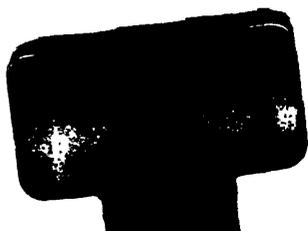
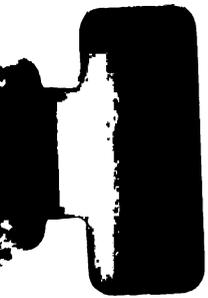




**Asociación para el Desarrollo
Sostenible de San José Rural**

Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible para la Cuenca del Río Tabarcia y Río Negro







**Asociación para el Desarrollo
Sostenible de San José Rural**

Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible para la Cuenca del Río Tabarcia y Río Negro



00008475

INDICE

	Reconocimiento	iii
	Agradecimiento	iv
	Introducción	1
I.	Marco de Referencia	3
II.	Análisis Prospectivo del Contexto, Posibilidades y Restricciones para el Desarrollo	14
III.	Estudio de los Factores Internos de la Cuenca: Fortalezas y Debilidades	18
IV.	Prospectiva para el Desarrollo	22
V.	Un Compromiso ante el Desarrollo	23
VI.	Propósitos, Objetivos y Estrategias	24
VII.	Políticas	28
VIII.	Plan de Acción a Mediano Plazo – 2001-2006 –	29
	Programa N°1	29
	Programa N°2	52
	Programa N°3	66
IX.	Recomendaciones	87
	Lista de Participantes del Proceso	88
	Bibliografía	90

***Asociación Para El Desarrollo Sostenible
De San José Rural
(ADESSARU)***

***Las personas realistas son aquellas que
promueven un curso alternativo de desarrollo.
Las no realistas, son aquellas que creen
que podemos seguir con el curso actual.***

Niels Meyer

Reconocimientos

Queremos reconocer el esfuerzo y dedicación que ofrecieron las siguientes personas, ya que gracias a su trabajo se hizo posible el inicio, desarrollo y la culminación del proceso de Formulación del Plan para el Desarrollo Sostenible de la Cuenca de los ríos Tabarcia y Negro.

Lic. Pedro Cusianovich
Representante, Agencia de Cooperación del IICA en Costa Rica

Dr. José Luis Parisí
Director Adjunto del Área Estratégica de Educación y Capacitación

Dr. José Ramírez Alfaro
Consultor IICA. Director del proceso.

Comisión Ejecutiva

Msc. Dagoberto Elizondo V.	Jefe de la Agencia Servicios Agropecuarios de Mora
Dr. Olman Quirós Madrigal	Agricultura Conservacionista
Ing. German Vega Moreira	Dirección Regional Central Sur Puriscal
Ing. Oscar Arguedas Madrigal	CNP Región Central
Lic. Hernán Ramírez Alfaro	Director Ejecutivo de ADESSARU
Msc. Orlando Cubillo	Gerente Sectorial. Región Central Sur

Agradecimiento

Hay momentos de la historia en que se condensan años de luchas y vemos plasmadas las ilusiones, entretrejiéndose y dando forma a lo que durante tantos momentos, días y años hemos soñado. Hoy estos sueños se ven materializados en el presente documento que inspira y motiva a la Asociación para el Desarrollo Sostenible de San José Rural (ADESSARU) a continuar trabajando por un mejor mañana.

Nos hemos llenado en este proceso de formulación del Plan para el Desarrollo Sostenible de la cuenca de los ríos Tabarcia y Negro, del conocimiento y la sabiduría de muchas personas hombres y mujeres que habitan en la cuenca.

Nos acompañan en este proceso otras y otros que comparten nuestro transitar, con la fe y la esperanza de un mundo con una mejor calidad de vida en armonía con el ambiente.

También han participado otras y otros enamorados y defensores de la vida, que rechinan sus dientes cuando hay injusticia sobre otros seres humanos, y se maltrata también lo que huele y produce vida.

Juntos nos hemos nutrido de solidaridad con el agua, con el bosque, con el suelo y con otros hermanos que tantas mañanas hemos sido despertados con su trinar, o hemos visto embellecer el entorno con el revolotear de una mariposa que con sus diversos colores nos invita a meditar en la creación y en su Creador.

Este proceso también ha sido impactado con el amor y el cariño de todos aquellos que de una u otra manera se han relacionado y han creído en la viabilidad del proceso, a quienes guardaremos aprecio de manera especial.

Queremos darle las más profundas gracias a José Ramírez, consultor del IICA, quien brinda su invaluable aporte en la conducción del proceso de elaboración del Plan, que con sus amplias capacidades y experiencia mantuvo las expectativas para continuar adelante; y acertadamente condujo el proceso; como dijo don Manuel Azofeifa "... llega a la raíz del problema con su pensamiento".

A Marisela Mora asistente de la Dirección de Educación y Capacitación del IICA, por su permanente apoyo durante el proceso de planificación, al brindarnos su colaboración para que este documento tuviera feliz término.

Agradecer a Dagoberto Elizondo del Ministerio de Agricultura y Ganadería, quien siempre ha creído en nuestra organización y ha compartido nuestro proyecto para la conservación de la cuenca aportando su trabajo y dedicación de manera responsable y permanente.

A Luis Fernando Meléndez director del CNP Región Central, viejos amigos de ADESSARU quien ha promovido el apoyo institucional del sector agropecuario.

Al comité de Fondos en Custodia de Agricultura y Ganadería, república de China.

Y a todos los participantes y organizaciones locales, a las Corporaciones Municipales de Acosta y Puriscal, gracias por su aporte.

De esta forma, iniciamos una nueva etapa en el desarrollo de la cuenca y el fortalecimiento de ADESSARU; los invitamos porque hoy es indispensable, que todos nos arrimemos y hagamos crecer este árbol donde hay ramas para todos, pero además tiene un tronco y raíces donde usted siempre tendrá un lugar.

**Junta Directiva ADESSARU
2001-2002**

INTRODUCCIÓN

La convivencia armónica de la humanidad con la naturaleza circundante es una preocupación tan antigua como la misma humanidad. Es de la naturaleza que se obtienen los elementos esenciales para la vida, como son el aire y el agua y los alimentos. El ser humano no podría sobrevivir a no ser que estos elementos estén presentes y en condiciones adecuadas; cuando uno o varios de estos componentes vitales sufren alteraciones, la humanidad también se altera y comienza a peligrar.

No en vano, cuando las sociedades, tribales o modernas sienten que se atenta contra esos medios de vida surgen las preocupaciones para buscar solución y mediadas que por lo general son de corte remedial, con efectos poco significativos en relación con los altos costos económicos y sociales.

No hay que ir muy lejos para comprender que en la época actual es una de esas ocasiones históricas en que se pone a prueba la capacidad para revertir el proceso de deterioro y destrucción de la naturaleza so pena del exterminio total de la humanidad. Se dice que las próximas guerras van a ser por agua potable y ya hoy día gran cantidad de recursos en los países ricos se destinan al aseguramiento de aire puro, sin mencionar los esfuerzos por disponer de alimentos no dañinos al consumo humano.

Estas preocupaciones han acompañado a la humanidad en sus regiones, países y comarcas por separado, creando la convicción que es un problema de otros cuando no se tiene al alcance de la mano. También se ha pensado que los recursos naturales son de fuente inagotable: "Hoy se terminan aquí, mañana vamos a otro lado" hasta que quede el último árbol y gota de agua y lamina de suelo.

Esta forma de ver a la naturaleza y sus recursos ha dejado de ser viable y el estado de deterioro, así como su disponibilidad, han conducido a un viraje obligado en el que no solo se ha de pensar en forma global, donde las fronteras artificiales marcadas por los hombres no tienen sentido ante las interacciones de todos los elementos naturales en el espacio. También, se ha llegado la conclusión que no hay que esperar a que se agoten o destruyan los recursos naturales para empezar a tomar medidas; se ha de prever la disponibilidad y calidad de éstos para supervivencia de las generaciones futuras.

A este nuevo enfoque en relación con los recursos naturales, de conservación y beneficio social, se desagregara el aprovechamiento racional de los mismos con fines económicos, para asegurar una calidad de vida adecuada para todos sus pobladores.

Con fundamento en lo anterior, los pobladores de las comunidades de Tabarcia de Mora y Palmichal de Acosta, comunidades pertenecientes a la provincia de San José, que descansan en el lecho de la cuenca formada por los ríos Negro y Tabarcia; se organizaron y formaron la Asociación para el Desarrollo Sostenible de San José Rural, con el fin de impulsar acciones para el desarrollo integral de esta región.

La asistencia técnica para la preparación del plan de desarrollo integral, fue solicitada al Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) por intermedio de la Agencia del Sector Agropecuario de Mora y de la Representación del IICA en Costa Rica ante la Dirección del Area Estratégica de Educación y Capacitación del IICA (DECAP).

La respuesta a la solicitud fue positiva por parte del IICA asignando a un especialista¹ a partir de diciembre del 2000 a abril del 2001, para conducir los talleres para la elaboración del Plan General, obteniendo como resultado el presente documento, como parte del trabajo de los participantes de la comunidad, sector público y privado que asistieron a los mencionados eventos.

En una primera parte del presente documento se resumen los resultados del análisis de tendencias en el contexto de la cuenca y se hace énfasis en los escenarios futuros de este entorno y se identifican los factores críticos, que de mantenerse favorecerían el desarrollo de esta región. También se identifican las condiciones externas que de una u otra forma dificultarían este desarrollo. De ambos estudios se identifican las oportunidades y amenazas que han de ser tomadas en cuenta, las primeras para su aprovechamiento y las segundas para su protección.

La segunda parte de la propuesta corresponde a los resultados de los diagnósticos internos, que permitieron la identificación de aquellos elementos internos en insumos, procesos y productos, que constituyen las fortalezas institucionales que favorecerían el aprovechamiento de las grandes oportunidades institucionales.

Seguidamente se presentan los elementos estratégicos orientadores de la visión, misión, objetivos, políticas y líneas estratégicas de desarrollo para alcanzar los objetivos estratégicos.

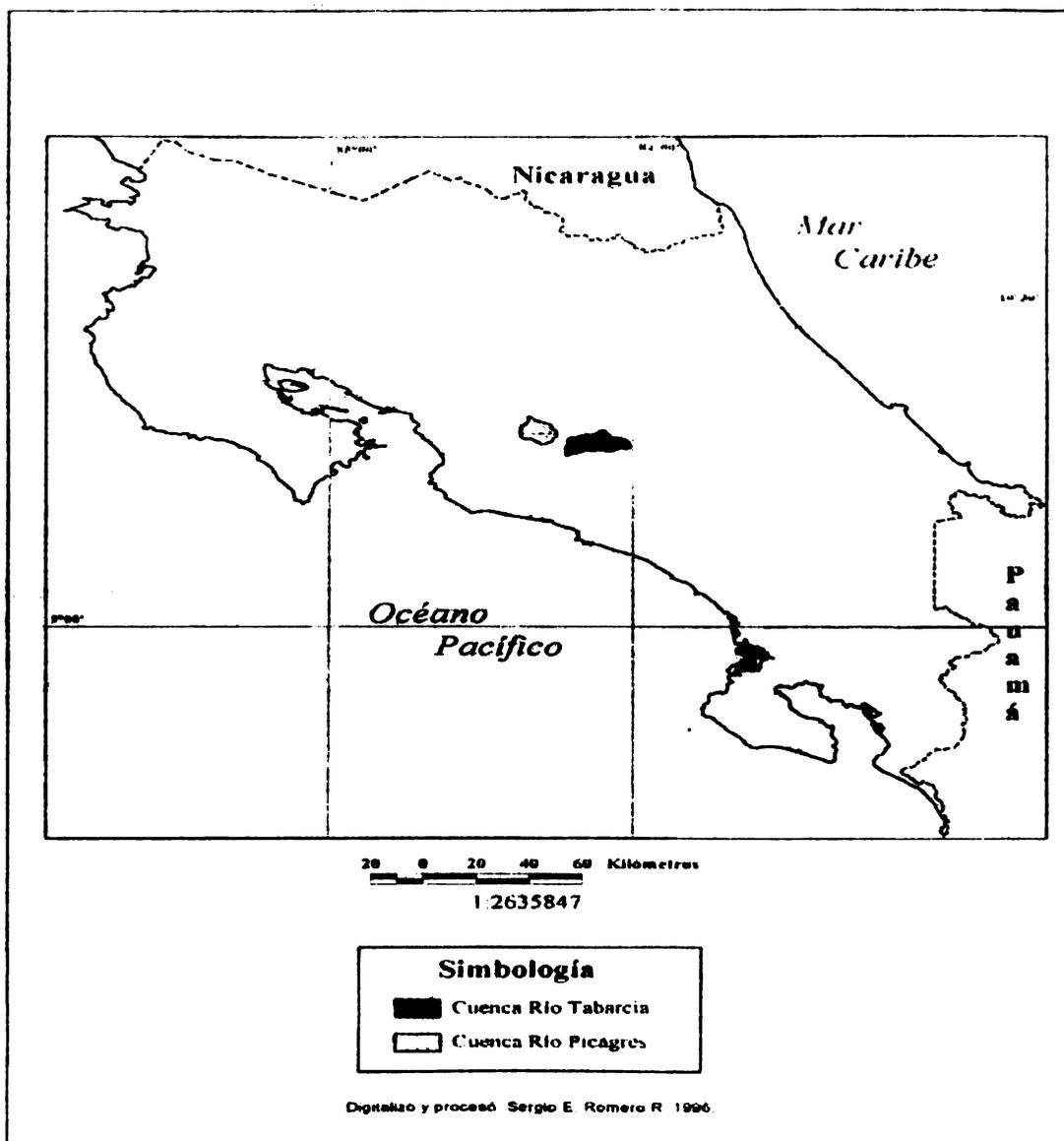
Finalmente, se acompaña el Plan de Acción con la descripción de una serie de "Ideas de proyectos integrados" que vienen a operacionalizar el plan de acción de mediano plazo.

