

Revisión del documento y avances de la Planificación y ordenamiento de la cuenca hidrográfica del río Las Piedras

Documento resumen

UNJP/SPA/032/COL

MDG - F 1759



Documento de Trabajo

Popayán, Febrero de 2010

Tabla de Contenido

Antecedentes.....	3
Enfoque de Adaptación al Cambio Climático	7
Temática Agua:.....	7
Temática Recuperación	7
Temática Desarrollo social	8
Temática Educación Ambiental	8
Temática Canje ecológico.....	8
Temática Infraestructura.....	8
¿Qué sigue?	21
Propuestas de Medidas de adaptación al POMCH y la cuenca alta del río Cauca	22
Estrategias de adaptación.....	34
1. Intensificación de la producción por medio del ajuste de tecnologías	34
2. Extensificación de franjas de conservación, con establecimiento de corredores.....	34
Bibliografía.....	36
Anexos	37

Documento de Trabajo

Ordenamiento del Territorio

con enfoque de Adaptación al cambio climático

Antecedentes:

El ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas es planteado como el proceso que más se acerca a una forma ordenada de conocer las situaciones, la oferta y los bienes ambientales privilegiando las situaciones de demanda de los mismos por sus habitantes, también se incluyen la conservación de los recursos a la vez que los ecosistemas, con el enfoque ecológico¹

El enfoque de desarrollo sostenible a nivel territorial sirve de marco de referencia que orienta la gestión de las Autoridades Ambientales competentes en las cuencas, propugnando por la inserción de los planes de ordenación en el marco de la gestión integrada del recurso hídrico. Así mismo, pretende articular estos planes en la realidad política, jurídica económica e institucional privilegiando actividades que mejoren las condiciones sociales, económicas y ambientales de la cuenca y de quienes viven en ella.

Las principales causas de la degradación ambiental y por ende, de las condiciones y medios de vida de las poblaciones, son las modificaciones en la ocupación territorial, la implementación de formas no sostenibles de uso de la tierra y de los recursos, la constante presión sobre los mismos y una demanda mayor a la oferta, entre otras. Para resolver este tipo de situaciones la caracterización de los sistemas del potencial biofísico del territorio, el análisis, respeto e incorporación de los aspectos sociales, económicos y culturales de toda la población, juegan importante papel para la negociación y concertación de usos de la tierra.

Las funciones del ordenamiento del territorio, son entre otras:

1. Determinar la localización de la creciente población que lo habitará, y prever el manejo de los ecosistemas que prestan servicios ambientales a los principales núcleos de población
2. Garantizar una utilización sostenible de los ecosistemas, de la oferta de tierra para la producción de alimentos.
3. Desarrollar las actividades humanas teniendo en cuenta la presencia de riesgos y amenazas naturales:
4. Definir políticas de conservación y mejoramiento de la biodiversidad a nivel regional y local.

¹ Restauración ecológica participativa REP. Unidad Administrativa de Parques Nacionales Naturales UAESPNN. Bogotá.

El mejoramiento de las condiciones de los ecosistemas y de las comunidades se realizan desde el compromiso de la participación real y comprometida en el análisis de las situaciones y la búsqueda de propuestas que modifiquen positivamente lo adverso y corrijan las afectaciones, es así que en la elaboración de los planes, en el ordenamiento y en el manejo de la cuenca, las iniciativas generadas por los habitantes, desde su sentir, razonar y posibilidad actuar, garantiza la sostenibilidad de lo emprendido.

La parte crítica del proceso es la necesidad de desarrollar, una comprensión de los problemas locales y sus causas, así como, los instrumentos y medidas disponibles para hacerles frente, con un enfoque y disposición realista que permita ejecutar las actividades autónomas por las comunidades, las de las entidades y las conjuntas de forma armoniosa y propositiva, en bien de los sujetos y objetos de la planificación.

Documento de Trabajo

Análisis del POMCH:

La selección de la cuenca del río Las Piedras para el inicio del Plan de ordenamiento de la cuenca de manera participativa estuvo a cargo de un equipo técnico de la Corporación Autónoma regional del Cauca CRC², el cual realizó un ejercicio de priorización para la planificación, con criterios como: El grado de intervención humana, la existencia de ecosistemas que significaran alta oferta ambiental hídrica, los requerimientos en la aplicación de medidas de protección y conservación, además que fueran cuencas abastecedoras de acueductos.

El proceso de ordenamiento de la cuenca fue iniciado desde el año 1990 por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC con la generación de un Plan de ordenamiento para la misma; que se reinició en el año 2002, con la firma de un pacto de convivencia pacífica realizado entre los actores sociales de la Cuenca y la participación de entidades³, que tenía como propósito la búsqueda de una solución concertada al conflicto por la tenencia de las tierras, pacto que continúa vigente.

El Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica POMCH fue elaborado por el equipo técnico de la CRC, con información de diversas fuentes preferencialmente de la Fundación Procuena río Las Piedras y la empresa de acueducto y alcantarillado de Popayán, con la colaboración de organizaciones sociales indígenas y campesinas Asocampo, asociación de propietarios de Quintana Cabildos de Puracé y Quintana, Consejo regional Indígena del Cauca CRIC y empresas presentes en la zona (unidad de Parques Nacionales, Cartón Colombia, Piscifactoría El Diviso y el comité de cafeteros del Cauca, entre otros), el cual fue promulgado por la autoridad ambiental regional, la CRC, como el primer plan de ordenamiento de una cuenca realizado de una manera participativa y concertada con las comunidades de la cuenca. Para su elaboración se aplicó la normatividad nacional vigente, como el decreto 1729 de 2002 y la guía metodológica generada por el IDEAM, y ajustada por la Corporación Autónoma Regional del Cauca –CRC para el caso.

Su elaboración fue realizada entre el mes de julio de 2005 y octubre del año 2006, los cuales fueron utilizados para la recolección, ajuste de información y elaboración del documento final del plan y de los documentos soporte tales como:

- Los perfiles de proyectos.
- El plan de priorización temática y de proyectos para su implementación.
- Un plan operativo del POMCH
- Un plan de seguimiento y evaluación de la operación del POMCH.

² Primera autoridad ambiental del departamento del Cauca. Ley 99 de 1993. En el momento, se encuentra propuesto por las autoridades indígenas, su papel como autoridades ambientales territoriales, para cada Resguardo.

³ Unidad de Parques Nacionales, Alcaldía de Popayán, Empresa de acueducto, Fundación río Las Piedras, entre otros.

De forma participativa, se elaboraron los siguientes perfiles de proyectos:

Proyecto	Programa	Valor propuesto \$	Tiempo de duración
Gestión comunitaria para el ahorro, uso eficiente y reglamentación del recurso hídrico	Agua	201.270.000	10 meses
Sistemas de tratamiento y manejo individual de excretas	Agua	1.330.700.000	9 años
Adecuación e implementación de instrumentos para mediciones hidroclimatológicas	Agua	64.380.800	6 meses
Prácticas de conservación y recuperación de suelos	Restauración	485.100.000	3 años
Conservación y protección del recurso flora	Restauración	651.968.000	4 años
Conservación y protección del recurso fauna	Restauración	115.196.000	12 meses
Acciones para la protección de ecosistemas estratégicos	Restauración	565.976.000	3 años
Implementación de alternativas energéticas para disminuir la presión inadecuada del recurso bosque	Restauración	588.500.000	3 años
Fortalecimiento organizativo para la gestión socioambiental de la subcuenca río Las Piedras, municipio de Popayán, departamento del Cauca	Desarrollo social	301.888.000	12 meses
Ecoturismo como una alternativa económica y sostenible en la cuenca	Desarrollo Social	418.000.000	3 años
Mejoramiento de los servicios sociales en la cuenca	Desarrollo Social	2.200.000.000	4 años
Estrategias y políticas para solucionar la tenencia de la tierra	Desarrollo social	4.500.000.000	12 años
Grupos de gestores ambientales para atención, prevención de desastres y mejoramiento ambiental	Educación ambiental	63.800.000	10 meses
Experiencias significativas para el aporte a la gestión ambiental	Educación ambiental	91.850.000	4 años
Formación en el manejo de sistemas productivos sostenibles	Educación ambiental	117.200.000	3 años
Implementación de acciones productivas en el marco del canje ecológico	Restauración	1.210.800.000	6 años
Estrategias de comercialización hacia mercados alternativos en el marco del canje ecológico	Canje ecológico	438.020.000	5 años
Desarrollo e implementación de cadenas productivas en el marco del canje ecológico	Canje ecológico	126.500.000	5 años
Diseño y construcción de obras complementarias.	Infraestructura	4.950.000.000	6 años

