERTURA	0,6	0,2	0,2	0,2	0,2		1,40	
	CULTIVO TRANSITORIO	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,00	
PASTURA DEGRADADA	0	0,2	0,2	0,2	0,2		0,80		

4.1 Elaboración de por lo menos dos contratos de los tres probables con las comunidades o cabildos, para pago por servicios ambientales y al menos 30 contratos con campesinos beneficiarios del proyecto.

Se establecieron acuerdos con cinco comunidades pertenecientes a tres resguardos indígenas para compensar a productores que protegen el bosque y el agua.

Se lograron establecer 40 planes prediales a través de los cuales se definen acuerdos con los productores para hacer los cambios hacia los usos de suelo elegibles.

Anexo 8. Planes prediales zona de Morales y el Tambo

TABLA DE CONTENIDO PLANES PEDIALES

1. QUE ES LA PLANIFICACION PREDIAL?

2. PARA QUE SE HACE LA PLANIFICACION PREDIAL?

3. PASOS PARA HACER PLANIFICACION PREDIAL

3.1 CARACTERIZACION DE LA ZONA DONDE SE UBICA EL PREDIO

3.2 HISTORIA DE LA FINCA

3.3 LA FINCA ES UN SISTEMA

3.4 CARACTERIZACION DE LA FINCA

3.5 INVENTARIOS ECONOMICOS

3.6 LA FINCA IDEAL

3.7 APLICACIÓN DE INDICADORES PARA EVALUAR LA SOTENIBILIDAD

PREDIAL

3.8 ELABORACIÓN DEL PLAN PREDIAL

4. BIBLIOGRAFIA



4.2 Pago por servicios ambientales a las comunidades o cabildos indígenas y a los 30 campesinos elegidos.

Se realizó la compensación por la línea de base a 21 productores ubicados en microcuencas estratégicas para la provisión de agua a comunidades indígenas y se hicieron compensaciones adicionales a 4 productores campesinos del corregimiento de La Gallera por los usos de suelo elegibles.

La compensación se realizó en insumos agropecuarios y aporte de mano de obra comunitaria para desarrollar los cambios de uso del suelo.

Se inició el cálculo de los cambios realizados en el primer año para hacer las compensaciones correspondientes.

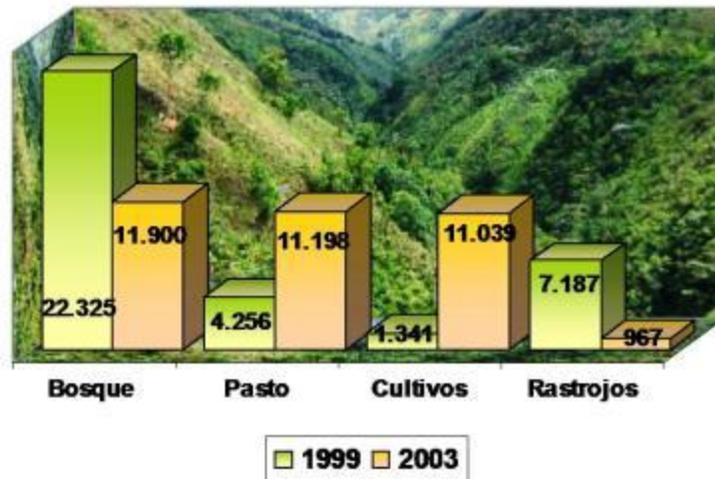
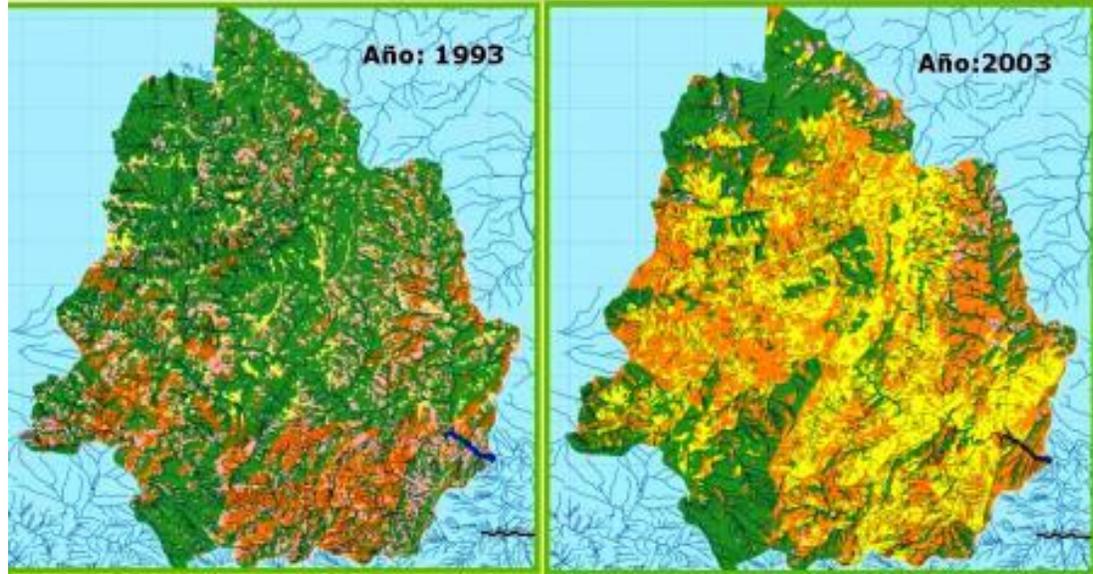