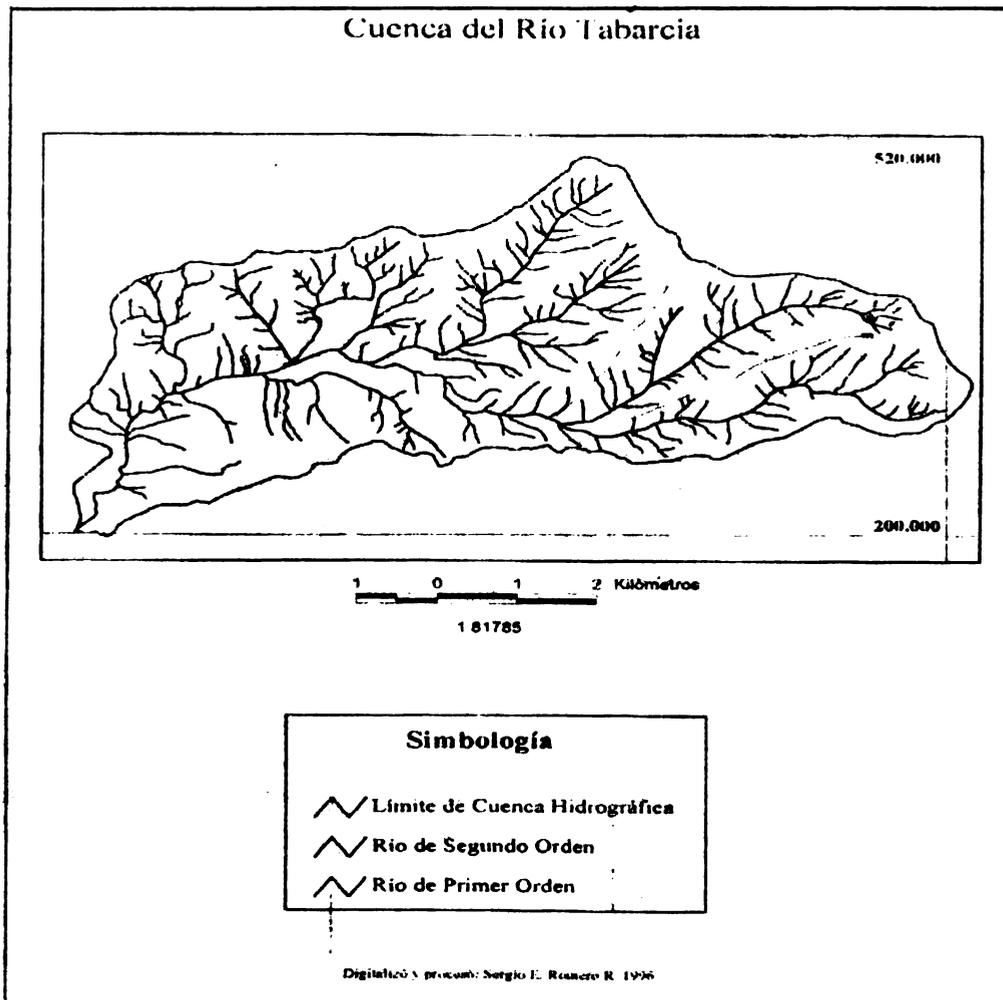
¹ El Dr. José Ramírez. Especialista en Planificación Estratégica y Capacitación de la Dirección de Educación y Capacitación del IICA (DECAP).

I. MARCO DE REFERENCIA

1. Descripción Físico Geográfica de la Cuenca

La cuenca de los Ríos Tabarcia y Negro se ubica en la provincia de San José, en los cantones de Mora y Acosta, específicamente en los distritos de Tabarcia y Palmichal. Se localiza entre las coordenadas 507.100 y 521.200 Longitud Este y 208.000 con 200.100 Latitud Norte, de las hojas cartográficas Río Grande, Abra, Candelaria y Caraigres a escala 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.





Esta cuenca se ubica al sureste del Valle Central y se encuentra limitada al noroeste por los cerros de Escazú, al norte por el Alto Caña Quemada, al noroeste por una fila montañosa sin nombre donde se ubica el poblado de Quitirrisí, al sur por la fila Punta de Lanza, al suroeste por la fila Piedras Blancas y al sureste por la estribación de los cerros de Escazú. El clima es húmedo de transición mesotermal.

La topografía dominante es montañosa, aunque presenta zonas relativamente planas a orillas de los ríos Negro y Tabarcia (antiguas terrazas y conos de deyección).

La geología de la cuenca está compuesta por 6 formaciones descritas por Denyer y Arias las más antiguas corresponden la Formación Peña Negra, del Mioceno compuesta por areniscas y lutitas negras localizadas en el norte y sur de la misma (Denyer y Arias, 1991).

Posteriormente está la formación La Cruz, compuesta por basaltos, andesitas y tobas, correspondiente también al Mioceno, se localiza en el norte y noroeste de la cuenca.

Se encuentran luego dos áreas del Plioceno- Mioceno: una compuesta por Cornubianitas del Escazú, ubicada en el sector sureste de la cuenca, entre los 1.500 hasta los 2.420 msnm. En las faldas de los cerros de Escazú y la otra que es el intrusivo de Escazú, compuesto principalmente por granodioritas localizado también en los Cerros de Escazú de los 1.700 a los 2.100 msnm. aproximadamente. Esta formación del intrusivo está prácticamente rodeado por el norte, sur y oeste por las Cornubianitas.

Luego en el cerro Cedral entre los 2.200 a los 2.420 msnm. se ubica la formación Grifo Alto, compuesta por andecitas, flujos de piroclastos y ocasionalmente basaltos y dacitas, corresponde al PlioPleistoceno. Además, se encuentra también en el centro y la parte más baja de la cuenca.

Finalmente, están los Depósitos Aluviales y Coluviales correspondientes al Cuaternario localizados en las terrazas de los ríos Negro y Tabarcia donde se encuentra la localidad de Palmichal y del río Cañas en la cual se ubica la población de Corralar.

Es una zona de pocas fallas donde se localiza la Falla de Jaris, aunque predominan los deslizamientos y remoción en masa por sobre uso de la tierra.

La extensión de la cuenca del Río Tabarcia es de 35,75 km² y está dominada por el Río Tabarcia, cuyos principales afluentes lo constituyen las subcuencas del Río Negro Quebradas Pichila, Barro, Chavarría, Cañas, Mina, Sibaja, Mónica, Mata, Grande, Coneja, Perro, La Pita, Caral, Vargas, Marín, Mora, Salto y algunas otras sin nombre.

2. Situación Ambiental

Aprovechamiento del recurso hídrico

La cuenca brinda el servicio de agua para un uso local y regional tanto para los domicilios como para la industria (granjas avícolas y porcinas y los beneficios de café.

Permite la captación de aguas superficiales es de suma importancia para la región, porque se abastecen cerca de 40.000 personas de la región, actualmente se atiende por parte de Acueductos y Alcantarillados la demanda de los distritos de Ciudad Colón y Santiago de Puriscal, y por Asociaciones Administradoras los acueductos de Palmichal, Piedra Blanca, Bajo de Loiza y Tabarcia.

Disponer de una cantidad de agua suficiente para satisfacer las necesidades humanas básicas es un requisito esencial para la vida, la salud y el desarrollo. Para que el desarrollo sea sostenible, debe disponerse de una cantidad suficiente de agua, de hecho a medida que aumenta el desarrollo también aumenta la demanda de agua por habitante para fines personales, comerciales y agrícolas.

Los problemas de salud derivados de deficiencias de calidad del agua pueden reducir la capacidad laboral y afectar al crecimiento y la educación de los niños. Por consiguiente es importante vigilar la contaminación orgánica del agua para detectar las amenazas para la salud, identificar las fuentes de contaminación y garantizar un tratamiento adecuado.

Según informaciones de la Asociación Administradora del Agua de Palmichal actualmente las nacientes están reduciendo sus caudales, a la vez que el río ha perdido vida de especies acuáticas como camarones y peces.

Zonas de Vida²

Existen dos zonas de vida claramente definidas para la cuenca:

- **Bosque Muy Húmedo Premontano**, la cual se extiende desde el punto inferior (800 msnm), hasta aproximadamente los 1400 msnm. Abarca los dos interfluvios principales situados tanto hacia el norte como hacia el sur. El área comprendida para esta zona de vida se caracteriza porque es aquí donde se lleva a cabo el cultivo del café.
- **Bosque Húmedo Montano Bajo**, siendo su área y límite de influencia las elevaciones mayores a los 1400 msnm, abarcando hasta las elevaciones superiores. El relieve que predomina corresponde al más quebrado, donde sobresalen pendientes mayores a los 30 grados, estando estas cubiertas en su mayor parte por bosque secundario. En este sitio es donde se encuentran las nacientes principales que forman los ríos Negro y Tabarcia. Estas áreas en su totalidad forman parte de la Zona Protectora de los Cerros de Escazú y están protegidas por un bosque bastante desarrollado lo que influye sobre la intercepción, captación, almacenamiento, regulación de las lluvias y posteriormente de las aguas de escorrentía superficial y subterránea.

Según proyecto Corena, MIRENEM (1985) el área de bosque es de 795 hectáreas que corresponde a un 22.22 % del área de la cuenca. Le da una belleza escénica a la cuenca, potencialmente pueden venderse áreas para la producción de oxígeno e incentivar a los propietarios. También el bosque significa proteger la flora y la fauna o sea la biodiversidad.

Hoy en día el bosque esta muy amenazado y desprotegido con excepción de leyes y reglamentos con la Zona Protectora de Cerros de Escazú; y otras como la Ley de la biodiversidad etc.; lo cual no es suficiente para proteger a la cuenca para el cumplimiento de funciones como por ejemplo: de conservación del agua, producción de oxígeno, hábitad de fauna y flora silvestre, conservación de suelos y como filtro de contaminantes.

² Castro Romilia, Ramírez Hernán., Propuesta de Educación Ambiental y Gestión Comunal para la Protección y Conservación de la Cuenca de los ríos negro y Tabarcia. UNA. Junio 1998

Aprovechamiento Recurso Forestal

En cuanto al aprovechamiento del recurso forestal, durante 1995 en la cuenca se dieron 36 permisos de aprovechamiento forestal, según información del MINAE subregión de Puriscal, estos son permisos pequeños que no requieren planes de manejo (según la Ley Forestal) con lo cual esta claro que hay un aprovechamiento del recurso forestal, lo interesante es que este tipo de permisos no se da en áreas boscosas, sino en terreno de otro uso, generalmente pastos o cultivos de café.

3. Aspectos Productivos

Uso de la tierra

En el cuadro se puede apreciar que el porcentaje de área boscosa es muy baja, concentrándose en la parte alta de la cuenca, en un área relativamente pequeña pero importante dentro de los límites de la Zona Protectora Cerros de Escazú. Sin embargo, en su mayoría este bosque se encuentra bajo algún nivel de intervención.

En toda la cuenca se encuentran dispersas pequeñas manchas de bosque, pero que sumadas llegan a ser tan solo el 22.22% de la cuenca.

**Uso Actual de la Tierra de la Cuenca
de los Ríos Tabarcia y Negro**

USO ACTUAL DE LA TIERRA	AREA (Ha.)	PORCENTAJE
Bosque	795,38	22.22
Charral y tacotal	351,26	9.81
Cultivos	453,16	12.66
Pasto	1948,35	54.44
Sin Datos	31,00	0.87
TOTAL	3579,15	100.00

Fuente: Proyecto CORENA, MIRENEM, 1985

Categorías de capacidad de uso de la tierra³

En esta cuenca se encuentran áreas cuya capacidad de uso es:

Clase II. Esta clase de capacidad de uso es aquella cuyos factores limitantes, para esta zona son las pendientes. El uso que se le puede dar es diverso y requiere métodos sencillos de manejo y conservación del suelo. El área de esta clase representa un 0.69% del área total y se localiza en la cuenca media entre la quebrada El Salto y el Río Tabarcia.

Clase III: En esta clase se puede dar cualquier uso agrícola siempre y cuando se realice con prácticas más especiales de conservación de los suelos debido a las pendientes y pedregosidad. Corresponde a un 9.88% del área y se localiza en antiguas terrazas y abanicos aluviales.

Clase IV: Se puede en esta clase, dar cualquier uso agrícola con severas medidas de conservación de suelos debido a factores limitantes como fuertes pendientes y alta pedregosidad. Igualmente se ubican en terrazas antiguas y abanicos coluvio aluviales. Corresponde a un 21.92% del área total.

Clase VI: Con cuidadosas prácticas de manejo se pueden dar cultivos permanentes. Las limitaciones que presenta son: fuertes pendientes, susceptibilidad a la erosión y material parental expuesto, se ubica en las laderas de la vertiente media, corresponde a un 27.72% del área total.

Clase VII: Corresponde a la clase cuya área es apta para diferentes usos de aprovechamiento forestal, con técnicas especializadas de extracción y selección del recurso con los debidos planes de manejo. Son áreas en las cuales se deben establecer medidas correctivas de recuperación de los recursos cuando éstos han sido deteriorado. Su principal factor limitante son las pendientes muy fuertes y por lo tanto una alta susceptibilidad a la erosión laminar, en cárcavas, desprendimientos en masa y sosliflucción. Corresponde a un 30.93% del total del área, y se localiza de estas áreas es en las partes altas y medias de las vertientes.

Clase VIII: Corresponde a los sectores de protección absoluta, localizados en las partes superiores de la cuenca y están muy relacionados a los cauces de los ríos y quebradas, donde sus pendientes son sumamente fuertes de 45% y más, corresponde a un 8.86% del total del área.

³ Tomado de: Aplicación de una metodología para la selección y mantenimiento de pequeñas reservas forestales privadas en las cuencas de los ríos Tabarcia y Picagres cantones de Mora, Acosta y Puriscal. UCR, Escuela de Historia. Tesis: Urefia Calderón y Otros; San José, 1996.