Diseño, construcción y optimización de acueductos veredales	Infraestructura	1.375.000.000	5 años
Diseño, construcción y optimización de plantas de tratamiento de agua potable	Infraestructura	473.000.000.00	5 años
Diseño y construcción de distritos de riego	Infraestructura	682.000.000	5 años
TOTAL		\$20.951.548.800	

Cuadro resumen Perfiles de Proyectos generados en el POMCH

Fuente: Fundación río Las Piedras, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán, Alcaldía de Popayán, CRC, Programa Conjunto Naciones Unidas.

Enfoque de Adaptación al Cambio Climático

El Plan de Ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica es uno de los principales instrumentos para enfrentar la variabilidad climática actual y el cambio climático, en conjunto con el esquema de ordenamiento territorial, los planes de vida y los planes de desarrollo, permiten desde el conocimiento de la situación actual, plantear estrategias y acciones para el futuro cercano y lejano.

En ese sentido, conocer para planear, y actuar con base en planes, se elaboró el POMCH de la cuenca del río Las Piedras, en la subcuenca que abastece por medio de un sistema de acueducto al 90% de la población urbana de Popayán y por medio de 9 acueductos rurales y soluciones de agua a gran parte de la población rural de la cuenca.

Las propuestas y estrategias se orientan a modificar:

Temática Agua:

Gestión comunitaria y uso eficiente del recurso hídrico (capacitación, resolución de conflictos, banco comunitario para aislamientos y reforestación); manejo de aguas residuales (318 soluciones saneamiento y en todos los colegios); la implementación de instrumentación y medición del régimen hídrico (estación y capacitación para lectura y uso de información).

Temática Recuperación:

Conservación y recuperación de suelos (mejoramiento, restauración y abonamiento orgánico), de flora y de fauna (diagnóstico del estado y gestión para la conservación in situ); acciones para la recuperación de ecosistemas estratégicos (conservación de humedales y páramos); reducción a la presión del bosque con la implementación de alternativas energéticas (hornillas eficientes, reforestación); acciones productivas en la estrategia de canje ecológico (huertas, plantas medicinales y aromáticas, piscicultura, ganadería semiestabulada, producción agrícola).

Temática Desarrollo social:

Fortalecimiento de las organizaciones para la gestión socioambiental (formación equipo técnico, censo, cartografía, planificación predial); ecoturismo como alternativa económica sostenible (acompañamiento, insumos y materiales); mejoramiento de servicios sociales en la cuenca (mejoramiento de viviendas, en salud, en educación), Estrategias y políticas para solucionar tenencia de tierras (Asocampo 500 familias, Resguardo Puracé 65 familias, Resguardo Quintana 437 familias)

Temática Educación Ambiental:

Grupo de gestores para atención, prevención de desastres y mejoramiento ambiental; apoyo a experiencias significativas de gestión ambiental en Programas ambientales escolares Praes (cultura y gestión ambiental desde los colegios); formación en el manejo de sistemas productivos sostenibles (capacitación producción sostenible, instalación parcelas demostrativas).

Temática Canje ecológico:

Estrategias de comercialización hacia mercados alternativos (producción, consumo, transformación y comercialización de frutales, hortalizas, medicinales), desarrollo e implementación de cadenas productivas (capacitación, insumos y materiales).

Temática Infraestructura:

Diseño y construcción de obras complementarias a la vía carretable (pavimentación, puentes); diseño, construcción y optimización de: acueductos veredales, plantas de tratamiento de aguas residuales (potabilización veredal, familiar y transformación del fique) y distritos de riego para 9 veredas.

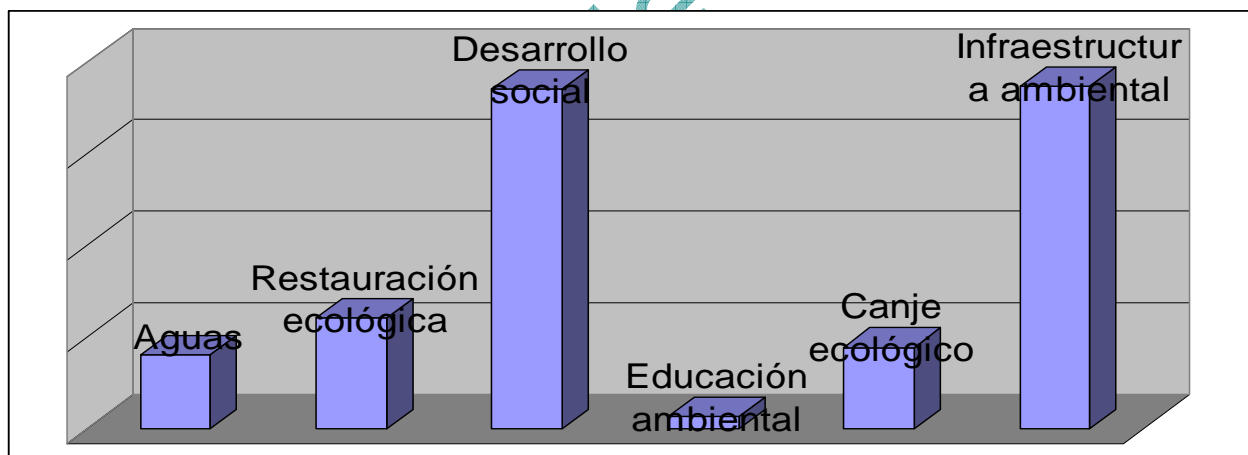
; El tipo de explotación y uso de la tierra, mejorando las condiciones para la ganadería; reducir la deforestación y la pérdida de biodiversidad; reducir la erosión de suelos y la contaminación del agua, en el desarrollo social además del mejoramiento de la dotación de servicios básicos (salud, educación, vivienda), la compra y legalización de la tenencia de tierras.

En infraestructura ambiental, el mejoramiento de las vías y del acceso a la región, acueductos veredales, con tratamiento de aguas y sistemas de riego.