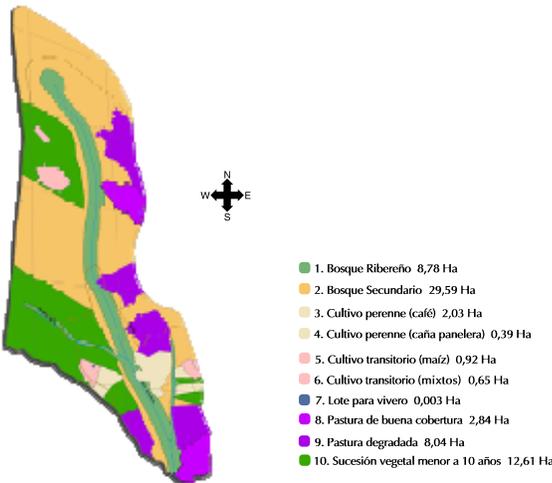
Resultado 5:
Diseño de un mecanismo permanente de monitoreo de conectividad y áreas de conservación complementarias

Basados en la experiencia del levantamiento de la línea de base biofísica a nivel predial, de microcuencas y de corredores, se diseñó un mecanismo para hacer seguimiento a los usos de suelo que incluyen el levantamiento de la información a nivel local con sistemas de posicionamiento global (GPS) y el apoyo con imágenes de sensores remotos.

Anexo 9. Propuesta para identificación de servicios ambientales y monitoreo de conectividad.

Cambios en el Uso del Suelo en la Cuenca del Río Inguitó



<p>5.1 Identificación precisa de los usos de la tierra y de las coberturas, para cada uno en los corredores propuestos y en cada uno de los predios seleccionados, por medio de imágenes de satélite.</p>	<p>No se pudieron obtener imágenes de satélite de alta resolución actualizadas para la zona, por lo cual se diseñó y ejecutó un sistema de monitoreo basado en el levantamiento en el campo de la información, con sistemas de posicionamiento global (GPS) y el apoyo con imágenes de sensores remotos de años anteriores.</p> <p>Como fruto de este trabajo se elaboraron mapas prediales y del micro-cuenca estratégicas con la identificación precisa de los usos de suelo.</p> <p>También se definieron indicadores ambientales, socio-económicos y productivos a nivel de predio que en una escala de calificación de 1 a 5 permiten monitorear el avance de la finca, en los aspectos mencionados.</p> <p>Uso del suelo microcuenca Molino</p>  <ul style="list-style-type: none"> 1. Bosque Ribereño 8,78 Ha 2. Bosque Secundario 29,59 Ha 3. Cultivo perenne (café) 2,03 Ha 4. Cultivo perenne (caña panelera) 0,39 Ha 5. Cultivo transitorio (maíz) 0,92 Ha 6. Cultivo transitorio (mixtos) 0,65 Ha 7. Lote para vivero 0,003 Ha 8. Pastura de buena cobertura 2,84 Ha 9. Pastura degradada 8,04 Ha 10. Sucesión vegetal menor a 10 años 12,61 Ha
<p>5.2 Verificación en campo de la información cartográfica de línea base.</p>	<p>Los mapas elaborados fueron verificados en el campo y presentados ante la comunidad. Con base en esto se hicieron las correcciones necesarias y se entregaron los mapas a los productores como una herramienta de planificación del predio.</p> 
<p>5.3 Concertación de un plan trabajo y de las intervenciones u obras a ser realizadas en cada uno de los corredores.</p>	<p>Como parte del esquema de CSA, se definió con el Cabildo Indígena las acciones a realizar en cada una de las microcuencas, de acuerdo con los planes prediales acordados previamente para realizar cambios en el uso del suelo y con el plan de manejo definido para la micro-cuenca.</p>
<p>5.4 Definición de un plan predial en el que se establecen los cambios de uso de</p>	<p>En cada predio se llevó a cabo un ejercicio de evaluación de las condiciones socioeconómicas, ambientales y productivas. Con base en los resultados de este trabajo y de la capacitación en las alternativas propuestas en el menú técnico, se realizó la planificación de los cambios en el uso del suelo.</p>