CAPACIDAD DE USO	AREA (Ha.)	PORCENTAJE
Clase II	24.52	0.69
Clase III	353.51	9.88
Clase IV	784.66	21.92
Clase VI	992.28	27.72
Clase VII	1106.92	30.93
Clase VIII	317.26	8.86
TOTAL	3579.15	100.00

Elaborado por: Urefia Calderón y otros, 1996.

Producción y Empleo

La actividad productiva principal para la cuenca es la agricultura, lo que permite determinar que es una zona predominantemente rural. Por esta razón, se ha considerado que la causa principal que ha originado el proceso migratorio se relaciona directamente con las modalidades en que se desenvuelve esta actividad y su capacidad para generar empleo. Esta situación se ha atribuido a la gran deficiencia en que se desenvuelve la actividad agropecuaria de la zona y la no existencia de otras actividades, por ejemplo, de tipo agroindustrial.

El cultivo más relevante de la zona es el café, siguiéndole en orden de importancia los cítricos y el aguacate. Además, se cultiva en pequeña escala el frijol y el maíz.

En Palmichal se encuentran dos beneficios de café, el beneficio de Palmichal y el de Los Anonos. El Beneficio Palmichal es de una empresa transnacional que maneja el 22% de la venta del café en el ámbito mundial. Manejan el café que benefician en Costa Rica con el nombre de Café Palmichal. Esta transnacional -conocida como el Grupo Newman- financia proyectos de protección ambiental a través de la Fundación Natur Umweltinitiative.

Es interesante anotar que en su mayoría los pobladores que tienen trabajo son asalariados, mientras que un pequeño porcentaje de la población corresponde a agricultores propietarios de finca. Una importante cantidad se ha incorporado en el área de servicios y en la construcción.

Un número importante de jóvenes tiene grado de bachillerato y se dedica a actividades agrícolas, servicios y obreros (as) textiles y de la construcción y no es despreciable el porcentaje de desempleados especialmente en el distrito de Palmichal en la subcuenca Alta.

4. Aspectos Sociales Más Representativos De La Cuenca

Población de la cuenca

La población actual de la cuenca es de 7825, presentando una densidad de población de 219 habitantes por kilómetro cuadrado. En el periodo comprendido entre 1973 y 1991 ha experimentado un crecimiento de 1072 habitantes (47%). En la última década el crecimiento de la población ha sido de 1373 habitantes que corresponde a un 21%.

Población de los distritos de Palmichal y Tabarcia

AÑO	PALMICHAL	TABARCIA
1973	2270	2864
1984	2691	2715
1991	3342	3110
2000	3840	3985

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Tenencia de la tierra

Con datos del Censo Nacional de 1984 y estudios de la Dirección General de Catastro, se ha elaborado el cuadro en el que se aprecia el número de fincas y el valor porcentual. Se deduce que el 89.8% de las fincas, corresponden a terrenos de menos de 10 Ha. Ocupando un área total de la cuenca de más del 25%.

TENENCIA DE LA TIERRA PARA LA CUENCA DEL DE LOS RIOS NEGRO Y TABARCIA

TAMAÑO DE LA FINCA	No. DE FINCAS	PORCENTAJE
-1 Ha.	346	40.6
1 a -5 Ha.	291	34.1
5 a -10 Ha.	129	15.5
10 a -30 Ha.	63	7.4
30 a -50 Ha.	13	1.5
-50 Ha.	11	1.3
TOTAL	853	100.00

Elaborado por: Urefia Calderón y otros. 1996.

Salud

Existe en Palmichal un Ebais, donde se atiende los siguientes lugares: San Pablo, Palmichal Centro y Bajo Cerdas. En el caso de Bajo de Loiza, Corralar y Piedra Blanca son atendidos en la Clínica de Tabarcia.

La infraestructura del Ebais de Palmichal actualmente no satisface la demanda comunal. Existe un proyecto de ampliación de la infraestructura y de los servicios.

Transporte

Hay servicio de transporte todos los días con diversos horarios a San José desde Bajo Cerdas Palmichal y Piedra Blanca. Las comunidades de Bajos de Loiza y San Pablo de Palmichal no se les brinda el servicio. Las Unidades que brindan estos servicios están en un estado regular malo.

Religión

Se cuenta con Templos Católicos en Bajo de Loiza, Piedra Blanca, Corralar, Morado Tabarcia, Palmichal y Bajo Cerdas, no así en San Pablo. En Palmichal centro, se encuentran dos Templos Evangélicos y uno en Tabarcia.

En Palmichal funciona un Grupo denominado Fraternidad Internacional de Hombres de Negocios del Evangelio Completo, el cual es un movimiento Interdenominacional Cristiano.

Educación

Educación Preescolar, I y II Ciclo

En el Distrito de Palmichal y Tabarcia la educación es de carácter público, existen los siguientes centros educativos: Palmichal, Bajo Cerdas, San Pablo. son: Bajo de Loiza, Lisimaco Chavarría, Piedra Blanca, Corralar y Morado.

En los centros educativos de primaria de Tabarcia, Palmichal y Bajo Cerdas se está impartiendo el idioma inglés, en este año (2001) en la Escuela de Palmichal se inicio la modalidad de "Horario Ampliado".

Secundaria

La cuenca posee un colegio académico, ubicado en Tabarcia, La matricula del colegio es de 390 alumnos, de los cuales 144 provienen del distrito de Palmichal. El MEP brinda el servicio de transporte. Otros centros educativos de secundaria más accesibles a pobladores de la cuenca se ubican en Puriscal y Acosta.

Desde que el MEP brindó el servicio de transporte público el número de estudiantes que asisten a los centros educativos de secundaria ha ido en ascenso.

En la actualidad además asisten alrededor de 40 estudiantes a realizar sus estudios al Liceo de Puriscal y al Colegio Agropecuario. Los alumnos en su gran mayoría se ven beneficiados con servicios de transporte y alimentación, algunos tienen becas.

En cuanto a la educación no formal, los estudiantes participan en los Centros de Formación del INA en Puriscal, Mora y San José.

En Educación Superior se cuenta con las Sedes principales de Universidades Estatales y Privadas, así como con sucursales de la Universidad Estatal a Distancia en Puriscal y la Universidad Central en Puriscal y Acosta, donde se asiste de los distritos de la cuenca.

Un número importante de habitantes graduados con niveles de educación superior se dedica a la educación de primer ciclo y se encuentran actualmente trabajando en instituciones educativas en la cuenca.

5. Problemas Ambientales

Entre los problemas más importantes de la cuenca se tienen:

- a. Existen problemas de deforestación ocasionado por el cambio de uso de la tierra y el requerimiento de leña principalmente. La leña es empleada por un sector grande de los pobladores para cocinar sus alimentos, lo que provoca a su vez prácticas de deforestación.
- b. El tratamiento inadecuado de los desechos, que principalmente son depositados en los terrenos aledaños a las viviendas, o quemados a poca distancia de las mismas, con los consiguientes problemas de contaminación
- c. Caza de animales y la extracción de especies vegetales, como de impacto en el medio y lo vinculan a problemas de desempleo y de desconocimiento de la alteración que sufre el ecosistema (no existen programas de educación ambiental).
- d. Los problemas anteriores se agraban con la ausencia de políticas y programas y proyectos orientados a la preservación del medio ambiente, lo mismo que la vigilancia y el cumplimiento de la normativa legal existente, que al respecto tienen bajo su cargo instituciones estatales.
- e. La aplicación de agroquímicos afecta la producción agrícola de la cuenca. El uso de agroquímicos es evidentemente un problema que repercute en la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, en la calidad de los suelos, en la calidad del aire y por ende en la salud de la población.

La utilización desmedida de plaguicidas acarrea importantes consecuencias agroecológicas tales como: incremento en el número de plagas, ocasionado ya sea por el envenenamiento de enemigos naturales o por efectos indirectos de plaguicidas sobre estos; la generación de resistencia genética de las plagas a los plaguicidas; y la destrucción de los polinizadores. Los agroquímicos hacen que el sustrato vegetal dependa de los nutrientes artificiales para su producción y mantenimiento, dejando de generar las defensas naturales inherentes a su condición, provocando la extinción de especies y la pérdida de biodiversidad en la zona.⁴

f. La práctica de quemas en la agricultura se práctica en la zona. En la agricultura esto ha sido una actividad tradicional, que se ha manejado en el ámbito del campesinado como necesarias, porque luego de realizarse se dejaban los terrenos “en descanso,” permitiendo la regeneración de nutrientes. Hoy día por el uso intensivo del terreno en las fincas, esta regeneración natural casi no se da, lo que hace que la práctica de las quemas, haya tenido un giro radical, repercutiendo negativamente en el medio. Además, como consecuencia de las quemas como forma de preparar terrenos para la siembra, se ha quemado muchas hectáreas incluyendo bosque, al no haber podido controlar el fuego.

g. Se perciben problemas de contaminación por aguas negras y jabonosas, granjas avícolas, porquerizas, lecherías, agroquímicos y broza de café. Otro problema representativo es el uso de la gallinaza como abono orgánico, que se distribuye a cielo abierto ocasionando la proliferación de moscas.

6. Participación Social

Es importante resaltar la falta de espacios reales de participación en la toma de decisiones, que usualmente se concentra en los líderes políticos de la zona. De ahí, la importancia de abrir estos espacios ejerciendo el derecho ciudadano a través de diversas instancias de participación ciudadana, apertura que se evidencia en los talleres de participación comunitaria.

Un grupo de la población expresa y realiza actividades relativas a la valoración de los recursos naturales, entre ellos se destacan dos organizaciones Asociación Tabarcuña para la Conservación del Ambiente (ATACA) y Asociación para el Desarrollo Sostenible de San José Rural (ADESSARU) con fines de protección ambiental, además existen iniciativas académicas del Colegio de Tabarcuña en la temática ambiental.

Del análisis anterior se desprende que existe una serie de posibilidades para el desarrollo de la cuenca, entre ellas sobresalen las oportunidades y amenazas que se describen a continuación.

⁴ Según estudios realizados por especialistas de la Fundación Neotrópica en el año 1988, en Costa Rica se importan y utilizan sin ningún control, agroquímicos de uso restringido o prohibidos en los Estados Unidos, país poseedor del control de los principales monopolios en esta rama. Ejemplo de esto, es el uso de Arseniato de plomo en la zona, producto que se incluye dentro de la categoría de prohibido, el cual se importa clandestinamente para ser empleado en la actividad cafetalera.

II. ANÁLISIS PROSPECTIVO DEL CONTEXTO, POSIBILIDADES Y RESTRICCIONES PARA EL DESARROLLO

El análisis del entorno en una primera fase permite identificar una serie de factores externos en los clientes, competidores y en los campos sociales, político, tecnológico y cultural que de ser aprovechado en esta cuenca, permitiría un gran desarrollo a largo plazo ⁵.

En estos términos es que se señalan las siguientes oportunidades:

- Demanda de agua

El agua es un recurso básico para todos los procesos vitales y su disponibilidad debe ser abundante, debido al crecimiento constante por su demanda para el aprovechamiento por diversos sectores de los que dependen el desarrollo socio económico y el suministro de servicios.

La disponibilidad de fuentes de agua disminuye el valle Central y los requerimientos cada día van aumentando. Son varios los problemas ambientales que afectan la disponibilidad del recurso hídrico, siendo el más importante el deterioro de las cuencas hidrográficas.

- Alto potencial para el desarrollo del ecoturismo

La imagen externa de Costa Rica, la hace acreedora de un país con riqueza y belleza natural, de ahí que el turismo internacional se haya convertido en una fuente importante de ingresos. La cuenca posee gran riqueza natural en especial los recursos hídricos y su belleza escénica la hacen atractiva para el turismo naturalista y el agroturismo.

Costa Rica además se está convirtiendo en un centro para el estudio de la ecología tropical en el ámbito mundial. El turismo científico busca en áreas protegidas la observación y disfrute de la naturaleza y el estudio e investigación de especies y ecosistemas.

- Demanda por productos ecológicos

Desde hace tiempo algunas preocupaciones en el ámbito nacional tienen que ver con el incremento en el uso de agroquímicos, algunos de ellos altamente tóxicos y con severos impactos en la salud, de ahí que hoy cobren fuerza corrientes que buscan el fortalecimiento de alternativas biotecnológicas agrícolas con fines productivos y de conservación, nuevas formas eficientes de agricultura orgánica y conservación de suelos y aguas.

⁵ Siempre que se hable de largo plazo para los fines de la presente propuesta, se trata de un periodo que va más allá de los 15 años.

En esto se ha avanzado y hay experiencias como Coope El Dos de Abangares que produce café orgánico certificado por los alemanes donde reciben su producción, de igual manera se podría implementar en la cuenca proyectos de diversos productos orgánicos.

- Concentraciones de población que demandan servicios.

Con el crecimiento de la población y la creación de urbanizaciones en Ciudad Colón, Santiago de Puriscal, cada día aumenta la demanda del recurso hídrico. Disponer de una cantidad de agua suficiente para satisfacer las necesidades humanas básicas es un requisito esencial para la vida, la salud y el desarrollo. Para que el desarrollo sea sostenible, debe disponerse de una cantidad suficiente de agua, de hecho a medida que aumenta el desarrollo, también aumenta la demanda de agua por habitante para fines personales, comerciales y agrícolas e institucionales, de igual manera esta población demanda servicios para la recreación y el turismo.

- Disposición de instituciones públicas, sector comunitario y empresa privada para el apoyo de proyectos ambientales.

En términos generales hay conciencia que los recursos esenciales (agua, bosques, suelos, recursos escénicos, etc.) necesarios para garantizar un desarrollo sostenible en Costa Rica y para mantener su extraordinaria diversidad biológica, se están agotando y deteriorando en forma acelerada. Mientras tanto la demanda humana por estos recursos aumenta vertiginosamente.

Ante este panorama, encontramos apertura institucional por parte de organismos nacionales e internacionales, de la sociedad civil y sus organizaciones, por contribuir en la formulación, implementación de proyectos y acciones orientados a aportar, conservar y proteger los recursos naturales.