Cuadro resumen:

Distribución porcentual del POMCH por Programas

PROGRAMA	PRESUPUESTO	%
Agua	1.596.350.800	7,62%
Restauración	3.617.940.000	17,27%
Desarrollo social	7.419.888.000	35,41%
Educación ambiental	272.850.000	1,30%
Canje ecológico	564.520.000	2,69%
Infraestructura	7.480.000.000	35,70%
TOTAL	20.951.548.800	100,00%



Presupuesto y Ejecución Presupuestal 2006 - 2009 - POMCH

PROYECTO	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	SALDO	% EJECUCIÓN
Gestión comunitaria para el ahorro, uso eficiente y reglamentación del recurso hídrico	201.270.000	\$ 61.800.000	\$ 139.470.000	30,7%
Sistemas de tratamiento y manejo individual de excretas	1.330.700.000	256.000.000	\$ 1.074.700.000	19,2%
Adecuación e implementación de instrumentos para mediciones hidroclimatológicas	64.380.800	3.656.000	\$ 60.724.800	5,7%
Prácticas de conservación y recuperación de suelos	485.100.000	\$ 20.000.000	\$ 465.100.000	4,1%
Conservación y protección del recurso flora	651.968.000	275.175.000	\$ 376.793.000	42,2%
Conservación y protección del recurso fauna	115.596.000	\$ 0	\$ 115.596.000	0,0%
Acciones para la protección de ecosistemas estratégicos	565.976.000	234.162.589	\$ 331.813.411	41,4%
Implementación de alternativas energéticas para disminuir la presión inadecuada del recurso bosque	588.500.000	166.060.000	\$ 422.440.000	28,2%
Fortalecimiento organiz. gestión socioambiental de la subcuenca río Las Piedras Conv. CRC ...	301.888.000	301.888.000	\$ 0	100,0%
Ecoturismo como una alternativa económica y sostenible en la cuenca	418.000.000	10.000.000	\$ 408.000.000	2,4%
Mejoramiento de los servicios sociales en la cuenca	2.200.000.000	0,00	\$ 2.200.000.000	0,0%
Estrategias y políticas para solucionar la tenencia de la tierra	4.500.000.000	0,00	\$ 4.500.000.000	0,0%
Grupos de gestores ambientales para atención, prevención de desastres y	63.800.000	2.000.000	\$ 61.800.000	3,1%

Experiencias significativas praes como aporte a la gestión ambiental	91.850.000	6.000.000	\$ 85.850.000	6,5%
Formación en el manejo de sistemas productivos sostenibles	117.200.000	67.350.000	\$ 49.850.000	57,5%
Implementación de acciones productivas en el marco del canje ecológico	1.210.800.000	157.150.000	\$ 1.053.650.000	13,0%
Estrategias de comercialización hacia mercados alternativos en el marco del canje ecológico	438.020.000	\$ 0	\$ 438.020.000	0,0%
Desarrollo e implementación de cadenas productivas en el marco del canje ecológico	126.500.000			0,0%
Diseño y construcción de obras complementarias.	4.950.000.000	5.000.000	\$ 4.945.000.000	0,1%
Diseño, construcción y optimización de acueductos veredales	1.375.000.000	140.000.600	\$ 1.234.999.400	10,2%
Diseño, construcción y optimización de plantas de tratamiento de agua potable	473.000.000	\$ 0	\$ 473.000.000	0,0%
Diseño y construcción de mini sistemas de riego	682.000.000	11.520.000	\$ 670.480.000	1,7%

TOTALES

\$ 20.951.548.800

\$1.717.762.189

Proyecto	Programa	Valor propuesto \$	Tiempo de duración
Gestión comunitaria para el ahorro, uso eficiente y reglamentación del recurso hídrico	Agua	201.270.000,00	10 meses
Sistemas de tratamiento y manejo individual de excretas	Agua	1.330.700.000,00	9 años
Adecuación e implementación de instrumentos para mediciones hidroclimatológicas	Agua	64.380.800,00	6 meses
Prácticas de conservación y recuperación de suelos	Restauración	485.100.000,00	3 Años

Conservación y protección del recurso flora	Restauración	651.968.000,00	4 Años
Conservación y protección del recurso fauna	Restauración	115.596.000,00	12 meses
Acciones para la protección de ecosistemas estratégicos	Restauración	565.976.000,00	3 años
Implementación de alternativas energéticas para disminuir la presión inadecuada del recurso bosque	Restauración	588.500.000,00	3 años
Implementación de acciones productivas en el marco del canje ecológico	Restauración	1.210.800.000,00	6 años
Fortalecimiento organizativo para la gestión socioambiental de la subcuenca río Las Piedras, municipio de Popayán, departamento del Cauca	Desarrollo social	301.888.000,00	12 meses
Ecoturismo como una alternativa económica y sostenible en la cuenca	Desarrollo Social	418.000.000,00	3 Años
Mejoramiento de los servicios sociales en la cuenca	Desarrollo Social	2.200.000.000,00	4 Años
Estrategias y políticas para solucionar la tenencia de la tierra	Desarrollo social	4.500.000.000,00	12 Años
Grupos de gestores ambientales para atención, prevención de desastres y mejoramiento ambiental	Educación ambiental	63.800.000,00	10 meses
Experiencias significativas praes como aporte a la gestión ambiental	Educación ambiental	91.850.000,00	4 años
Formación en el manejo de sistemas productivos sostenibles	Educación ambiental	117.200.000,00	3 años
Estrategias de comercialización hacia mercados alternativos en el marco del canje ecológico	Canje ecológico	438.020.000,00	5 años
Desarrollo e implementación de cadenas productivas en el marco del canje ecológico	Canje ecológico	126.500.000,00	5 años
Diseño y construcción de obras complementarias.	Infraestructura	4.950.000.000,00	6 años
Diseño, construcción y optimización de acueductos veredales	Infraestructura	1.375.000.000,00	5 años

Diseño, construcción y optimización de plantas de tratamiento de agua potable	Infraestructura	473.000.000,00	5 años
Diseño y construcción de distritos de riego	Infraestructura	682.000.000,00	5 años
TOTAL		20.951.548.800,00	

Documento de Trabajo

Ejecución Presupuestal 2006 - 2009 - POMCH

Proyecto	Acciones	Valor propuesto \$	Valor ejecutado \$	Ejecutor
Gestión comunitaria para el ahorro, uso eficiente y reglamentación del recurso hídrico	Monitoreo y seguimiento a la calidad y cantidad de agua, estableciendo estaciones de monitoreo, mensuales durante el periodo de 2006, 2007,2008 y 2009. Se tiene Concesión de Aguas por parte de la Empresa de Acueducto Pagando trimestralmente a La CRC. En las acciones educativas El Acueducto incluye las capacitaciones para el ahorro y uso eficiente del agua- Por competencias la CRC debe realizar la reglamentación, esta fue suspendida por no aceptación de las comunidades indígenas.	\$ 201.270.000	\$ 61.800.000	Estudios de investigación realizadas en coordinación con La Universidad del Cauca y La Empresa de Acueducto. El valor correspondiente a los monitoreos es de \$18000000 realizados por el acueducto y el valor por pago de concesion que la empresa de Acueducto a realizado a la CRC por \$ 43800000 aproximadamente hasta el 2009.
Sistemas de tratamiento y manejo individual de excretas	Construcción de 46 unidades sanitarias con sistemas de tratamiento,(Saneamiento Básico para fuentes de abastecimiento convenio 058 del 2006. - Saneamiento Básico para fuentes de abastecimiento, Convenio 42 del 2007. - construcción y mejoramiento baterías sanitarias vereda Quintana, convenio 42 del 2007. - Saneamiento básico para fuentes de abastecimiento convenio 038 del 2008.Diseño y construcción Plantas piloto de aguas residuales.4 Sistemas en Las Veredas de Huacas, La Laguna y Laureles	\$ 1.330.700.000	256.000.000,00	Recursos Alcaldia Municipal, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán, apoyo de coordinación Fundación Procuencia Rio Las Piedras