<p>la tierra a realizar en cada predio.</p>	
<p>Resultado 6: Diseño de un mecanismo permanente de inversión regional en servicios ambientales.</p>	<p>Con base en los resultados del primer ejercicio con las comunidades y de las experiencias conocidas en otras zonas, se iniciaron los contactos con otros actores para establecer un fondo que pueda servir para dar continuidad a este trabajo y para extenderlo hacia otras áreas críticas de las cuencas. Se inició la conformación de un fondo entre CIPAV y ATIZO, que permita atraer recursos de otras fuentes financieras.</p> 
<p>6.1 Identificación de un mínimo de tres de los potenciales aportantes de recursos para el pago por servicios ambientales de los corredores propuestos.</p>	<p>Se identificaron y contactaron, mediante diferentes estrategias, los posibles aportantes del Fondo para el esquema CSA. Los inicialmente identificados y contactados fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empresa de Energía del Pacífico (EPSA), operadora del embalse • Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC) • Concejo Municipal de Morales
<p>Resultado 7: Evaluación análisis de las lecciones aprendidas para aplicar en otros proyectos del corredor de conservación Choco-Darién-Manabí del CEPF.</p>	<p>Durante la fase final del proyecto se analizó con los diferentes participantes los beneficios del esquema y su posible aplicación en otras zonas.</p>
<p>7.1 Tres conclusiones más importantes del proyecto que le sirven al CEPF sobre aspectos técnicos, sociales y operativos para mejorar la efectividad de las inversiones ambientales.</p>	<p>En el desarrollo del proyecto, como conclusiones para mejorar la efectividad de las inversiones ambientales podríamos mencionar las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un esquema de CSA con comunidades indígenas y en menor medida campesinas, requiere por un lado adecuarlo a la cultura, idiosincrasia, formas organizativas, ritmos de trabajo, usos y costumbres tradicionales y de otro lado superar barreras y conflictos existentes con el marco normativo, legal e institucional existente para la gestión ambiental, que hace que estas dos visiones deban encontrar formas de articularse y de actuar, lo cual requiere de un trabajo a varios niveles y de varios años para consolidarse. • Para las comunidades rurales de bajo nivel de ingresos, el agua es un servicio ambiental que se considera inagotable y de libre acceso que debe ser provisto libremente por el estado; Esto hace difícil el establecer esquemas de cobro por uso de este recurso. En el desarrollo del esquema de CSA, la única forma posible que se encontró de vincular a los usuarios del agua con los oferentes, en los predios aguas arriba, fue a través de la mano de obra aportada en el trabajo comunitario (mingas) para realizar los cambios de uso del suelo en predios que eran de interés de toda la comunidad.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• La legislación colombiana obliga a los generadores hidroeléctricos a aportar el 3% de sus ventas brutas a las autoridades ambientales y 3% a las entidades territoriales, para la protección de los recursos hídricos. Parte de estos recursos podrían utilizarse más efectivamente a través de esquemas de compensación pero se requiere voluntad política para lograrlo y algunos cambios en la ley que permitan sobrepasar limitantes, para que estos recursos se apliquen más en la forma de incentivos directos. |
|---|

Describa el éxito del proyecto en términos de entregar los resultados pretendidos.