- Marco jurídico favorable al desarrollo sostenible

El modelo de desarrollo pretende la estabilización económica y el impulso al crecimiento como un medio para mejorar la inversión social y la calidad de vida de las personas, respetando y mejorando el ambiente.

El enfoque de la política ambiental actual es promover la valoración económica de los recursos naturales, con el propósito de propiciar un manejo y uso adecuado de los mismos, así como consolidar el marco institucional y legal que permita la aplicación de una política ambiental y de recursos naturales coherente.

Otro aspecto importante, es la promoción de mecanismos de participación de las comunidades, para fortalecer la coordinación y concertación en el área ambiental

- Establecimiento de tarifas para el servicio ambiental

Los recursos naturales y el medio ambiente proveen una gran cantidad de bienes y servicios indispensables para el funcionamiento de la economía y la supervivencia de la humanidad. Este capital natural se deprecia y se afecta, es así como en las cuencas hidrográficas como consecuencia de políticas y decisiones economistas tenemos la erosión, sedimentación, pérdida de nutrientes, cambios en la capacidad de infiltración del suelo variando los niveles de escorrentía anual y estacional y cambios microclimáticos.

- Alianzas estratégicas

Posibilidades de alianzas estratégicas con organizaciones nacionales y de base, para unir fortalezas y superar debilidades en el ámbito local y regional.

Conjuntamente al estudio de los factores externos para identificar las posibilidades de desarrollo, también se analizan los factores que de mantenerse en su tendencia, dificultarían o limitarían el desarrollo de la cuenca, a no ser que se tomen previsiones para su protección. Entre esos factores se identificaron los siguientes.

- Falta de planificación en el crecimiento urbano

Actualmente las ciudades del GAM se desarrollan con ausencia de planificación integral, donde no se ha planificado el ordenamiento territorial en función de su capacidad y uso, sino que se ha puesto el énfasis en resolver el problema de vivienda.

Lo anterior induce una demanda excesiva de recursos naturales y servicios, sin tomar en cuenta la productividad de los suelos ni el comportamiento hidrológico de las cuencas hidrográficas.

Los múltiples problemas en la GAM conllevan a las constructoras de viviendas a ofrecer opciones habitacionales en las zonas rurales y a las familias a buscar opciones de zonas menos contaminadas y de mayor belleza.

Este fenómeno se empieza a sentir con la presencia de personas que se están estableciendo en la cuenca, quienes han emigrado de los centros de población de la GAM.

- Presión por parte de la sociedad de consumo

Existe una creciente contaminación cultural y mecanismos de comportamiento individual y colectivo que atentan contra el medio ambiente, el respeto a los semejantes y contra los valores de austeridad y responsabilidades individuales y colectivas para con los recursos naturales.

Nuestro país está viviendo una transformación nociva por la pérdida de valores éticos, la cual induce a la corrupción, el consumo de drogas, imitando a una sociedad industrializada que enfatiza en el consumo y la orientación hacia fines de lucro a corto plazo a cualquier costo.

- Presión por especies genéticas (flora y fauna)

La compra de especies genéticas para fines de colección o exportación se ha convertido en un gran negocio con el aumento del turismo y su demanda se encuentra en los bosques donde se extraen mamíferos, mariposas, orquídeas, aves, etc.

Se saquean de las cuencas estos recursos, lo que conlleva a la desaparición de especies de fauna y flora, poniendo en peligro de extinción a este patrimonio natural.

III. ESTUDIO DE LOS FACTORES INTERNOS DE LA CUENCA: FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Del análisis de los factores internos a la cuenca en cuanto a insumos procesos y productos a ofrecer, resaltan las ventajas comparativas, que de ser aprovechadas para alcanzar las oportunidades y protegerla de las amenazas, catapultarían a la cuenca en su desarrollo. En estos términos se reconocen las siguientes fortalezas:

- Presencia de recursos hídricos y acueductos

La cuenca del Tabarcia se caracteriza por una alta disponibilidad hídrica, superior a cuencas aledañas. Lo anterior la hecho acreedora de una inversión alta en la construcción de un acueducto para captar 80 litros por segundo, para brindar el servicio de agua potable a importantes centros urbanos con una población de alrededor de 40.000 personas.

Por el nivel de altura de la captación de agua en la cuenca, con respecto a los centros de población que abastece, facilita brindar este servicio por gravedad a bajos costos.

- Ubicación de la cuenca con respecto a los centros de población

Elemento importante es su ubicación en la vertiente del Pacífico, donde se concentra la mayoría de la población costarricense y los ríos son de menor caudal y con altos niveles de contaminación, lo anterior lo hacen ponderarse altamente para suplir las necesidades que se derivan de este recurso.

La cuenca del Tabarcia se ubica a 40 km. de San José, por su cercanía a grandes centros de población la hacen accesible y atractiva para la demanda de diversos servicios ecoturísticos y educativos.

- Belleza escénica

La cuenca cuenta con un patrimonio natural que invita a su admiración y recreación. Esta fortaleza coadyudaría a fortalecer la cuenca como un centro de atracción para la investigación ambiental.

- Presencia de una organización local trabajando por la protección de la subcuenca

A hoy la organización se ha formalizado a través de la Asociación para el Desarrollo Sostenible de San José Rural, la cual ha venido impulsando diversos proyectos educativos, habitacionales y tecnológicos para promover el desarrollo sostenible en la cuenca y en su área de influencia. (Puriscal, Mora, Acosta y Turrubares).

- Interés de las municipalidades (Acosta y Puriscal) y de instituciones públicas con presencia local, para un manejo adecuado de la Cuenca.

Es digno destacar que hay interés de las municipalidades de Acosta y Puriscal en la protección de la cuenca. Las Municipalidades como corporaciones representativas de amplios sectores de la población pueden establecer un marco de política inter-municipal congruente para contribuir con la protección del recurso hídrico, el cual es de interés estratégico de la población de los cantones de Puriscal, Mora, y Acosta.

Con el análisis interno; también se identifican los factores que en los insumos, procesos y productos son limitantes a la hora de aprovechar las oportunidades y proteger a la institución de las amenazas del entorno. Entre ellas se señalan las siguientes:

- Alto grado de contaminación del ambiente (agua, suelo, aire).

Dentro de los elementos contaminantes podemos citar:

- La actividad porcicultora y los beneficios de café
- Las aguas jabonosas vertidas en las quebradas
- Los desechos sólidos domiciliarios
- El uso de agroquímicos
- Quemadas a cielo abierto

- Desencuentro entre la vocación del uso potencial y real del suelo

Los diferentes modelos de desarrollo se han caracterizado por favorecer actividades productivas que se encuentran con mercados seguros y buenos precios internacionales, sin incorporar en el análisis el impacto ambiental. Esta situación ha repercutido en la cuenca en un cambio de uso del suelo sin ninguna planificación y extendiendo la frontera agrícola a partes altas de la cuenca, sustituyendo bosque por cultivos permanentes, en áreas de altas pendientes.

Lo anterior implica que tierras con vocación forestal han pasado a ser utilizadas en café, aguacate y sobre todo en ganadería extensiva, provocando una transformación del entorno natural que rompe los equilibrios ambientales básicos y ha provocado problemas como la erosión y la reducción de la capacidad de retención de agua, la aplicación de productos agroquímicos tóxicos, ello en áreas estratégicas de la cuenca para la producción de agua.

- Sistema de producción altamente contaminante

Es una preocupación nacional el uso de agroquímicos, algunos altamente tóxicos y con severos impactos en la salud, como son concentraciones de sustancias cancerígenas.

- Pérdida de la vida (fauna, flora y acuática)

La diversidad biológica consiste en la variedad y variabilidad de organismos vivientes en todas sus formas, incluye plantas, animales, microorganismos y los ecosistemas en que los seres vivos se interrelacionan.

En la cuenca a pesar de no haber un estudio de la diversidad biológica, es común oír a sus pobladores añorar los peces y camarones en el río y hacer mención de animales que anteriormente era común observarlos como el tigrillo, tepezcuintle, el perezoso, etc., así mismo con el saqueo de plantas como la orquídea y otras plantas ornamentales, han ido escaseando.

- Baja calidad de vida

Un aspecto importante a tomar en cuenta en la cuenca, es la condición de pobreza de la mayor parte de la población, lo cual no permite satisfacer las necesidades básicas y repercute en bajos índices de desarrollo social.

Lo anterior debe asociarse a los bajos niveles de consumo por los bajos ingresos familiares que se perciben en las actividades agrícolas como peón o pequeño propietario y a la incapacidad de absorber la mano de obra, trayendo como consecuencia la emigración en busca de empleo en actividades de servicios (guardas, domésticas, operarios en industrias).

- Falta de infraestructura para implementar el turismo agroecológico en la Cuenca (albergues, carreteras, servicios)

Se cuenta con la riqueza natural básica, pero hay ausencia en la cuenca de una infraestructura apta para absorber el turismo. El turismo puede convertirse en un importante generador de empleo directo e indirecto pero se debe desarrollar las estructuras para atender al visitante adecuadamente y ofrecer opciones diversas.

- Ausencia de un proyecto de investigación, capacitación y educación ambiental

La cuenca posee condiciones naturales para implementar un proyecto que contribuya a implementar la estrategia para el desarrollo sostenible, contribuyendo a crear una cultura para la vida y permear a los diversos actores y sectores de la población nacional e internacional de la estrategia integral de sostenibilidad.

- Incumplimiento de las leyes y ausencia de mecanismos de vigilancia para la protección de la cuenca

La base legal: leyes y reglamentos vinculados con la sostenibilidad para fomentar el uso racional y apropiado de los recursos es uno de los elementos básicos para garantizar en el largo plazo su existencia. Lo anterior no se cumple y hay una transgresión a la ley con diversos delitos que se vinculan al usufructo y manejo del suelo, bosque y la biodiversidad que subsiste.

- Ausencia de un Plan de desarrollo integral de la cuenca

A través de la planificación para un desarrollo sostenible los actores interesados y usuarios orientan y adoptan un conjunto de estrategias y directrices destinadas a lograr el beneficio social en la adecuada utilización de los recursos naturales.

IV. PROSPECTIVA PARA EL DESARROLLO

La visión describe el escenario que a largo plazo se plantea para la cuenca, bajo el supuesto de haber superado las debilidades y aprovechado las fortalezas, sacando ventaja de las grandes oportunidades del entorno y estableciendo una sólida protección ante las amenazas del contexto de la cuenca. De esta manera la visión se ha de caracterizar por ser alentadora, positiva, abarcadora, detallada y compatible con la forma de pensar de toda la comunidad, tanto interna y externa.

Del trabajo de grupos y plenaria se propuso la visión que se describe a continuación:

Una cuenca modelo, que sirva de ejemplo en el ámbito regional, nacional e internacional, promoviendo con una amplia participación de la población de la comunidad, de las instituciones y organizaciones el manejo sostenible de los recursos y el turismo agro-ecológico, donde la calidad del recurso hídrico y la diversidad de la flora y fauna la hacen centro y atractivo para la conservación, investigación, capacitación, sensibilización ambiental y recreación familiar.

Cada habitante de la cuenca se convierte en un cumplidor de las leyes y un vigilante para que sean cumplidas; el suelo es recuperado y se cuida, los servicios naturales que se obtienen de la cuenca permiten una recuperación de los mismos y son una fuente de recurso, de inversión, reinversión y desarrollo.

Los productos agrícolas se han diversificado y se les ha agregado valor y se han logrado producir con calidad, así mismo, se ha alcanzado una mejor calidad de vida para toda la población que habita en la cuenca.

Dentro de todo el proceso la educación ambiental juega un papel importante para la formación de la gente, con una visión holística de la vida y con una escala de valores que promuevan un comportamiento responsable con toda forma de vida.

V. UN COMPROMISO ANTE EL DESARROLLO

En la misión se describen los propósitos, el quehacer al que se ha de dedicar el área de desarrollo. Define lo que va a ser y no lo que ha sido hasta el momento. Es marcar la cancha donde se jugará el partido de largo plazo. También hace explícita la filosofía, valores aspiraciones, compromisos y la imagen de sí misma que espera proyectar la cuenca en el estar siendo permanentemente.

Del trabajo de los grupos centrados en la visión compartida y a largo plazo se propone la siguiente misión.

Lograr el desarrollo sostenible de la cuenca para una mejor calidad de vida de sus habitantes y de las comunidades beneficiarias mediante un proceso de educación, capacitación y participación activa en actividades de producción sostenibles, que permita entre otras cosas, la armonía de cada habitante consigo mismo, con los demás y con su medio ambiente; el uso racional de los recursos y el mantenimiento de los equilibrios naturales; el respeto recíproco de la propiedad privada y el interés de las comunidades beneficiarias basados en los principios y derechos humanos que establecen que toda persona tiene derecho a un ambiente sano, libre de contaminación (sónica y eólica, etc.) ecológicamente equilibrado y a una vida digna.

En consecuencia con esas metas, se propone mejorar la calidad de vida de los pobladores manteniendo equilibrio entre la oferta de recursos y la utilización de los mismos; incrementar y mejorar los productos de la cuenca de manera que se logre la sostenibilidad y equidad para las generaciones actuales y futuras; así como rentabilizar el manejo ecológico de la cuenca con sus mismos productos administrados racionalmente. Lograr una mayor participación de las instituciones y organizaciones locales, para el fortalecimiento de la planificación y ejecución de las acciones de la cuenca; e interiorizar en la conciencia de cada uno de sus habitantes la importancia del aprovechamiento adecuado de los recursos que la naturaleza ha puesto a su alcance.

Como respuesta a las grandes demandas que presentan sus actores sociales -internos y externos-, se propone: ofrecer agua potable, abundante y de calidad y espacios para el esparcimiento, investigación y aprendizaje de las interacciones de la naturaleza. En este sentido ocupa un lugar preponderante el bosque con su fauna y flora, los ríos y sus manantiales, así como las áreas dedicadas a la actividad agrícola y pecuaria. También, proveer a los habitantes del interior y del exterior de la cuenca de productos agropecuarios, naturales, procesados, sanos y de excelente calidad.