Adecuación e implementación de instrumentos para mediciones hidroclimatológicas	Cinco estaciones pluviométricas y una Climatológica,	\$ 64.380.800	3.656.000,00	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán
Prácticas de conservación y recuperación de suelos	Restauración zonas críticas en 10 Has, con aislamientos, zanjas de coronación, revegetalización, filtros, trinchos, disipadores. Predios: El Diviso, La Maria , El Molino de las Piedras, San Ignacio, Aureliano Escobar, La Pequeñita, La Esperanza	\$ 485.100.000	\$ 20.000.000	Recursos Alcaldía Municipal, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán, apoyo de coordinación Fundación Procuena Rio Las Piedras a través de acciones de convenios No 47,46 y No 2
	20 Has		\$ 20.000.000	CRC
Conservación y protección del recurso flora	200H.A.S	\$ 651.968.000	275.175.000,00	Recursos Alcaldía Municipal, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán, apoyo de coordinación Fundación Procuena Rio Las Piedras a través de acciones de convenios No 47,46,2 y No007 Convenio de La Acción Ambiental y La Niñez
Conservación y protección del recurso fauna		\$ 115.596.000	\$ 0	
Acciones para la protección de ecosistemas estratégicos	Adquisición áreas de Interés para Acueductos, Predio el Pajonal y La Cabaña, Convenio No 058 del 2006-2007	\$ 565.976.000	234.162.589,00	Alcaldía Municipal y Acueducto y Alcantarillado de Popayán

Implementación de alternativas energéticas para disminuir la presión inadecuada del recurso bosque	Establecimiento de 84 Ha de sistemas silvopastoriles, Bosque Productor Protector	\$ 588.500.000	166.060.000,00	Recursos Alcaldía Municipal, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán, apoyo de coordinación Fundación Procuencia Rio Las Piedras a través de acciones de convenios No 47,46,2 y No007 Convenio de La Acción Ambiental y La Niñez
Fortalecimiento organizativo para la gestión socioambiental de la subcuenca río Las Piedras, municipio de Popayán, departamento del Cauca	Convenio CRC y El CRIC	\$ 301.888.000	301.888.000,00	CRC contrato con el CRIC
Ecoturismo como una alternativa económica y sostenible en la cuenca	Acciones de promoción y difusión en la ciudad de Popayán, giras ecoturísticas a fincas piloto, giras con intercambio de experiencias entre grupos de la comunidad, Giras externas de intercambio de conocimientos	418.000.000,00	10.000.000,00	Recursos Alcaldía Municipal, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán, apoyo de coordinación Fundación Procuencia Rio Las Piedras a través de acciones de convenios No 47,46,2 y No007 Convenio de La Acción Ambiental y La Niñez
Mejoramiento de los servicios sociales en la cuenca	Las acciones de educación y salud son coordinadas directamente por la Alcaldía Municipal, no se encuentran cuantificadas.	2.200.000.000,00	SD	Alcaldía de Popayán Secretaría de salud y de educación

Estrategias y políticas para solucionar la tenencia de la tierra	La Fundación río Las Piedras, realizo acciones de apoyo a los actores sociales con Estudios, información, cartografía para las negociaciones realizadas con el Gobierno Nacional e Incoder. Durante los periodos 2006 y 2007 el gobierno Nacional definió Acuerdos con los Cabildos de Puracé y Quintana comprando la mayor parte de los predios en conflicto, esto beneficio también a propietarios de la zona y algunos asociados a Asproquintana. Falta por dar solución a comunidades de Asocampo y solucionar otros predios.	4.500.000.000,00	SD	Actores Sociales de la Cuenca, Ministerio de Agricultura, Incoder.
Grupos de gestores ambientales para atención, prevención de desastres y mejoramiento ambiental	Capacitación y dotación para incendios forestales Apoyo a familias en zonas de riesgo, predio Molino de las Piedras, Vereda Las Huacas	63.800.000,00	2.000.000,00	Fundación río Las Piedras , Alcaldía, Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A E.S.P
Experiencias significativas praes como aporte a la gestión ambiental	Acciones de capacitación con profesores y alumnos de las instituciones educativas Huacas, La Laguna, San Ignacio y Quintana. Apoyo en Materiales para el montaje de proyectos productivos, rescate de tradiciones culturales	\$ 91.850.000	SD	Fundación río Las Piedras Convenio No 47 Alcaldía Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A E.S.P, Club Rotario
Formación en el manejo de sistemas productivos sostenibles	32 Huertas Familiares con acciones de producción de alimentos y manejo de agricultura orgánica desarrollados año 2006	\$ 117.200.000	6.000.000,00	Fundación río Las Piedras Convenio No ,47 Alcaldía, Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A E.S.P

	RESA (450 Familias, con capacitación, establecimiento de huertas familiares con especies menores)			Convenio No 330 Agencia de Acción social Presidencia de la República y Convenio No 46 Suscrito con La Alcaldía Municipal, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán
	4 Ecaes y 20 Replicas con la instalación de Biofábricas, Cubiertas, Producción de alimentos			Contrato No 152/ 2009 FAO y Fundación Río Las Piedras, Alcaldía y Acueducto Convenio No 38
Implementación de acciones productivas en el marco del canje ecológico	La implementación de acciones productivas fueron parte integral del programa de formación descrito anteriormente	1.210.800.000,00	157.150.000,00	Convenio No 330 Agencia de Acción social Presidencia de la República y Convenio No 46 y 47 Suscrito con La Alcaldía Municipal, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán. - Contrato 152 FAO
Estrategias de comercialización hacia mercados alternativos en el marco del canje ecológico		438.020.000,00		
Desarrollo e implementación de cadenas productivas en el marco del canje ecológico		126.500.000,00		
Diseño y construcción de obras complementarias.	Estudio obras de control de erosión	4.950.000.000,00	5.000.000,00	Contrato con La empresa de Acueducto

Diseño, construcción y optimización de acueductos veredales	1. Diseño, Ampliación Acueducto y Redes Domiciliarias Vereda San Ignacio (31,600,000), - 2. Diseño Ampliación y Mejoramiento Acueducto Veredal San Juan(15,000000),Diseño y construcción Acueducto los Laureles (30,000,000), Estudio y Diseño Mejoramiento Acueducto San Isidro (18,000,000), Estudio y diseño mejoramiento Acueducto las Huacas- Los Llanos (46,000,000) Convenio 042 del 2007	\$ 1.375.000.000	140.000.600,00	Convenios realizados entre la Alcaldia Municipal y La Empresa de Acueducto
Diseño, construcción y optimización de plantas de tratamiento de agua potable	No se han adelantado Acciones	\$ 473.000.000		
Diseño y construcción de mini sistemas de riego	Construcción de 24 minisistemas de riego en Huertas caseras y 24 Sistemas de riego en ECAES y Réplicas.	\$ 682.000.000	11.520.000,00	Convenio No 47 Suscrito con La Alcaldía Municipal, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán. - Contrato 152 FAO
TOTAL		20.951.548.800	1.717.762.189,00	Este valor incluye lo financiado entre la CRC y el CRIC. El valor de \$1467874189 ejecutado entre parte del periodo 2006, periodo 2007, 2008 y 2009 equivale al 7% de lo planeado en 5 años, esto obedece que el valor total del Plan no es real y muchos de los valores son sobredimensionados

Documento de Trabajo

Elaborado el POMCH, se impulsó la operación de un espacio para la gestión de los planes y propuestas elaborados en el POMCH, el Consejo de cuenca, para el cual se expide un reglamento interno y se “oficializa” su creación.

Una de las principales tareas asumidas por el Programa Conjunto, ha sido la dinamización de un consejo de cuenca que hasta el momento no ha sido instalado, ni cuenta con responsabilidades para su operación por la autoridad ambiental, para ello se ha invitado de forma periódica a los miembros de las entidades y organizaciones sociales para su instalación, lo cual no se ha realizado debido a la reducida asistencia.

Igualmente, en el año 2009, se realizó un foro con participación de miembros de 6 consejos de cuenca, para analizar las experiencias de operación de los mismos en el departamento, allí se generó la propuesta de agregar una caja de herramientas para incluir el componente de adaptación al cambio climático en el nuevo ajuste de la Guía para elaborar POMCH, esta propuesta con la orientación del Ideam y el apoyo del Programa Conjunto, se socializó con la participación de delegados del Ministerio de Ambiente, de dos corporaciones autónomas regionales, del Departamento de Planeación Nacional, lo cual se espera implementar durante los meses de febrero y marzo del presente.