De acuerdo con los resultados previstos el proyecto aporta lo siguiente:

- Estudio sobre análisis de oportunidades de conservación y restauración para el establecimiento de corredores en dos zonas del Corredor Biológico Multicultural Parque Nacional Natural Munchique-Pinche.
- Línea base biofísica y socio-económica de las zonas priorizadas para el establecimiento de los corredores, incluye cartografía y análisis de cambio de uso del suelo para identificar tendencias.
- Menú técnico de propuestas de cambio en el uso de la tierra.
- Un mecanismo piloto para el pago por servicios ambientales, basado en la definición de puntajes para los diferentes usos del suelo y prácticas de manejo recomendadas.
- Un mecanismo de monitoreo de cambios de uso del suelo, basado en levantamiento de información en campo con sistemas de posicionamiento global (GPS), complementado con la utilización de imágenes de sensores remotos.
- Un fondo establecido por Atizo y CIPAV, para gestionar contrapartidas y fortalecer la operación de CSA.

¿Hubo algún resultado no logrado? De ser así, ¿cómo ha afectado esto al impacto general del proyecto?

Dado el tiempo de duración del proyecto y el nivel de dificultad que implica ganar confianza entre actores sociales, entidades territoriales y ambientales (municipio y CRC) y empresa generadora eléctrica (EPSA), se realizaron acercamientos pero no se logró dejar establecido un fondo para la operación del esquema de CSA, donde participaran todos los actores mencionados.

Se inicia con un capital semilla para un fondo establecido por Atizo y CIPAV con el que se espera gestionar contrapartidas que contribuyan a darle sostenibilidad.

V. EVALUACIONES DE LA POLÍTICA DE SEGURIDAD
--

Ofrezca un resumen de la ejecución de cualquier acción requerida dirigida hacia las políticas de seguridad ambientales y sociales dentro del proyecto.

VI. LECCIONES APRENDIDAS DEL PROYECTO
--

Describa cualquier lección aprendida durante las varias fases del proyecto. Considere las lecciones tanto para los proyectos futuros, como para el desempeño futuro del CEPF.

Proceso de Diseño del Proyecto: (aspectos del diseño del proyecto que contribuyeron a su éxito o fracaso.)

- Si bien el agua como servicio ambiental de las cuencas de los Ríos Dinde e Inguitó, benefician tanto acueductos rurales de resguardo indígenas del municipio de Morales como el embalse multi-propósito de La Salvajina y se generan regalías importantes por concepto de generación eléctrica, fue el abastecimiento de agua como recurso básico, lo que movilizó la comunidad para realizar un trabajo a nivel local, sin descartar que en segunda medida esto beneficie el embalse por reducción de sedimentos.
- El desarrollo de esquemas de CSA, debe tener en cuenta los aspectos culturales; No siempre el pago directo en dinero es el mejor mecanismo para realizar la compensación, en este caso el trabajo comunitario, permitió vincular oferentes y demandantes del servicio ambiental y efectuar los cambios en el uso del suelo definidos.
- Para hacer un uso mas eficiente de los recursos se considera importante focalizar las acciones en áreas críticas para el suministro del servicio ambiental, que para este caso fueron las áreas de captación de acueductos rurales, identificando a través de un plan de manejo comunitario, los sitios prioritarios donde se deben realizar acciones de conservación y manejo.
- El fortalecimiento de las organizaciones y autoridades locales que ejercen el control de los recursos naturales en los resguardos como es el caso del Cabildo Indígena es una necesidad básica para tener un punto de partida para operar el esquema, coordinar actividades de trabajo comunitario y establecer acuerdos claros con los adjudicatarios avalados por la autoridad local.
- El desarrollo rápido de casos piloto exitosos genera un efecto de motivación en las comunidades aledañas, tanto en los beneficiarios como en los proveedores que facilita el desarrollo del proyecto. Siendo éste un mecanismo de mercado, debe demostrar que el esquema CSA funciona y le retribuye ganancias al propietario.
- Es necesario realizar un proceso de capacitación sobre las propuestas de cambio de uso de la tierra para que éstas sean más fácilmente apropiadas por los proveedores y demandantes del servicio ambiental.

Ejecución del Proyecto: (aspectos del diseño del proyecto que contribuyeron a su éxito o fracaso.)