VI. PROPÓSITOS, OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

Primer propósito

Mejorar la calidad de vida de los pobladores manteniendo un equilibrio entre la oferta de recursos y la utilización de los mismos.

Objetivos

- **Disponer de agua suficiente y de excelente calidad para la población beneficiada.**
- **Reducir la contaminación de agua, aire y suelo.**
- **Lograr un adecuado manejo de los recursos naturales dentro de la cuenca.**
- **Incrementar y mejorar las fuentes de empleo.**
- **Mantener y fortalecer las bellezas escénicas.**
- **Lograr un manejo adecuado de las aguas negras domiciliarias.**

Estrategia

- **Preparar y poner en ejecución un programa para la protección de zonas acuíferas incluyendo las propiedades particulares bajo el régimen de protección forestal.**
- **Incorporar a los propietarios de las zonas de absorción acuífera en programas para el pago de incentivos**
- **Promover y gestionar ante las autoridades competentes un ingreso por el agua que sale de la cuenca.**
- **Hacer una campaña de educación tendiente a la conservación y a la buena calidad del agua.**
- **Elaborar el plan de manejo integral de la microcuenca.**
- **Implementar tecnologías amigables con el ambiente, en coordinación con los beneficios de café, granjas porcinas y los dueños de las fincas.**
- **Incentivar a la población para un manejo adecuado de los desechos sólidos a través de un parque para el tratamiento de desechos y aguas negras.**

- Diseñar un plan educativo que involucre a todos los habitantes de la cuenca sobre los recursos naturales.
- Organizar grupos de vigilancia que velen por el manejo de los recursos naturales.
- Utilizar tecnologías adecuadas para los cultivos e implementar alternativas no tradicionales de cultivos (medicinales, ornamentales, orquídeas) etc.
- Explotar la belleza escénica de la cuenca promoviendo el ecoturismo.
- Crear infraestructura para la atención al turismo nacional e internacional.
- Promover una educación técnica en el campo ambiental y ecoturístico, incorporándose al campo de trabajo (escuela, colegios y otros).
- Elaborar programas divulgativos que promuevan las potenciales bellezas escénicas.

Segundo Propósito

Favorecer el desarrollo de la educación y capacitación para una adecuada convivencia con el ambiente y aprovechamiento los recursos naturales de la cuenca y lograr una mayor participación de la población, las instituciones y organizaciones integradamente, para el fortalecimiento de la planificación y ejecución de las acciones de la cuenca.

Objetivos

- Mejorar la participación del sector público y privado en el manejo de la cuenca.
- Lograr un mejor cumplimiento de las leyes y reglamentos.
- Lograr una mayor conciencia en el uso adecuado de los recursos naturales, en particular el recurso hídrico.
- Desarrollar capacitaciones para un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.
- Educar a la población de la cuenca acerca de la importancia y necesidad de integrar la conservación del ambiente y el concepto de desarrollo sostenible en las relaciones socioeconómicas y culturales.

Estrategia

- **Desarrollar foros, talleres, mesas redondas donde participen funcionarios de instituciones, organizaciones y corporaciones municipales.**
- **Accesar medios de comunicación colectivos radio, prensa, Internet etc., sensibilizando el manejo de los recursos naturales.**
- **Crear conciencia en los funcionarios de la aplicación de las leyes vigentes.**
- **Coordinar con instituciones públicas y privadas que incluyan temas sobre desarrollo sostenible.**
- **Promover procesos educativos enfatizando las responsabilidades individuales y colectivas como elementos que sustentan las relaciones sociales y un estado de conciencia que facilite la búsqueda de mejores condiciones y calidad de vida.**
- **Desarrollar conjuntamente con la juventud y la niñez proyectos de conservación y desarrollo sostenible, que involucren y refuercen valores de compromiso, lealtad, amor, solidaridad, justicia, colaboración etc.**
- **Implementar campañas educativas que permitan un mejor conocimiento en la conservación de la cuenca a través de periódicos, boletines, talleres, etc. destinadas a diversos grupos meta.**
- **Divulgar leyes y decretos vinculados con el medio ambiente y la importancia de su conservación.**
- **Conformar un centro de información, documentación y consulta ambiental, al servicio de actores presentes en la cuenca y fuera de ésta.**
- **Implementar actividades de capacitación no formal (cursos talleres, seminarios) que permitan resolver problemas relacionados con el deterioro ambiental y formas de producción no sostenibles.**
- **Desarrollar experiencias de campo con grupos de estudiantes (escuela, colegio y educación superior), donde se puedan analizar éxitos y fracasos en materia ambiental.**
- **Implementar actividades educativas con diversos grupos para el disfrute del patrimonio natural.**
- **Capacitar a los propietarios de finca sobre la necesidad de proteger las fuentes de agua.**
- **Celebrar encuentros y ferias ambientales orientadas al intercambio de conocimientos y experiencias (educación, productos, tecnologías, etc.).**
- **Incentivar concursos de ciencia y arte sobre el tema: Desarrollo Sostenible, en conjunto con instituciones y organizaciones comunales**

Tercer Propósito

Incrementar y mejorar los productos de la cuenca de manera que se logre sostenibilidad y equidad para las generaciones actuales y futuras.

Objetivos

- **Lograr el incremento de los productos de la cuenca mediante el uso adecuado de la tierra.**
- **Mejorar los productos y servicios de la cuenca utilizando tecnologías limpias.**
- **Lograr rentabilidad de los productos y servicios de la cuenca de tal manera que se mejore la calidad de vida de sus habitantes y en última instancia fuera de la cuenca.**
- **Concienciar a la población total de la cuenca, propietarios o no, usuarios del servicio que se brinda (agua potable), para lograr que los propietarios protejan las nacientes y cambien el uso del suelo de actividades agropecuarias para su protección y por parte de los usuarios se espera lograr su disponibilidad hacia el pago por el servicio de agua natural.**

Estrategia

- **Realizar el estudio de capacidad de uso de la tierra y de su uso actual, que permita generar información e identificación acerca de los conflictos.**
- **Desarrollar y promover un programa de certificación de uso de tecnologías limpias de las empresas agropecuarias, agroindustriales e industrias que existan en la cuenca.**
- **Impulsar un proceso de educación en las comunidades para incentivar el uso de tecnologías limpias.**
- **Desarrollar basados en los incentivos vigentes (municipales, conservación de suelos, etc.) la implementación de tecnologías conservacionistas y la investigación en tecnologías limpias.**
- **Plantear la elaboración de un estudio de factibilidad para el desarrollo de un proyecto ecoturístico de la cuenca.**
- **Motivar el uso de los incentivos ambientales (pago por servicios ambientales) vigentes, como la protección de bosques, captura de CO₂, etc.**

VII. POLÍTICAS

Una política no es una acción. El término "política" se asocia a pautas, prácticas, procedimientos, métodos, reglas, formas y parámetros que sirven para estimular, apoyar u orientar la toma de decisiones hacia un objetivo o comportamiento.

Las políticas bien formuladas contribuyen, de varias maneras, a la organización y administración de la institución, porque clarifican lo que se espera del personal, permiten mejorar la coordinación entre las diferentes unidades, y fomentan y facilitan la delegación autoridad y de responsabilidades. En una institución, cada unidad debe formular las políticas necesarias para lograr los objetivos propuestos.

- El enfoque de genero, el manejo sostenible de los recursos naturales y la educación y capacitación constituyen un eje que atraviesa todas y cada un de las actividades que contempla la propuesta de desarrollo. Es un desarrollo que descansa en la familia y la organización comunitaria para el crecimiento y la producción.
- Promover un esquema de coordinación e interacción: organización local e institucional que permita el manejo adecuado de la cuenca.
- Entrar en un proceso de concertación de intereses de las distintas organizaciones, e instituciones que desarrollan programas y acciones educativas.
- Promocionar el plan en el ámbito de la cuenca e instituciones públicas y privadas.
- Fortalecer la organización comunal dentro de la cuenca para la ejecución del plan, así mismo capacitar el equipo humano y buscar financiamiento para los proyectos.
- Todo proyecto y actividad a realizar en el marco de la presente propuesta, ha de cumplir con los indicadores de la sostenibilidad.
- Los proyectos y actividades a promover en la cuenca han de mostrar rentabilidad al servicio de los pobladores de esta zona.
- La conducción de la propuesta de desarrollo se ha de hacer de manera interdisciplinaria, interinstitucional, mediante mecanismos participativos de la comunidad y a través de procesos democráticos.
- Todo proyecto y actividad a realizarse en la cuenca ha de asegurar impacto ambiental positivo mediante estudios de costo beneficio ambiental.

VIII. PLAN DE ACCIÓN A MEDIANO PLAZO - 2001-2006 -

Para el logro de los objetivos estratégicos o grandes propósitos, se proponen las acciones que dan vida a las intenciones explícitas en la misión. Para tales efectos, en esta parte de la propuesta se describen los proyectos que serían objeto de elaboración y puesta en práctica en una primera fase del plan, el cual se ha proyectado con una duración de cinco años. Al final se hace un resumen de las ideas de los proyectos en el marco de cada estrategia y el consolidado de ideas de los proyectos lo cual configura el plan de desarrollo en esa primera etapa.

Seguidamente se presentan las propuestas de proyecto según las líneas estratégicas definidas en los propósitos.⁶

Programa N° 1: Educación y capacitación para una adecuada convivencia con el ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales

Con el fin de favorecer el desarrollo de la educación y capacitación para una adecuada convivencia con el ambiente y aprovechamiento los recursos naturales de la cuenca y lograr una mayor y más integrada participación de las instituciones y organizaciones para el fortalecimiento de la planificación y ejecución de las acciones de la cuenca, se proponen los siguientes proyectos.

Educación ambiental

Proyecto 1: De Educación y Capacitación para la Conservación, Manejo y Producción sostenible de la Subcuenca Alta de los Ríos Negro y Tabarcia

Introducción

A pesar de que la supervivencia de los seres humanos depende del agua, los suelos, las plantas y los animales, existe en nuestro país y en particular en la región que configura la cuenca alta de los ríos Negro y Tabarcia, un acelerado deterioro de estos recursos, como producto de la utilización de sistemas productivos inadecuados y el desencuentro de la vocación de esos ecosistemas y el aprovechamiento que se hace de ellos.

⁶ Estas propuestas se encuentran en un estado de idea de proyecto, las cuales requieren ser examinadas para una mayor elaboración. Además, se han de tamizar a la luz de la misión y visión propuestas.

La evolución del manejo de cuencas siempre ha estado relacionada con el uso de los recursos naturales. Este uso es diverso, generalmente asociado a las características edáficas y climáticas particulares de cada cuenca hidrográfica, destacando entre otros los siguientes usos: abastecimiento de agua, hidroenergía, riego, navegación, producción de cultivos alimenticios, producción industrial de alto valor, recursos forestales, ganadería, conservación de la biodiversidad y otros asociados al desarrollo humano.

A pesar de la importancia de las cuencas, las prácticas de aprovechamiento inadecuadas, al igual que el mal manejo de sus recursos por parte de los pobladores, en su mayoría generan impactos negativos en los suelos, bosques, aire y ríos.

Algunos problemas ocasionados por estas prácticas inapropiadas son: disminución de la calidad del agua de los ríos, los cuales se contaminan con sedimentos, elementos tóxicos como los agroquímicos que desmejoran cada día más su aprovechamiento. Efectos similares ocurren en las tierras agrícolas provocando erosión y pérdida de la fertilidad natural de los suelos, lo que genera que la producción de los cultivos sea cada vez menor y con mayores grados de contaminación.

Esta situación se explica en gran parte por la capacitación que tienen sus habitantes para hacer el uso adecuado con la propiedad requerida. Las limitaciones de la gente se dan en el conocimiento y habilidades para manejarse en un contexto tan sensible a su deterioro y destrucción, asimismo, por las grandes limitaciones en el campo de las actitudes en relación con sus recursos. Por tal motivo se afirma que los recursos humanos son el bastión fundamental para lograr el desarrollo sostenible en las comunidades rurales.

Por las razones antes expuestas, la capacitación de la gente que habita esas áreas geográficas, en temas propios de la conservación, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, se considera como el mejor medio para lograr su empleo adecuado, ayudando a la solución de estos problemas, pues analiza y propone opciones integrales.

En este enfoque, la capacitación constituye el instrumento por excelencia para acompañar el proceso de transformación integral que se ha propuesto para esta región geográfica, y viene a ser elemento constitutivo de todos y cada uno de los proyectos y programas del plan estratégico de desarrollo. Junto a los procesos de educación formal y comunicación, es la encargada de alertar a la población acerca del peligro que representa seguir utilizando irresponsablemente los recursos naturales y los prepara para un mejor conocimiento de los problemas y sus soluciones.

Esta propuesta de capacitación pretende generar una conciencia que provoque acciones cotidianas de protección y preservación del medio natural, así como prácticas solidarias que permitan mejorar la calidad de vida en lo económico y social, para las actuales y futuras generaciones.

Objetivo General

Promover e impulsar el desarrollo de una cultura de conservación, protección y utilización de los recursos naturales, en los diversos actores socio- productivos de la subcuenca de los ríos Negro y Tabarcia y comunidades circunvecinas, mediante el desarrollo de capacidades que les permitan integrarse en forma activa y eficiente a las actividades de desarrollo, contempladas en el plan integral a largo plazo.

Objetivos Específicos

Promover en las comunidades la conservación, recuperación, mejoramiento y utilización adecuada de los recursos naturales que tienen a su alcance.

Capacitar para la utilización adecuada de las tecnologías propias de la producción agropecuaria y forestal sostenibles.

Preparar técnicas para el manejo de pos-cosecha, transformación y agroindustria, que le brinden un mayor valor a los productos agropecuarios y forestales de la región.

Desarrollar en productores y productoras, capacidades para una mejor comercialización de sus productos.

Preparar personal para la actividad agro- ecoturística en sus distintas modalidades.

Formar líderes promotores comunitarios para que los pobladores de la región se capaciten, para participar en la organización y desarrollo de la comunidad y organizaciones de productores y productoras.