¿Qué sigue?

En el nuevo contexto de adaptación al cambio climático, el POMCH es una herramienta que señala oportunidades que orientan algunas opciones de desarrollo social, económico, político, y ambiental de la cuenca, con el compromiso de los actores sociales, que para toda la cuenca alta del río Cauca, se propondrá la suscripción de un pacto por la defensa de la Tierra, que permita revisar avances, acuerdos y desacuerdos y compromisos a corto plazo (a marzo de 2011), planes de continuidad a mediano y largo plazo.

Los ejes articuladores siguen siendo la conservación y gestión del agua; el fortalecimiento organizativo y la gobernabilidad de los pobladores de la cuenca, el cumplimiento de la planificación y zonificación socioambiental, y el establecimiento en las subcuencas de corredores de producción sostenible y conservación ambiental.

Propuestas de Medidas de adaptación al POMCH y la cuenca alta del río Cauca

Las medidas de adaptación generadas durante el proceso de caracterización y análisis de vulnerabilidad en la cuenca alta del río Cauca, fueron identificadas con los productores, autoridades y técnicos indígenas y campesinos, lo mismo que con la participación de algunas entidades presentes en la zona de trabajo del Programa Conjunto.

Durante el proceso, con el apoyo a través de cartas de acuerdo y contratos⁴ ejecutados durante el segundo semestre de 2009, para el fortalecimiento técnico de las organizaciones sociales y para la identificación de medidas de adaptación al cambio climático, generadas por las comunidades y entidades, se encontraron propuestas y medidas tendientes a la adaptación. Al mismo tiempo, se identificaron más medidas, lo cual fue realizado durante la realización de los talleres de caracterización con las comunidades, productores, técnicos comunitarios en la cuenca alta del río Cauca.

Algunas medidas generadas se presentan en la tabla a continuación, estas medidas están orientadas a la consolidación de la estrategia de “comida y agua segura en un territorio saludable”, son medidas preliminares, las cuales requieren de ajustes por el equipo técnico del Programa Conjunto, de concertación con las autoridades indígenas y la representación campesina, de la elaboración de presupuestos detallados que se comparan con la disponibilidad de recursos en las agencias participantes (FAO, OPS/OMS, PNUD, UNICEF) en el Programa Conjunto, de la factibilidad de su ejecución durante el tiempo que resta del Programa, y se presentan a modo de ilustración.

⁴ Cinco cartas de acuerdo con Cabildos Indígenas, un contrato con la Asociación campesina Asocampo, un contrato con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán – Fundación Procuencia río Las Piedras.

Cuadro: Medidas de adaptación identificadas

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN	
MEDIDAS PARA COMIDA SEGURA	
Producción sostenible de la ganadería con organización comunitaria en la implementación del encadenamiento productivo dentro del contexto del fortalecimiento de la economía local y zonal	
Producción Tradicional de Alimentos	
ACTIVIDADES	SUBACTIVIDADES
Diseñar e implementar sistemas agroforestales ambientalmente sostenibles	Establecer sistemas silvopastoriles para conectividad
	Fortalecer sistemas y prácticas de producción sostenible y mejoramiento de dieta alimentaria
	Proteger especies que ayudan al control biológico
	Diseño e implementación de acciones para incremento de agrobiodiversidad: banco de semillas in situ y ex situ, parcelas de paso
Sostenibilidad de la oferta alimentaria y semillas para el trueque	Investigar técnicas para conservación de semillas Fortalecer e implementar las huertas tradicionales
Conservación y multiplicación de semillas y pie de crías	
Fortalecimiento del trueque como mecanismo de adaptación para la seguridad y soberanía alimentaria	Realizar intercambio de semillas para fortalecer la agrobiodiversidad y la adaptación
	Recuperar saberes tradicionales - producción, medicina
	Concientizar la importancia del trueque (Los resultados a obtener con proyecto implementado con la Asociación de Cabildos Genaro Sánchez)
Fortalecimiento de organizaciones productivas entorno a encadenamientos productivos (asociaciones de productores, de transformación y de comercialización)	Fortalecer las iniciativas locales de transformación de productos lácteos, fortaleciendo iniciativas locales de comercialización.

Fomento de experiencias piloto con microempresas productoras de insumos agropecuarios para sostenibilidad financiera y ambiental (sal, abonos orgánicos, productos naturales)	Producción de abonos, sal mineralizada y productos naturales para manejo sanitario animal con organizaciones de mujeres madres de familia
Promover experiencias piloto mercados locales de productos y alimento tradicionales	
Apoyar el ajuste de instrumentos de planificación local con consideraciones de adaptación al CC (eot municipal, plan de seguridad alimentaria departamental)	Concertación y articulación con plan municipal de seguridad alimentaria, proyecto de fortalecimiento del trueque desde la planificación de la producción de alimentos y seguimiento a la medida de adaptación

Documento de Trabajo

MEDIDAS DE AGUA SEGURA Y ECOSISTEMAS:

Manejo de áreas ambientales estratégicas para mantenimiento de la base natural

ACTIVIDADES	SUBACTIVIDADES
2. Diseñar e implementar corredores ambientales y áreas de conservación para el mantenimiento de la base natural	Identificar, delimitar y declarar áreas de conservación comunitarias por parte de las organizaciones sociales
	Diseñar e implementar corredores ribereños, barreras de depuración para mejorar calidad del agua y mantener cantidad
	Diseñar e implementar corredores para facilitar continuidad y conectividad ecosistémica (Enriquecimiento, regeneración, barreras vivas, control de suelos)
	Diseñar e implementar acciones para mantener germoplasma nativo: banco de germoplasma in situ y ex situ (jardín botánico), viveros, parcelas de paso
	Promover el establecimiento de redes para conservación de RRNN
Favorecer la disponibilidad y el acceso de Agua para consumo humano	Generar alianzas con las instituciones para legalizar los acueductos existentes
	Crear y/o fortalecer formas organizativas de sistemas de suministro de agua en el medio rural.
	Diseñar alternativas para el acceso, almacenamiento y distribución de agua tratada con tecnologías apropiadas.
	Capacitar a las organizaciones en administración y manejo de sistemas de suministro de agua.
	Diseñar e implementar un sistema participativo de monitoreo y seguimiento

Favorecer la disponibilidad y el acceso de Agua para actividades productivas	Diseñar alternativas para el acceso, almacenamiento y distribución de agua con tecnologías apropiadas.
	Diseñar e implementar sistemas de riego.
	Capacitar a las organizaciones en administración y manejo de sistemas de suministro de agua.
Fortalecer el proyecto educativo de los Instituciones fomentando una cultura de adaptación al cambio climático	Concertar el proyecto educativo con la comunidad educativa Incluir los ajustes derivados del taller con instituciones
	Construir y elaborar contenidos de materiales educativos.
	Implementar proyectos demostrativos articulados con la estrategia de entornos saludables, realizando transferencia de tecnologías alternativas.
	Sistematizar, intercambiar y replicar saberes y prácticas culturales asociadas al agua
	Implementar educación ambiental en los colegios - Herramienta aquatox
	Diseñar contenidos para la multiplicación de lecciones aprendidas
Desarrollo de acciones demostrativas de entornos saludables (Vivienda y escuela saludable)	Implementar la estrategia de entornos saludables en lugares de interés comunitario (casa de cabildos - escuelas - hogares infantiles)
	Diseñar e implementar sistemas piloto de saneamiento de vivienda
	Implementar tecnologías alternativas para el uso eficiente de la energía. (Estufas Lorena para disminuir el uso de leña)
	Diseñar e implementar sistemas piloto de captación de agua lluvia