- Contribuyó positivamente en el diseño del proyecto, el conocimiento de la región y establecimiento de relaciones con los actores sociales e instituciones que tenía ya establecida la Fundación CIPAV a través de el desarrollo del proyecto GEF Corredor de conservación Biológica y Multicultural Munchique – Pinche, en el cual ATIZO era uno de sus ejecutores.
- El desarrollo de esquemas de CSA, que son un concepto nuevo en la zona, es un trabajo de largo plazo que implica generar compromiso, voluntad y coordinación por parte de los actores sociales e institucionales involucrados, avanzar en la resolución de conflictos socio-ambientales y en la regulación del acceso y uso a los recursos naturales, fortalecer el ejercicio de la autoridad en aspectos ambientales, desarrollar capacidades a diferentes niveles en aspectos administrativos, productivos y ambientales y generar transformaciones y ajustes institucionales importantes. Por esta razón podemos considerar que el proyecto hizo un aporte importante, pues deja sentadas las bases para que el esquema se consolide, pero requiere de continuidad para que se apropie a todos los niveles.

VII. FINANCIAMIENTO ADICIONAL

Proveer detalles de donantes adicionales que apoyaron este proyecto y de financiamiento recibido como resultado de la donación de CEPF o el éxito del proyecto.

Donante	Tipo de Financiamiento*	Cantidad US \$	Comentarios
Conservación Internacional – Fondo para la Acción Ambiental y la niñez	A	\$100,000	Aportó los recursos para el inicio del Fondo y para estudios complementarios
GEF	B	\$ 750,000	Proyecto apoya a Cipav, Proselva y Atizo en el corredor Munchique-Pinche
COLCIENCIAS	C	\$ 31,900	Apoyó monitoreo de biodiversidad con jóvenes de la zona
Convenio UAESPNN-CRC-CIPAV	B	\$ 31,800	Apoyó la conformación y consolidación del sistema regional de áreas protegidas
Convenio CRC-CIPAV	C	\$ 6,800	Apoyó la instalación de biodigestores en la zona para proteger fuentes hídricas

***Financiamiento adicional debe reportarse según las siguientes categorías:**

- A** *Co-financiamiento de proyecto (Otros donantes contribuyan directamente a los gastos del proyecto con CEPF).*
- B** *Financiamiento complementario (Otros donantes contribuyan a organizaciones y agencias socias quienes están implementando un proyecto relacionado con este proyecto con CEPF).*
- C** *Apalancamiento de la Organización o Socios (Otros donantes contribuyan a su organización o una organización socia como resultado directo de éxitos de este proyecto con CEPF).*
- D** *Apalancamiento Regional (Otros donantes inviertan grandes cifras en una región debido a la inversión de CEPF o éxitos relacionados a este proyecto con CEPF).*

VIII. COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES ADICIONALES

La propuesta de CSA desarrollada en el marco de este proyecto ha sido presentada en varios eventos nacionales e internacionales y ha sido acogida como una base para el desarrollo de otras propuestas de compensación para recursos hídricos en Colombia.

Se recomienda que CEPF incluya una línea de trabajo que trate de incidir más a nivel político nacional a fin de que se creen las bases jurídicas para que se operen mecanismos que permitan proteger la biodiversidad, tales como la compensación por servicios ambientales. Igualmente, debería tratar de incidir para que se hagan más operativas las disposiciones ambientales como

el uso del 3% del producto de generadores eléctricos en proyectos estrictamente de protección de cuencas.

VIII. COMPARTIENDO INFORMACIÓN

CEPF tiene como objetivo compartir experiencias, lecciones aprendidas y resultados entre las organizaciones recipientes de nuestras donaciones y las comunidades de conservación y donantes más amplias. Una manera de lograr este objetivo es poniendo el texto de los informes finales de terminación de proyecto disponibles desde nuestra página Web: www.cepf.net, y incluyendo estos informes en nuestro boletín electrónico y otras comunicaciones. Favor de indicar si usted está de acuerdo compartiendo su informe final del proyecto con otros en las maneras indicadas.

Sí X

No

Si contesta en afirmativo, favor de cumplir también la información que sigue:

Para obtener más información sobre este proyecto, favor de comunicarse con:

Nombre: Julián Chará

Dirección Postal: Carrera 2 Oeste 11-54 Cali, Colombia

Tel: +57 2 8930898 - 8930931

Fax: +57 2 8935535

E-mail: julian@cipav.org.co

Nombre: Antonio José Solarte Sánchez

Dirección Postal: Carrera 2ª Oeste No. 11 – 54 Santa Teresita AA 20591 Cali - Colombia

Tel: +57 2 8930898 - 8930931

Fax: +57 2 8935535

E-mail: Antonio@cipav.org.co