Metas:

- Al finalizar el primer año, se habría capacitado al menos un 80% de los líderes de las distintas comunidades ubicadas en la cuenca alta de los ríos Tabarcia y Palmichal, en temas sobre organización comunitaria tipos de organización, participativos y la práctica del desarrollo comunitario.
- Al finalizar el cuarto año, el 100% de los educadores de primaria y secundaria que laboran en la cuenca, estarán en capacidad de desarrollar el programa de educación ambiental en sus respectivas instituciones y comunidades.
- Al finalizar el quinto año, el 100% de las escuelas de la zona, podrán desarrollar un programa de educación ambiental como actividad co-curricular.

- Al finalizar el primer año, 20 productores(as) con los conocimientos, habilidades y actitudes positivas para participar en proyectos, estarán en capacidad de constituir organizaciones de base para la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y recursos naturales en forma competitiva, con equidad y ecológicamente amigable.
- Al final del cuarto año, se habría capacitado a 100 productores(as) para la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y recursos naturales en forma competitiva, con equidad y ecológicamente amigable.
- Al finalizar el primer año, el 90% de la población ubicada en el área de la cuenca han sido motivados, muestran conciencia y ejecutan al menos una práctica para la conservación, recuperación, mejoramiento y utilización adecuada de los recursos naturales que tienen a su alcance.
- Diez productores y productoras para el primer año, y veinte cada año subsiguiente, se habrían preparado para la aplicación de técnicas de sistemas de producción sostenible en unidades productivas, acordes con las de potencial de la zona y las posibilidades de mercado. Para el quinto año se habría capacitado a 100 productores(as).
- 10 productores en el primer año y 20 cada uno de los cuatro años subsiguientes, estarían en condición de agregar valor a su producción, mediante la aplicación de procesos básicos de manejo de post-cosecha, transformación e industrialización.
- A un ritmo de 10 productores en el primer año, y 20 en cada uno de los cuatro años subsiguientes, estarían en condición de mejorar sus prácticas de comercialización de sus productos, y poseerán un adecuado conocimiento del mercado para la actividad productiva a la que se dedican.
- Para el segundo año al menos 20 personas se habrían capacitado técnicamente para participar activamente y en forma eficiente, en el manejo de áreas de conservación.
- Veinte personas se habrían capacitado al finalizar el segundo año como guías en ecoturismo.
- Un promedio de cinco familias por año se capacitarían para manejar pequeños proyectos de agro- ecoturismo comunitario, con actividades de producción alternativa.

Actividades

- Realizar un censo y estudio de necesidades de capacitación de líderes en las comunidades de la cuenca. Segundo mes del año 1
- Reunión de líderes de desarrollo comunitario para conocer el plan de desarrollo general y definir su participación. Segundo mes del año 1.

- **Visita a instituciones y organizaciones especializadas en desarrollo comunitario y rural, para conseguir un especialista en desarrollo rural y comunitario para conducir el proceso. Primer mes del año 1.**
- **Programar y ejecutar dos talleres de capacitación en desarrollo comunitario de acuerdo con las necesidades de capacitación. Tercero y cuarto mes del año 1.**
- **Reunión con autoridades educativas regionales para presentar la propuesta de educación ambiental en el campo de la educación formal. Primer mes del año 1.**
- **Reunión con docentes de las instituciones del área de desarrollo para dar a conocer el proyecto y lograr su compromiso en lo que corresponde a la educación formal. Segundo mes del primer año.**
- **Integrar un grupo de educadores para elaborar la propuesta de programas a desarrollar en las instituciones educativas del área. Segundo mes del primer año.**
- **Curso juvenil de formación para los amigos del ambiente con el fin de capacitar y constituir un grupo de jóvenes del colegio, para que realicen su trabajo social en el campo de la educación ambiental, en instituciones del área. Segundo semestre del primer año.**
- **Adquirir y reproducir materiales educativos en el campo ambiental y guías didácticas para los docentes que estarán a cargo de la ejecución del programa. Segundo semestre del primer año y primer semestre del segundo año.**
- **Ejecución del programa de educación ambiental como actividad co-curricular en todos los niveles educativos de las instituciones de la región. A partir del primer semestre del segundo año.**
- **Diagnóstico rápido de necesidades de capacitación de productores(as) del área de desarrollo, a la luz de los grandes retos de la producción agropecuaria, forestal y de recursos naturales. Primer semestre primer año.**
- **Inventario para la identificación de la oferta de capacitación existente en los temas claves de la reconversión productiva sostenible. Segundo semestre del primer año.**
- **Seleccionar las instituciones u organizaciones capacitadoras para impartir los cursos y entrenamientos.**
- **Programar, organizar y ejecutar cursos de capacitación de productores(as) para el establecimiento y desarrollo de actividades productivas. Cuatro cada año durante los cinco años.**
- **Programar, organizar y ejecutar cuatro cursos de capacitación de productores(as) para el establecimiento y desarrollo de actividades productivas. Cuatro cada año durante los cinco años.**

- Hacer un estudio sobre necesidades de capacitación en los productores(as) del área de estudio, en el campo del procesamiento y comercialización de productos del agro. Segundo semestre del primer año y años subsiguientes ⁷
- Estudiar la oferta en el campo de la agroindustria y comercialización de productos agropecuarios y forestales de los proyectos del programa de producción y que son deficitarios en los productores(as) del área de trabajo.
- Programar, contratar y ejecutar los eventos de capacitación. Uno cada año durante los cinco años.
- Seleccionar jóvenes con sexto grado aprobado o colegiales dispuestos a capacitarse, para los oficios propios de la protección y manejo de áreas silvestres y ecoturismo. Segundo semestre del primer año.
- Organizar y ejecutar un programa de entrenamientos en servicio y pasantías con una duración no menor a cinco días, para veinte jóvenes en áreas protegidas, instituciones, empresas u organizaciones especializadas en el campo de manejo de vida silvestre y ecoturismo. Primer y segundo año.
- Planificar, organizar y ejecutar cinco cursos sobre la administración de empresas familiares de turismo para las familias seleccionadas para esa actividad. Un curso por año, durante los cinco años.

Bienes y Servicios por Actividad

Actividad 1. Realizar un censo y estudio de necesidades de capacitación de líderes en las comunidades de la cuenca. Segundo mes del año.

- ◆ Un promotor de desarrollo de la comunidad durante 2 meses. (\$3000)
- ◆ Material para elaborar el informe (\$50)
- ◆ Servicio de computadora para procesamiento de información por diez horas (60)

Actividad 2. Reunión de líderes de desarrollo comunitario para conocer el plan de desarrollo general y definir su participación. Segundo mes del primer año.

- ◆ Salón para 30 personas durante cuatro horas (\$10.00)
- ◆ Promotor de desarrollo comunitario (animador y facilitador) (\$30)
- ◆ Retroproyector cuatro horas (\$20.00)
- ◆ VHS. Cuatro horas (\$20.00)

⁷ Tanto la capacitación para la producción como de transformación y comercialización, se ajustan a los proyectos productivos en los que están participando los productores y productoras.

Actividad 3. Visita a instituciones y organizaciones especializadas en desarrollo comunitario y rural, con el objetivo de buscar un especialista en que tengan conocimientos sobre ese tema para que conduzca el proceso. Primer mes del año uno.

- ◆ Un especialista en búsqueda de fondos. Un mes (\$1.500)
- ◆ Transporte para 15 días al centro del país (\$300)
- ◆ Gastos de viaje en el país por 15 días (\$500)
- ◆ Comunicaciones telefónicas, faxes, correo electrónico (\$20)

Actividad 4. Programar y ejecutar dos talleres de capacitación en desarrollo comunitario de acuerdo con las necesidades de capacitación. Tercero y cuarto mes del año uno.

- ◆ Honorarios para facilitadores por diez días (\$2.000)
- ◆ Manuales y material didáctico para 50 participantes (\$250)
- ◆ Salón acondicionado para capacitación durante diez días (\$100)
- ◆ Refrigerios y almuerzos de diez días para 25 personas (\$750)
- ◆ Alojamiento durante diez días para 25 personas (\$500)

Actividad 5. Reunión con autoridades educativas regionales para presentar la propuesta de educación ambiental en el campo de la educación formal. Primer mes del año uno.

- ◆ Un especialista en capacitación (\$200)
- ◆ Transporte en el país para un día al centro del país (\$200)
- ◆ Gastos de viaje en el país por un día (\$30)
- ◆ Comunicaciones telefónicas, faxes, correo electrónico (\$20)

Actividad 6. Reunión con docentes de las instituciones del área de desarrollo para dar a conocer el proyecto y lograr su compromiso en lo que corresponde a la educación formal. Segundo mes del primer año.

- ◆ Un facilitador o moderador de la reunión cuatro horas (\$200)
- ◆ Invitaciones, comunicaciones telefónicas, faxes, correo electrónico (\$20)
- ◆ Salón para reuniones equipado para 20 personas, por cuatro horas (\$ 10)
- ◆ Refrigerio 20 personas (\$20)

Actividad 7. Integrar un grupo de educadores para elaborar la propuesta de programas a desarrollar en las instituciones educativas del área. Segundo mes del primer año.

- ◆ Comunicaciones telefónicas, faxes, correo electrónico (\$20)

Actividad 8. Curso juvenil de formación para los amigos del ambiente, con el fin de capacitar y constituir un grupo de jóvenes del colegio para que realicen su trabajo social en el campo de la educación ambiental en instituciones del área. Segundo semestre del primer año.

- ◆ Honorarios para facilitador por cinco días (\$1000)
- ◆ Manuales y material didáctico para 25 participantes (\$100)
- ◆ Salón acondicionado con capacidad para 25 personas durante 20 días (\$200)
- ◆ Refrigerios y almuerzos por cinco días para 25 jóvenes (\$375)
- ◆ Alojamiento durante cinco días para 25 jóvenes (\$250)

Actividad 9. Adquirir y reproducir materiales educativos en el campo ambiental, y guías didácticas para los docentes que estarán a cargo de la ejecución del programa. Segundo semestre del primer año y primer semestre del segundo año.

- ◆ Servicios profesionales para el diseño de dos manuales (\$1.000)
- ◆ Publicación de 500 manuales, textos didácticos par los estudiantes (\$2.500)
- ◆ Materiales audiovisuales varios (\$2000)
- ◆ Tres equipos completos de proyección de vídeo (\$1.500)
- ◆ Un proyector vídeo bean (\$3000)
- ◆ Computadora con conexión a Internet (\$3.000)

Actividad 10. Ejecución del programa de educación ambiental como actividad co- curricular en todos los niveles educativos de las instituciones de la región. A partir del primer semestre del segundo año.

- ◆ Incentivo económico para 25 docentes durante cuatro años (\$60.000)

Actividad 11. Diagnóstico rápido de necesidades de capacitación de productores(as) del área de desarrollo, a la luz de los grandes retos de la producción agropecuaria, forestal y de recursos naturales. Primer semestre primer año.

- ◆ Tres meses a tiempo completo de los servicios profesionales de un especialista en el campo de la educación agropecuaria o ciencias afines, con entrenamiento en estudios participativos y el empleo de investigación cualitativa (\$4.500)
- ◆ Servicio secretarial para transcripción y mecanografía. 3 meses (\$750)
- ◆ Publicación de 50 copias de documento informe de diagnóstico (\$250)

Actividad 12. Inventario para la identificación de la oferta de capacitación existente en los temas claves de la reconversión productiva sostenible. Segundo semestre del primer año.

- ◆ Dos meses a tiempo completo de los servicios profesionales de un especialista en el campo de la educación agropecuaria o ciencias afines, con entrenamiento en estudios participativos y el empleo de investigación cualitativa (\$3.000)
- ◆ Servicios secretariales dos meses (\$500)
- ◆ Publicación de 50 copias del documento informe de la oferta (\$250)

Actividad 13. Selección de organizaciones o instituciones capacitadoras.

- ◆ **Servicios profesionales de especialista en capacitación. Cinco días (\$400)**

Actividad 14. Programar, organizar y ejecutar cursos de capacitación de productores(as) para el establecimiento y desarrollo de actividades productivas. Cada cuatro años durante los cinco años.

- ◆ **Honorarios para facilitadores por 80 días (\$16000)**
- ◆ **Manuales y material didáctico para 400 participantes ⁸ (\$2000)**
- ◆ **Salón acondicionado con capacidad para 20 personas durante 80 días (\$800)**
- ◆ **Refrigerios y almuerzos de 80 días para 400 personas (\$96.000)**
- ◆ **Alojamiento durante 80 días para 400 personas (\$64.000)**

Actividad 15. Hacer un estudio sobre necesidades de capacitación en los productores(ras) del área de estudio en el campo del procesamiento y comercialización de productos del agro. Segundo semestre del primer año.

- ◆ **Un mes de tiempo completo de servicios profesionales del especialista en el campo de la educación agropecuaria, con especialidad en agroindustria rural y comercialización de productos del agro, que domine los diagnósticos participativos y el empleo de investigación cualitativa. (\$1500)**
- ◆ **Servicios de transcripción medio mes (\$250)**
- ◆ **Servicios secretariales, medio mes (\$125)**
- ◆ **Publicación de 25 copias del documento informe de diagnóstico (\$125)**

Actividad 16. Estudiar la oferta en el campo de la agroindustria y comercialización de productos agropecuarios y forestales, de los proyectos del programa de producción y que son deficitarios en los productores (as) del área de trabajo. Finales del primer año.

- ◆ **Medio mes a tiempo completo de los servicios profesionales de un especialista en el campo de la educación agropecuaria, con énfasis en agroindustria rural y comercialización de productos agroindustrializados (\$750)**
- ◆ **Servicios secretariales, medio mes (\$150)**
- ◆ **Publicación de 50 copias del documento informe de la oferta (\$250)**

⁸ Para efectos de costos, cada vez que un productor(a) asiste a un curso, es considerado como un participante.

Actividad 17. Seleccionar las instituciones u organizaciones capacitadoras para impartir los cursos y entrenamientos. Finales del primer año.