MEDIDA EJE FORTALECIMIENTO Y FORMACION	
Fortalecer los procesos político organizativo de las organizaciones sociales para la adaptación al Cambio Climático	
ACTIVIDADES	SUBACTIVIDADES
Mejorada la capacidad de liderazgo y de gestión de las organizaciones de base del área piloto del programa Conjunto	Fomentar la cultura del liderazgo, manejo de tensiones y convivencia pacifica
	Capacitar y formar a jóvenes y mujeres en derechos individuales y colectivos a fin de ampliar los niveles de participación comunitaria.
	Fortalecer la dinámica de encuentro de saberes de jóvenes, mujeres y mayores
	Implementar el Plan de Capacitación en sus cuatro componentes
	Ajustar el plan de capacitación y su operatividad para ponerlo en ejecución
	Realizar seguimiento y monitoreo a los procesos de capacitación en los temas administrativos y de comunicación y sensibilización
	Capacitar a promotores y sabedores en técnicas de gestión de proyectos
	Establecer alianzas con instituciones educativas para formar de manera pertinente a las comunidades
	Realizar la socialización y concertación del plan de educación con las secretarías de educación de los municipios de Popayán y Puracé, en el marco del Plan de Capacitación
Promover y facilitar encuentros de las organizaciones sociales para sensibilizar y apropiar las medidas de adaptación	
Manejo y solución de tensiones socioambientales del área piloto	Priorizar las tensiones encontradas en el área piloto del Programa
	Crear una comisión para abordar la temática del manejo de tensiones socio-ambientales con apoyo de un experto en el tema

	Promover el acercamiento de los actores involucrados para establecer acuerdos
	Programar reuniones de concertación y solución a la problemática
Fortalecimiento de la coordinación institucional en torno a las medidas de adaptación	Conocer el plan de trabajo de las instituciones para el 2010
	Concertar la ejecución de planes de trabajo con las instituciones
	Realizar encuentro o congreso de actores sobre Cambio Climático, pobreza y Paz
	Analizar los intereses de los diferentes actores e identificar las apuestas comunes frente a las medidas de adaptación
	Formular estrategias de acción concertadas para el logro de los propósitos compartidos
	Elaborar agendas con base en las apuestas comunes
Socialización y divulgación de las medidas de adaptación	Elaborar material de divulgación de las medidas con enfoque de género, en el marco del componente de comunicación y sensibilización del plan de capacitación
	Crear una comisión para la implementación de la estrategia de socialización y divulgación de las medidas de adaptación en el marco del componente de comunicación y sensibilización del plan de capacitación
fortalecimiento de los intereses estratégicos de las mujeres y jóvenes, mejorando la capacidad de adaptación al cambio climático	Capacitar y formar a jóvenes y mujeres en derechos individuales y colectivos a fin de ampliar los niveles de participación comunitaria.
	Sensibilizar a las organizaciones sociales para el fomento de la equidad de género
	Seguimiento y monitoreo al impacto del genero en las medidas de adaptación
	Sensibilizar, compartir e intercambiar las buenas prácticas y experiencias en todos los niveles, que fortalezcan la equidad de género

	Desarrollar mecanismos de apropiación y empoderamiento a mujeres y jóvenes para que asuman responsabilidades de liderazgo en sus respectivas organizaciones como apuesta a la construcción de gobernabilidad en el área piloto
	Realizar encuentros de jóvenes y mujeres para el desarrollo social y cultural
	Habilitar espacios para la construcción del manejo de conflictos intrafamiliares y fortalecimiento de la justicia propia y centros de conciliación familiar.

Otro ejemplo de las medidas generadas con la Asociación campesina Asocampo, se registran a continuación; por supuesto, estas propuestas requieren ajustarse a estrategias ya determinadas en el Programa Conjunto, revisión de su pertinencia, coherencia y posibilidad de ejecución. También se ofrecen como material de información que será complementada con las propuestas generadas con los Cabildos indígenas.

Documento de Trabajo

Cuadro: Propuesta de Focalización de medidas de adaptación al cambio climático en la cuenca del río Las Piedras en la zona de trabajo de la Asociación campesina Red de Reservas de Popayán Asocampo

Veredas	Escuela de campo ECo Réplica R	% del área de la vereda en el área del Programa Conjunto	Renglón pdtivo	Propuesta	Número Aproximado de Familias
Quintana	EC	100	Ganadería	a. reconversión (Cercas, mejoramiento de praderas, bancos de forraje, instalación parcelas silvopastoriles, bebederos ecológicos) y saladeros) b. SAN (huertas caseras, procesamiento y transformación de alimentos, conservadores de semillas y pies de cría) c. Administración y cosechas de agua (canales en las cubiertas, tubería sanitaria, Tanques almacenamiento con plásticos, cubiertos – provisión por gravedad – 10 x 20 x 2,5 m por familia) d. Sembrar sistemas boscosos por franjas. e. manejo de aguas residuales de piscicultura (sistema serpentín - buchón para tto del agua) f. Laboratorio abonos orgánicos: compostaje, lombricompost, caldos microbiales, purines, microorganismos esenciales de bosque, g. Bosques dendroenergéticos h. fortalecimiento de especies menores (pies de cría criollos) i. Aislamientos y mantenimiento de aislamientos Análisis bromatológico y de suelos	50
Las Guacas	R	40	Pdñ agrícola poco ganado Poca área para sembrar	a. SAN (huertas caseras, procesamiento y transformación de alimentos, conservadores de semillas y pies de cría) b. permacultura , agricultura suburbana (compostaje, siembra en materos y jardines) c. Reconversión ganadera (ampliación cobertura de cerca eléctrica) d. Fortalecer el vivero e. especies menores (gallinas criollas) f. Laboratorio abonos orgánicos: compostaje, lombricompost, caldos microbiales, purines, microorganismos esenciales de bosque, g. Bosques dendroenergéticos	6

Veredas	Escuela de campo ECo Réplica R	% del área de la vereda en el área del Programa Conjunto	Renglón pdtivo	Propuesta	Número Aproximado de Familias
				h. fortalecimiento de especies menores (pies de cría criollos) i. Aislamientos y mantenimiento de aislamientos Análisis bromatológico y de suelos	
La Laguna	EC	40	Ganadería huertas caseras	a. reconversión (Cercas, mejoramiento de praderas, bancos de forraje, instalación parcelas silvopastoriles, bebederos ecológicos y saladeros) b. SAN (huertas caseras, procesamiento y transformación de alimentos, conservadores de semillas y pies de cría) c. Administración y cosechas de agua (canales en las cubiertas, tubería sanitaria, Tanques almacenamiento con plásticos, cubiertos – provisión por gravedad – 10 x 20 x 1 m por familia) d. Laboratorio abonos orgánicos: compostaje, lombricompost, caldos microbiales, purines, microorganismos esenciales de bosque, e. Bosques dendroenergéticos f. fortalecimiento de especies menores (pies de cría criollos) g. Aislamientos y mantenimiento de aislamientos Análisis bromatológico y de suelos	4
Laureles	R	100	Ganadería Huertas caseras	a. Reconversión ganadera (Cercas, mejoramiento de praderas, bancos de forraje, instalación parcelas silvopastoriles, bebederos ecológicos y saladeros) b. Laboratorio abonos orgánicos: compostaje, lombricompost, caldos microbiales, purines, microorganismos esenciales de bosque, c. Bosques dendroenergéticos d. Fortalecer el vivero e. fortalecimiento de especies menores (pies de cría criollos) f. Aislamientos y mantenimiento de aislamientos Análisis bromatológico y de suelos	12
Santa Teresa	R	20	Ganadería huertas caseras	a. Laboratorio abonos orgánicos: compostaje, lombricompost, caldos microbiales, purines, microorganismos esenciales de bosque, b. reconversión (Cercas, mejoramiento de praderas, bancos de forraje, instalación parcelas silvopastoriles, bebederos ecológicos y saladeros)	3

Veredas	Escuela de campo ECo Réplica R	% del área de la vereda en el área del Programa Conjunto	Reglón pdtivo	Propuesta	Número Aproximado de Familias
				<p>c. SAN (huertas caseras, procesamiento y transformación de alimentos, conservadores de semillas y pies de cría)</p> <p>d. Administración y cosechas de agua (canales en las cubiertas, tubería sanitaria, Tanques almacenamiento con plásticos, cubiertos – provisión por gravedad – 10 x 20 x 1 m por familia)</p> <p>e. Bosques dendroenergéticos y reforestación</p> <p>f. Aislamientos y mantenimiento de aislamientos</p> <p>g. fortalecimiento de especies menores (pies de cría criollos)</p> <p>Análisis bromatológico y de suelos</p>	
San Juan	R	20	Ganadería huertas caseras	<p>a. Laboratorio abonos orgánicos: compostaje, lombricompost, caldos microbiales, purines, microorganismos esenciales de bosque,</p> <p>b. reconversión (Cercas, mejoramiento de praderas, bancos de forraje, instalación parcelas silvopastoriles, bebederos ecológicos y saladeros)</p> <p>c. SAN (huertas caseras, procesamiento y transformación de alimentos, conservadores de semillas y pies de cría)</p> <p>d. Administración y cosechas de agua (canales en las cubiertas, tubería sanitaria, Tanques almacenamiento con plásticos, cubiertos – provisión por gravedad – 10 x 20 x 1 m por familia)</p> <p>e. Bosques dendroenergéticos y reforestación</p> <p>f. Aislamientos y mantenimiento de aislamientos</p> <p>Análisis bromatológico y de suelos</p>	4
El Canelo	R	100	Cabuya Ganadería huertas caseras	<p>a. Laboratorio abonos orgánicos: compostaje, lombricompost, caldos microbiales, purines, microorganismos esenciales de bosque,</p> <p>b. reconversión (Cercas, mejoramiento de praderas, bancos de forraje, instalación parcelas silvopastoriles, bebederos ecológicos y saladeros)</p> <p>c. SAN (huertas caseras, procesamiento y transformación de alimentos, conservadores de semillas y pies de cría)</p> <p>d. Administración y cosechas de agua (canales en las cubiertas, tubería sanitaria, Tanques almacenamiento con plásticos, cubiertos – provisión por gravedad – 10 x 20 x 1 m por familia)</p>	12

Veredas	Escuela de campo ECo Réplica R	% del área de la vereda en el área del Programa Conjunto	Renglón pdtivo	Propuesta	Número Aproximado de Familias
				e. Bosques dendroenergéticos y reforestación f. Aislamientos y mantenimiento de aislamientos g. Tanques beneficiaderos para fique h. Ajuste agronómico de la producción de fique Análisis bromatológico y de suelos	
San Ignacio	EC		Ganadería huertas caseras	a. Laboratorio abonos orgánicos: compostaje, lombricompost, caldos microbiales, purines, microorganismos esenciales de bosque, b. reconversión (Cercas, mejoramiento de praderas, bancos de forraje, instalación parcelas silvopastoriles, bebederos ecológicos y saladeros) c. SAN (huertas caseras, procesamiento y transformación de alimentos, conservadores de semillas y pies de cría) d. Administración y cosechas de agua (canales en las cubiertas, tubería sanitaria, Tanques almacenamiento con plásticos, cubiertos – provisión por gravedad – 10 x 20 x 1 m por familia) e. Bosques dendroenergéticos y reforestación f. Aislamientos y mantenimiento de aislamientos Análisis bromatológico y de suelos	2
TOTAL					93

Documento de Confianza

Estrategias de adaptación

Las estrategias de adaptación que se proponen para concertación están orientadas a reducir la sensibilidad y a incrementar la capacidad de adaptación frente a la variabilidad y el cambio climático. Las estrategias como⁵ “conjunto de decisiones que las organizaciones y personas toman para ajustarse a las evoluciones. Son el fruto de aprendizaje, a través de las crisis y catástrofes, y permiten anticipar situaciones similares para evitar consecuencias desastrosas”. Pueden incluir: la intensificación, la extensificación, la diversificación, la especialización, el repliegue o una mezcla pragmática de las mismas o pasar de una a otra según las circunstancias.

1. Intensificación de la producción por medio del ajuste de tecnologías

Evaluación y apoyo para la complementación de técnicas, prácticas y tecnologías en los sistemas agrícolas, ganaderos, forestales y pecuarios con mayor sostenibilidad, relacionando el incremento de la producción con la conservación del ambiente, con el incremento de los ingresos y hacia la reducción de la sensibilidad y el incremento de la capacidad de adaptación al cambio climático.

2. Extensificación de franjas de conservación, con establecimiento de corredores

Con la estrategia de canje ecológico, como complemento a las actividades productivas, con el fortalecimiento de las áreas de conservación establecidas por la zonificación, por la cultura indígena y campesina.

3. Mejorar los ingresos económicos por medio de la agregación de valor a la producción, a través de la transformación primaria y el mejoramiento del mercadeo local.

Algunos ejemplos a concertar con las organizaciones sociales:

- Proyecto de agricultura orgánica para incrementar la capacidad de adaptación al cambio climático.
- Promoción de la conservación y uso de especies tradicionales y adaptadas para el mejoramiento de la biodiversidad vegetal y animal⁶.
- Proyecto de acceso, conducción, almacenamiento, distribución de aguas para riego predial⁷

⁵ Geilfus, F. 2000.

⁶ FAO. Gestión de pequeñas poblaciones en peligro.

- Propuesta de reconversión ganadera y su manejo sostenible.
- Proyecto piloto sobre el mecanismo de canje ecológico para la adaptación al cambio climático
- Proyectos de seguridad alimentaria y nutrición PSAN con enfoque de adaptación al cambio climático para su implementación local.

Documento de Trabajo

⁷ FAO. RAP Proceso de evaluación rápida de proyectos de riego. www.itrc.org
<http://www.watercontrol.org/tools/rap-span-2001/files/RAPespanol.pdf>

Bibliografía

Andrade, A. Ponencia: Bases conceptuales para el ordenamiento del territorio. Biblioteca Banco de la República. Bogotá. SA. 16 p.

Benavides, O. Ideam. Evidencias del cambio climático en Colombia - análisis de tendencias de precipitación y temperatura para diferentes pisos térmicos. Bogotá. 2009. 17 p.

CRC. Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica del río Las Piedras. Popayán. 2006. 4 tomos.

FAO, Cambio climático y seguridad alimentaria. Documento Marco. Roma. 2007. 24 p.

FAO, Gestión de pequeñas poblaciones en peligro. Documento de líneas directrices. Roma. 237 p.

Geilfus, Frans. Estrategias campesinas. Marco de Análisis para el desarrollo rural. AGRIS. Tegucigalpa. 2000. 378 p.

Ideam. Guía Técnico científica para la ordenación de cuencas hidrográficas. Bogotá. 2007. 132 p.

Ministerio del Medio Ambiente. Lineamientos de políticas de cambio climático. Bogotá. 2002. 40 pp.

Saavedra, A. Ideam. Índice de precipitación estandarizado SPI. Sequía – excesos hídricos para Popayán y Puracé

Universidad Nacional de Colombia, Conservación Internacional. Informe de evaluación del impacto climático en Colombia. Bogotá. 2008. 61 p

Documento de Trabajo

Anexos

UNO

Variabilidad y Cambio climático

Contexto:

Identificación de los déficit hídricos para Popayán

En el análisis realizado por Ideam (Saavedra, 2009) de la información meteorológica existente entre 1971 y 2006, identificaron 10 eventos de sequía y una buena correlación con la ocurrencia del fenómeno del Niño. Con eventos extremos en septiembre de 1983, marzo de 1995 y un período de cuatro meses, entre noviembre/97 y febrero/98, y un período de dos meses entre mayo a junio de 2001.