- ◆ **Servicios profesionales de especialista en capacitación. Cinco días (\$375)**

Actividad 18. Programar, contratar y ejecutar los eventos de capacitación. Uno cada año durante los cinco años.

- ◆ **Honorarios para facilitadores por 20 días (\$4.000)**
- ◆ **Manuales y material didáctico para 100 participantes ⁹(\$500)**
- ◆ **Salón acondicionado con capacidad para 20 personas, durante 20 días (\$200)**
- ◆ **Refrigerios y almuerzos de 20 días para 100 personas**
- ◆ **Alojamiento durante 20 días para 100 personas (\$2000)**

Actividad 19. Seleccionar jóvenes con sexto grado aprobado o colegiales dispuestos a capacitarse para los oficios propios de la protección y manejo de áreas silvestres y ecoturismo. Segundo semestre del primer año.

- ◆ **Servicios de especialista en educación ambiental por medio mes (\$1.500)**

Actividad 20. Organizar y ejecutar un programa de entrenamientos en servicio y pasantías, de una duración no menor a cinco días para veinte jóvenes en áreas protegidas, instituciones, empresas u organizaciones especializadas en el campo de manejo de vida silvestre y ecoturismo. Primero y segundo año.

- ◆ **Cuarenta pasajes de transporte dentro del país (\$800)**
- ◆ **Gastos de viaje por cinco días para 20 estudiantes en el interior del país (\$600)**
- ◆ **Pago por derecho de pasantía para 20 estudiantes (\$1.000)**

Actividad 21. Planificar, organizar y ejecutar cuatro cursos sobre la administración de empresas familiares de turismo para las familias seleccionadas para esa actividad. Un curso por año, a partir del segundo año

- ◆ **Honorarios para facilitadores por 20 días (\$4.000)**
- ◆ **Manuales y material didáctico para 100 participantes (\$500)**
- ◆ **Salón acondicionado con capacidad para 25 personas durante 20 días (\$200)**
- ◆ **Refrigerios y almuerzos de 20 días para 100 personas (\$6000)**
- ◆ **Alojamiento durante 20 días para 100 personas (\$4000)**

⁹ Para efectos de costos, cada vez que un productor(a) asiste a un curso, es considerado como un participante.

Costos

Para determinar los costos, se procede a agrupar los requerimientos de bienes y servicios.

CUADRO RESUMEN DE COSTOS

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Equipos						
Equipos proyección de vídeo	1.500	--	--	--	--	1.500
Un proyector vídeo-beam	3.000	--	--	--	--	3.000
Computadora	3.000	--	--	--	--	3.000
Materiales						
Material para elaborar informe	50	--	--	--	--	50
Manuales y material	900	625	625	625	625	3.400
Materiales audiovisuales	1.000	1.000	--	--	--	2.000
Servicios Técnicos Profesionales						
Un promotor de desarrollo de la comunidad durante dos meses	3.000	--	--	--	--	3.000
Promotor de desarrollo comunitario	30	--	--	--	--	30
Un especialista en búsqueda de fondos	1.500	--	--	--	--	1.500
Facilitadores	7.200	5.000	5.000	5.000	5.000	27.200
Especialistas en capacitación	12.225	--	--	--	--	12.225
Especialistas en diseño	500	500	--	--	--	1.000
Servicios secretariales	1.525	--	--	--	--	1.525

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Servicios No Personales						
Servicio de computadora	60	--	--	--	--	60
Transporte en el país	900	400	--	--	--	1.300
Publicaciones	2.125	1.250	--	--	--	3.375
Alquileres						
Salón	520	300	300	300	300	1.720
Retroproyector cuatro horas	20	--	--	--	--	20
VHS cuatro horas	20	--	--	--	--	20
Otros Gastos						
Gastos de viaje en el país	830	300	--	--	--	1.130
Comunicaciones	80	--	--	--	--	80
Refrigerios y almuerzos	21.545	21.900	21.900	21.900	21.900	109.145
Alojamiento	13.950	14.200	14.200	14.200	14.200	70.750
Incentivos económicos	--	15.000	15.000	15.000	15.000	60.000
Derechos de pasantía	200	200	200	200	200	1.000
Subtotal	75.680	60.675	56.225	56.225	56.225	308.030
Imprevistos 10%	7.568	6.075.5	5.722.5	5.722.5	5.722.5	30.803
Total	83.248	66.742.5	62.947.5	62.947.5	62.947.5	338.833

Consolidado de Proyecto y Presupuesto por Actividad

Área: Educación y Capacitación

Actividad	Año					
	1	2	3	4	5	Total
Censo y estudio de los necesidades de capacitación	3.110	--	--	--	--	3.110
Reunión de líderes	80	--	--	--	--	80
Visita a instituciones y organizaciones	2.320	--	--	--	--	2.320
Talleres de capacitación en desarrollo comunitario	3.600	--	--	--	--	3.600
Reunión con autoridades educativas regionales	450	--	--	--	--	450
Reunión con docentes	250	--	--	--	--	250
Integrar un grupo de educadores	20	--	--	--	--	20
Curso juvenil	1.925	--	--	--	--	1.925
Guías didácticas para los docentes	6.500	6.500	--	--	--	13.000
Ejecución del programa de educación ambiental	--	15.000	15.000	15.000	15.000	60.000
Diagnóstico rápido de necesidades de capacitación de productores	5.500	--	--	--	--	5.500

Actividad	Año					
	1	2	3	4	5	Total
Identificación de la oferta de capacitación	3.750	--	--	--	--	3.750
Selección de organizaciones o instituciones capacitadoras	400	--	--	--	--	400
Cursos de capacitación de productores y productoras	35.760	35.760	35.760	35.760	35.760	178.800
Estudio en el campo del procesamiento y comercialización	2.000	--	--	--	--	2.000
Estudiar la oferta en el campo de la agroindustria y comercialización	1.150	--	--	--	--	1.150
Seleccionar las instituciones u organizaciones capacitadoras	375	--	--	--	--	375
Capacitación en agroindustria	2.540	2.540	2.540	2.540	2.540	12.700
Seleccionar jóvenes	1.500	--	--	--	--	1.500
Programa de entrenamientos en servicio	1.200	1.200	--	--	--	1.200
Cursos sobre la administración de empresas familiares de turismo	--	3.675	3.675	3.675	3.675	14.700
Total	72.430	64.675	56.975	56.975	56.975	308.030

Proyecto N° 2: Escuela Ambiental

Objetivo General

Establecer el centro de educación y capacitación para la conservación, manejo y producción sostenible de la subcuenca de los ríos Negro y Tabarcia.

Objetivos Específicos

Establecer la infraestructura para el centro.

Disponer de un espacio para la información, capacitación y educación sobre el manejo adecuado del ambiente.

Propiciar que actores sociales y económicos, usuarios y beneficiarios de la cuenca hagan uso del espacio para recrear su visión y misión como parte del ambiente donde están integrados.

Metas

- Que para el mes de octubre del 2001 este construida una bateria de baños. Un comedor de 25 m², un aula de 75 m².
- Para febrero del 2002 tener elaborado un programa de educación y capacitación ambiental.
- Tener acondicionada para enero del 2002 la finca de ADESSARU como modelo de manejo integral.

Actividades

- Realizar la coordinación y programar visitas a centros de educación ambiental, como referentes de experiencias (FUDEBIOL, La Selva, Monte Alto).
- Elaborar los planos del centro y definir el presupuesto.
- Presentar el proyecto a las agencias donantes.
- Realizar la construcción del centro.
- Adquirir el equipo y el mobiliario.

- Coordinar con entes públicos y privados para la elaboración del proyecto del manejo integral de una finca.
- Establecer convenios con entes y agencias públicas y privadas para la formulación del programa de educación y capacitación ambiental.

Bienes y servicios

- Arquitecto para la elaboración de planos y seguimiento de la construcción.
- Maestro de obras durante 5 meses.
- 6 Peones durante 5 meses.
- 8 horas de un retroescabador para realizar el movimiento de tierras.
- Transporte de materiales.
- ½ hectárea de terreno.
- Mobiliario y equipo:
 - 1 computadora
 - 2 pizarras
 - 10 mesas y 60 sillas
 - 1 retroproyector
 - 8 camarotes
 - 1 archivo
 - Finca de 40 hectáreas
 - Profesional que elabore plan de manejo integral
 - Un especialista en diseño de programa de educación y capacitación ambiental
 - Un administrador para la escuela ambiental

Costos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Construcciones						
- Baños	1.000.000					1.000.000
- Comedor	1.000.000					1.000.000
- Aula, habitaciones	3.000.000					3.000.000
- Cabañas			3.000.000			3.000.000
Equipo						
- Computadora	350.000					350.000
- Teléfono	30.000					30.000
- 2 pizarras	75.000					75.000
- 10 mesas y 60 sillas	180.000					180.000
- retroproyector	400.000					400.000
- 8 camarotes						
- Archivo	240.000					240.000
- Equipo de cocina	45.000					45.000
	750.000					750.000
Servicios Técnicos						
- Elaboración de proyecto manejo de la finca	1.000.000					1.000.000
- Formulación de Plan de Educación ambiental	1.000.000					1.000.000
Personal						
- Administrador del Centro	1.500.000	1.650.000	1.815.000	1.996.500	2.196.150	9.157.650
- Salarios de peones	2.880.000		1.100.000			4.380.000
- Contrat. maestro de obras	1.000.000		450.000			1.450.000
- Guarda	1.200.000	1.320.000	1.452.000	1.597.200	1.756.920	7.326.120
Mantenimiento	1.200.000	1.320.000	1.452.000	1.597.200	1.756.920	7.326.120
Otros Gastos						
Subtotal	17.525.000	4.290.000	9.269.000	5.190.900	5.703.990	41.978.890
Imprevistos	2.628.750	643.500	1.390.000	778.635	855.598	6.296.483
Total	20.153.750	4.933.500	10.659.350	5.969.535	6.559.588	48.275.723

Proyecto N° 3: Ecoturismo comunitario. Desarrollo del agroecoturismo como una alternativa de sostenibilidad en las cuencas de los ríos Negro y Tabarcia.

Objetivo General

Potenciar el aprovechamiento de los recursos naturales de la zona en términos agroecológicos y ambientales.

Objetivos Específicos

1. Conocer los recursos naturales, humanos y de infraestructura con que cuenta la zona.

El cumplimiento de este objetivo se considera fundamental para el desarrollo exitoso del proyecto. Es importante conocer detalladamente la base de recursos naturales y de infraestructura disponibles en la cuenca, para direccionar con mayor eficacia las acciones y los recursos disponibles.

Meta

- En el término de un año contar con un inventario detallado tanto de los recursos turísticos (ambientales, agropecuarios y de infraestructura), como de los recursos humanos locales, existentes en la cuenca.

Actividades

- Coordinación con instituciones y organizaciones afines (MINAE, INBIO, Museo Nacional, INEC) para determinar el material didáctico existente y establecer acciones conjuntas.
- Inventario de recursos ambientales.
- Inventario de la infraestructura existente en la zona (caminos, restaurantes, sodas, servicios públicos, proyectos).
- Inventario de recursos humanos locales.

Bienes y Servicios

- Contratación de un profesional con conocimientos en recursos naturales y turismo para el levantamiento de la información, recopilación de material escrito, giras de campo, contactos con instituciones (INBIO, MINAE, UNA, UCR, Museo Nacional).
- Papelería para la comunicación de los resultados dentro del proyecto mismo y para las instituciones y organismos cooperantes.
- Compra de un equipo de cómputo para centralizar la información obtenida en el inventario y para procesarla con fines divulgativos y de establecimiento de estrategias de seguimiento.
- Realización de tres talleres de retroalimentación y de divulgación de los resultados obtenidos.

- 2. Desarrollar un proceso de formación y concienciación en la población de la cuenca, sobre las oportunidades y beneficios locales y regionales del proyecto.**

Este objetivo es fundamental porque posibilita la participación de la comunidad en el desarrollo del proyecto. En el tanto de que una buena cantidad de pobladores de la cuenca se sienta considerada, y aparte de ello, se presenten oportunidades de superación y de mejoramiento de la calidad de vida, tanto mayor va a ser el impacto positivo que este proyecto genere en la cuenca.

Meta

- Poner en funcionamiento un programa de formación en agroecoturismo en el término de dos años.
- Establecer contactos periódicos y permanentes con líderes de organizaciones y asociaciones de la zona, para informarles sobre las bondades del proyecto, los beneficios para los pobladores de la cuenca y la participación de estos en la ejecución del mismo (socialización).

Actividades

- Coordinar con el programa de capacitación en educación ambiental sobre la planificación y ejecución del Plan de Capacitación en Agroecoturismo.
- Realizar dos talleres sobre intercambio cultural y transferencia de conocimientos con proyectos similares (estudios de casos).
- Conformar un grupo de líderes de la comunidad y de personeros del proyecto, para visitar y analizar experiencias similares, tanto dentro como fuera del país.
- Realizar reuniones periódicas con instituciones, organizaciones y asociaciones de la zona, sobre tópicos del proyecto e intercambio de opiniones.
- Realizar cursos en:
 - Manejo de alimentos.
 - Atención al cliente.
 - Guías turísticos.
 - Manipulación de alimentos.
 - Gestión empresarial.
 - Idiomas (inglés, francés).
 - Historia natural y biodiversidad.
 - Informática.
 - Comercialización y mercadeo.
 - Procesos productivos en fincas agropecuarias.

Bienes y Servicios

- Se requiere contar con un local acondicionado para capacitación (coordinar con el programa de capacitación), el cual tendrá equipo y material audiovisual (VHS, televisor, grabadora, casetes), equipo de oficina (dos escritorios, sillas, papelería, archivadores, mesas), computadoras, licencias de programas de cómputo y una biblioteca con material didáctico suficiente para los fines de la capacitación.
- Acondicionamiento de tres áreas demostrativas dentro de la misma cuenca. Un área para la capacitación en biodiversidad, historia natural y conservación ambiental; las otras áreas son para capacitación en procesos productivos dentro del sistema de finca.
- Se contratarán los servicios profesionales de dos profesores para que impartan dos cursos de aprendizaje del inglés y francés, para lo cual también se coordinará con el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) o con un Instituto de Enseñanza Comunitaria (IPEC).
- Realización de tres viajes de capacitación del grupo líder del proyecto y de otros representantes de la comunidad, relativos a experiencias similares en ejecución, dos viajes para conocer proyectos dentro del país y uno fuera de Costa Rica.
- Realización de seis talleres de sensibilización hacia el proyecto en las comunidades de Palmichal, Tabarcia, Corralar, Piedra Blanca, Bajo Cerdas y San Pablo.