También se presentaron eventos de sequía moderada, de cinco meses se presentaron de diciembre de 1976 a abril de 1977, de cuatro meses entre enero y abril de 1987 y de cinco meses entre junio y octubre de 1997, con alrededor de 3 meses, se presentaron entre marzo y mayo de 1973, entre noviembre de 1980 y enero de 1981, entre enero y abril de 1987, junio y octubre de 1997 y septiembre a noviembre de 2006.

La ocurrencia de los períodos de sequía fue corroborada y complementada con los productores de la cuenca alta del río Cauca, quienes señalaron que se iniciaron evidentemente en el año 1992⁸, y con la información proveniente de la caracterización de sistemas productivos y resaltando las dificultades y la calificación negativa que los productores agropecuarios dan a esta situación.

Identificación de los excesos hídricos para Popayán

Con igual período de análisis entre 1971 y 2006, se encontraron en total 15 eventos de excesos hídricos de los cuales sólo 2 correspondieron a excesos extremos y fueron complementarios de los excesos moderados. Estos eventos extremos ocurrieron durante los períodos de julio a septiembre de 1973 y durante el mes de diciembre de 2005 como complemento del evento moderado ocurrido entre octubre y noviembre de ese año.

En los eventos de excesos moderados con períodos entre 3 y 4 meses, se destaca el período entre noviembre del 1999 a abril del 2000, por ser el más largo, con 6 meses de duración.

Los ciclos de tres meses fueron nueve: Entre diciembre de 1975 a febrero de 1976, de mayo a julio del 1981, de mayo a julio de 1982, de septiembre a

⁸ Fundación Procuencia río Las Piedras – Empresa de Acueducto y alcantarillado de Popayán. Proyecto “Fortalecimiento de capacidades a partir de buenas prácticas en el proceso de ajuste del POMCH del río Piedras”

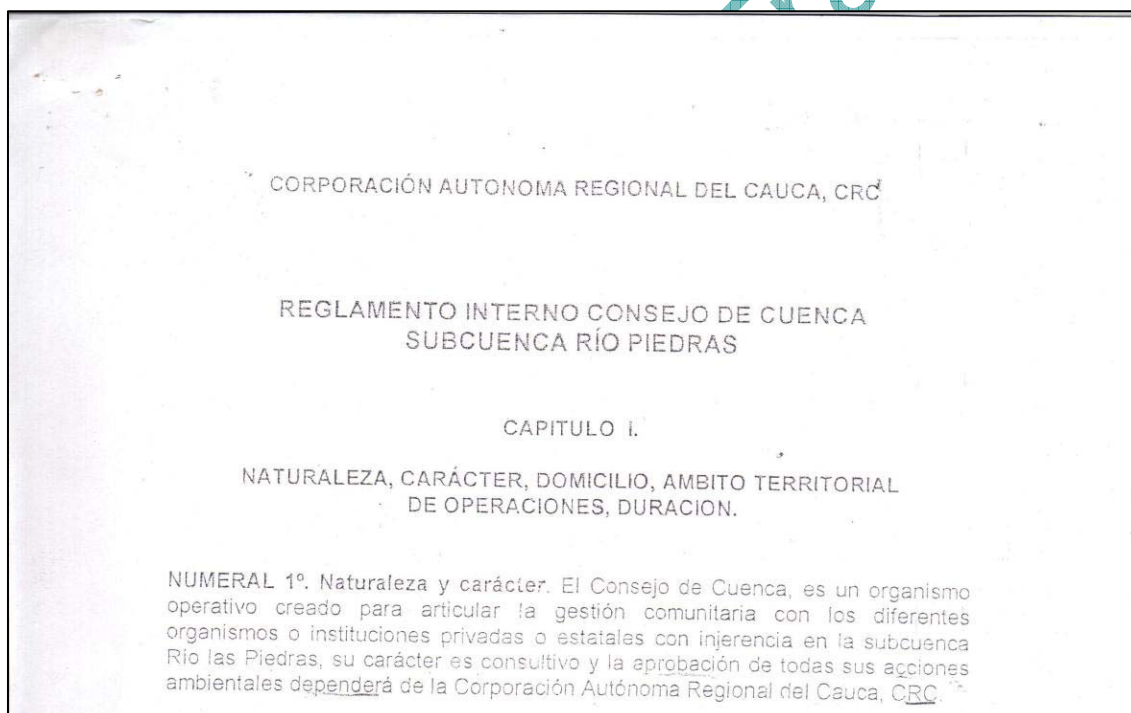
noviembre de 1985, de junio a agosto de 1988, de febrero a mayo de 1996, de octubre a diciembre de 1988 y de julio a septiembre de 2000.

Mientras que los ciclos de 4 meses se presentaron cinco: De junio a septiembre de 1975, de diciembre de 1981 a marzo de 1982, de agosto a noviembre de 1984, de febrero a mayo de 1996 y de marzo a junio de 1999.

La corroboración de tales eventos y la complementación realizada con los productores señaló que eventos de altas precipitaciones sucedieron durante el año 2008⁹ la información proveniente de la caracterización de sistemas productivos basada en percepciones de los productores de la cuenca alta del río Cauca, indicó similares situaciones, especificando el mismo año.

ANEXO DOS

Documentos para operación Consejo de Cuenca: Acta de constitución, reglamento interno.



⁹ Idem. Fundación Procuencia río Las Piedras – Empresa de Acueducto y alcantarillado de Popayán.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA, CRC

DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO

**POR EL CUAL SE CREA EL CONSEJO DE CUENCA DE LA SUBCUENCA
HIDROGRÁFICA DEL RÍO LAS PIEDRAS, Y SE APRUEBA SU FUNCIÓN.**

El comité del convenio 0748-06, "FORTALECIMIENTO ORGANIZATIVO PARA LA GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL DE LA SUBCUENCA RÍO PIEDRAS, MUNICIPIO DE POPAYÁN, DEPARTAMENTO DEL CAUCA", en ejercicio de sus funciones, y

CONSIDERANDO

Que mediante resolución No. 0870 del 24 de Agosto de 2005, expedida por la Dirección General de la CRC, se declaró en ordenación la Subcuenca Hidrográfica del Río Las Piedras, ubicada en el Municipio de Popayán, Departamento del Cauca.

Mediante resolución No. 0751 del 9 de Noviembre de 2006, expedida por la Dirección General de la CRC, se adopta el Plan de Ordenación y Manejo de la Subcuenca Hidrográfica del Río Las Piedras, formulado por la Corporación con la participación activa y permanente de los actores sociales, de acuerdo a lo establecido en el decreto 1729 de 2002.

Es necesario crear un organismo operativo para articular la gestión comunitaria con los diferentes organismos o instituciones privadas o estatales con ingerencia en la subcuenca, para disponer de los espacios de concertación y consulta, y ejecutar y realizar el seguimiento a las acciones sobre la subcuenca, de manera que se asegure la ejecución de los programas y proyectos propuestos para el POMCH de la subcuenca Río las Piedras, previa socialización, consulta y concertación con la comunidad.

En las reuniones que se realicen entre la Corporación y los actores sociales e institucionales para la divulgación del POMCH de la subcuenca Río las Piedras, se debe promover la participación de veedurías ciudadanas y la participación de las instituciones con propósito de veeduría, financiación, cofinanciación y gestión para la consecución de recursos que permitan financiar la ejecución de los programas y proyectos.

Documento ajustado por CRC de Res. No.010-05 CAM, y avalado por Actores Sociales, con apoyo del convenio CRC – CRIC No. 0748 de 2006.