3. Gestionar los recursos financieros necesarios para la ejecución, control y seguimiento del proyecto.

Meta 3.1

- Al término de cinco años el proyecto estará financiado y ejecutándose en un 100%.

Actividades

- Elaboración del proyecto.
- Presentación.
- Negociación.
- Ejecución.

Bienes y Servicios

- Contratación de un encargado o director del proyecto, con conocimientos en materia ambiental, turismo y manejo de recursos naturales, preferiblemente con experiencia en elaboración, presentación y negociación de proyectos.
- Compra de la papelería necesaria para la presentación del proyecto ante posibles proveedores financieros.
- Viáticos y gastos de representación del director del proyecto para todas las gestiones ante los entes financieros.

- Compra de equipo de cómputo para apoyar las diferentes gestiones de elaboración y presentación del proyecto, este equipo se compone de una computadora Pentium, con fax modem, acceso a Internet, impresora Epson color 670, Scanner, protector de voltaje, programas de cómputo, licencias, mesa y silla.
- Compra de equipo de oficina (dos escritorios, seis sillas, dos archivadores, teléfonos y fax).
- Adquisición o alquiler de una oficina.

Meta 3.2

- Se formularán y ejecutarán los instrumentos de seguimiento y control necesarios para la buena marcha del proyecto en el término de dos años.

Actividades

- Administración (verificación de metas y objetivos).
- Contabilidad (auditorias, certificación de idoneidad).
- Fiscalización (cuerpo ejecutivo y directivo).

Bienes y Servicios

- Contratación de un administrador para el proyecto a tiempo completo.
- Contratación de los servicios profesionales de un contador.
- Contratación de una secretaria a tiempo completo.
- Efectuar al menos una auditoria anual.
- Obtención del certificado de idoneidad emitido por la Contraloría General de La República, facultando a la organización administradora del proyecto para la recepción y manejo de fondos públicos.

Meta 3.3

- Se construirá la infraestructura inherente al proyecto en el término de dos años de iniciado el proyecto.

Actividades

- Senderos.
- Casetillas.
- Áreas recreativas.
- Puntos de observación y recreación.
- Sitio de recepción de visitantes.
- Ubicación y acondicionamiento de áreas demostrativas (fincas de agricultores, hospedaje para turistas).

4. Establecimiento de una estrategia de promoción del proyecto.

Meta

- Estructurar una estrategia de promoción del proyecto en términos de seis meses.

Actividades

- Elaborar un sistema de divulgación que contemple material escrito y audiovisual.

Bienes y Servicios

- Contratación de los servicios de un profesional en técnicas efectivas de comunicación, para la elaboración de la estrategia y la confección de los contenidos de los mensajes.
- Elaboración de audiovisuales.
- Elaboración de pautas televisivas y radiales.
- Elaboración de despleables.
- Coordinación con empresas de comunicación y medios de prensa radial y escrita.
- Coordinación con agencias de viajes.

**Resumen de los Costos del Proyecto
(en dólares U.S.A.)**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Materiales impresos	300	200	150	--	--	650
Materiales elabo. Inform.	100	--	--	--	--	100
Audiovisuales	2 000	--	--	--	--	2 000
Servicios profesionales	--	--	--	--	--	--
Profes. Inventario	4 500	--	--	--	--	4 500
Espec. en comunic.	10 400	--	--	--	--	10 400
Capacitador Guías	4 500	--	--	--	--	4 500
Profesores idiomas	10 000	--	--	--	--	10 000
Facilitador	1 200	--	--	--	--	1 200
Secretaria	6 110	6 110	6 110	6 110	6 110	30 550
Contador	3 900	3 900	3 900	3 900	3 900	19500
Auditoría	250	250	250	250	250	1250
Serv. no personales	--	--	--	--	--	--
Publicaciones	1 500	500	--	--	--	2 000
Transporte en el país	1 000	--	--	--	--	1 000
Transporte en el exterior	3 000	--	--	--	--	3 000
Pautas publicitarias	1 000	5 000	1 000	--	--	7 000
Otros gastos	--	--	--	--	--	--
Refrigerios y almuerzos	1 250	700	--	--	--	1 950
Gastos de viaje en el país	700	500	--	--	--	1 200
Incentivos económicos	2 500	--	--	--	--	2 500
Subtotales	58 210	17 160	28 570	11 410	10 260	125 610
Imprevistos	7 861	2 756	4 937	2 181	2 066	19 801
Total	66 071	37 076	33 507	13 591	12 326	145 411

Programa N° 2: Protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales

Para incrementar y mejorar los productos de la cuenca de manera que se logre sostenibilidad y equidad para las generaciones actuales y futuras, se sugieren las siguientes propuestas

Proyecto N°1: Recuperación del recurso hídrico

Objetivo General

Garantizar a las comunidades que se abastecen del recurso hídrico de la cuenca del río Negro y Tabarcia una mayor cantidad y calidad de este recurso a menor costo.

Objetivos Específicos

Delimitar las áreas de recarga de la microcuenca.

Identificar los focos de contaminación de los manantiales.

Clasificar las áreas en la zona de recarga.

Someter las áreas de recarga al pago de servicios ambientales (PSA) para su protección.

Desarrollar y ofrecer nuevos productos y servicios a partir de los recursos hídricos disponibles en la cuenca.

Lograr la recuperación de un beneficio económico para el desarrollo de la cuenca, a partir de la venta de agua y su producción.

Metas

- Al finalizar el primer año se tendrá delimitada el área de recarga.
- Al finalizar el segundo año estarán identificados los focos de contaminación.
- Al finalizar el segundo año se tendrán clasificadas las áreas de recarga.
- Al finalizar el cuarto año se tendrán las áreas prioritarias para el PSA y al quinto año se espera tener bajo protección con PSA el 80% del área.
- 100 hectáreas en los alrededores de la cuenca sometidas al pago de servicios y costos ambientales, a partir del 3 año.
- Al finalizar el cuatro año al menos haber desarrollado un nuevo producto o servicio para el aprovechamiento del recurso hídrico de la cuenca.
- Al cuarto año se haya recuperado al menos un 2% de la facturación.

Actividades

- Realizar un inventario de campo de los manantiales existentes en la microcuenca. Para esta actividad es necesario coordinar con las instituciones idóneas (p.e. AyA, Instituto Meteorológico, ect.) para contar con el recurso humano existente y capacitado, equipo especializado y los materiales necesarios.
- Realizar estudios hidrogeológicos y de suelos para delimitar las áreas de recarga.
- Para la identificación de los focos de contaminación, es necesario realizar visitas al campo por centros de población, por actividades productivas (agropecuarias, agroindustriales, etc.) complementando con la toma periódica de muestras de agua (cada tres meses).
- Mediante fotografías aéreas, trabajo de campo, con uso de sensores remotos y consultas bibliográficas se podrá lograr la clasificación de las zonas de recarga con base en el uso actual del suelo.
- Levantar un censo de los propietarios de la tierra que están en el área de recarga.
- Brindar información a los propietarios de dichas tierras acerca de los incentivos existentes, como p.e. PSA que ofrece el gobierno para la reforestación y protección del bosque.
- Elaborar los planes de manejo para esas propiedades.
- Tramitar, presentar y ejecutar los cinco planes de manejo en el segundo año ante los entes responsables.
- Puesta en ejecución del manejo de áreas de recarga.
- Investigar y hacer estudios para el desarrollo de servicios y productos hídricos.
- Elaboración de proyectos para el establecimiento de la microempresa encargada de brindar nuevos servicios.
- Puesta en ejecución de la microempresa de servicios.
- Preparación, estudio, presentación y aprobación de una propuesta para la recuperación y el desarrollo de la cuenca.

Bienes y Servicios

- **Contratación de los servicios de una consultora para los estudios (inventario) hidrogeológico y de suelos. Tiempo estimado del estudio: 3 meses.**
- **Con AyA y por medio del Laboratorio Central del Dpto. de Cuencas Hidrográficas, se encargarán de identificar los focos de contaminación en el término de tres meses.**
- **Encargar a una organización (posiblemente ADESSARU) para que elabore el censo de propietarios de las tierras que están el área de recarga. Duración estimada 3 meses. Se identifica en este punto además, la necesidad de contar con el servicio de transporte durante el lapso de levantamiento del censo.**
- **Publicaciones brindando información sobre los PSA, existentes a partir del primer año. Se requieren 100 copias y un funcionario del MINAE como encargado de promover el programa de incentivos y realizar los trámites necesarios.**
- **Contratar los servicios de un consultor para la elaboración de planes de manejo de las áreas sometidas en el 4^{to} año durante 4 meses. Además, se requiere contar con un regente forestal durante 4 meses a partir del 4^{to} año.**

Costos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Consultora para estudios (inventario) hidrológicos y de suelos	10.000	--	--	--	--	10.000
Identificación de focos de contaminación	2.000	--	--	--	--	--
Análisis de laboratorio para el control calidad de agua	--	1.000	1.000	1.000	1.000	--
Censo de propietarios de las tierras que están en el área de recarga	2.000	--	--	--	--	6.000 4.000
Publicaciones sobre PSA existentes	500	500	500	500	500	2.500
Planes de manejo de las áreas sometidas al PSA	--	--	--	1.000	1.000	2.000
Servicios de regente forestal	--	--	--	600	600	1.200
Subtotal	14.500	1.500	1500	3.100	3.100	23.700
Imprevistos	1.450	150	150	310	310	2.370
Total	15.950	1.650	1.650	3.410	3.410	26.070

Proyecto N° 2: Manejo de desechos ambientales

Justificación

Costa Rica, al igual que el resto del mundo, sufre hoy día el impacto de los problemas ambientales, que traen consigo un desmejoramiento en la calidad de vida de sus habitantes. El deterioro de los recursos naturales forma parte de un problema ecológico general, que se ha acentuado en nuestro país en los últimos años con el uso irracional del suelo en la agricultura, el aumento de la actividad industrial y la expansión urbana.

Encontrar determinantes a estos problemas nos llevaría a considerar limitaciones tan importantes como la falta de previsión y planeamiento en el uso de los recursos naturales disponibles, elementos que por lo general se encuentran siempre presentes en la gestión estatal, y cuyos efectos son claramente observables. Cabe mencionar algunos ejemplos concretos, como el aprovechamiento desmedido de nuestras reservas forestales, el cambio de uso de las mejores tierras agrícolas del Valle Central por infraestructura física industrial, de servicios y para asentamientos humanos el alto y preocupante nivel de contaminación de los ríos y la degradación de las cuencas hidrográficas.

Especialmente reviste gran importancia por la presión que ejerce sobre los recursos el crecimiento poblacional acelerado, la alta concentración de la población en las ciudades y el continuo proceso de urbanización que promueve nuevas y mayores necesidades, que se traducen en crecientes demandas sobre los recursos, que hoy sabemos son limitados.

La cantidad, calidad y distribución del agua es insuficiente y con altos grados de contaminación. Esto se debe, entre otras causas, a la disminución de caudales de muchas fuentes de abastecimiento, que sufren grandes procesos de deforestación y al uso de agroquímicos en la agricultura.

Como producto de esta situación, actualmente se considera que aproximadamente el 50% de las cuencas hidrográficas sufren procesos de sobreutilización, en relación con el aprovechamiento de la tierra, ello provoca desestabilización de los cauces y márgenes de los ríos, así como de la vegetación existente en la cuenca.

Interesa pues, enfocar un proceso comunitario donde intervenga la educación ambiental, que permita la descontaminación, recuperación y manejo de la cuenca. Se ha escogido a la cuenca del Río Parrita las subcuencas del Río Negro y Tabarcia como espacio geográfico para focalizar este trabajo, la misma se ubica en los distritos de Palmichal y Tabarcia de los cantones de Acosta y Mora respectivamente.

Es así mismo importante indicar que la decisión de escoger la zona mencionada para desarrollar el proyecto obedece a las siguientes razones: una ligada al hecho de considerar estas reservas acuíferas que benefician a las poblaciones de Puriscal y Ciudad Colón de Agua Potable, pero no a partir de una explotación irracional y desordenada, sino una cimentada en criterios planificados y objetivos

Una segunda razón, parte de la importancia trascendental que tiene la cuenca hidrológica como unidad de planificación, donde no sólo se hace necesario considerar el aspecto anterior sino además aspectos económicos y sociales que nos aproximen a la realidad comunal.

El Problema

Alteración de suelos:

Afecta el deterioro del recurso suelo, se relaciona con la erosión ocasionada por:

- Uso inadecuado de agroquímicos, tales como fertilizantes, herbicidas, etc.
- Prácticas de quemas
- Agricultura de subsistencia en pequeños predios, con ausencia de tecnologías apropiadas.

Contaminación hídrica

La contaminación de las fuentes de agua superficial por inadecuada disposición de las basuras y excretas derivadas de la actividad familiar y empresarial, ésta última vinculada al beneficio del café y la actividad porcina.

Además, el uso de agroquímicos en las labores agrícolas, se traslada por la escorrentía superficial hacia los cauces de las aguas. Todo esto afecta la salud de la población y deteriora seriamente el ambiente, provocando envenenamientos y afecciones de los seres vivos del ecosistema.

Soluciones Técnicas

Educación ambiental y saneamiento.

Se llevará a cabo un conjunto de actividades en educación ambiental, orientadas tanto a la población escolar como a la población en general. Los temas girarán alrededor de la higiene y salud y la importancia de los recursos naturales (agua, suelo, bosque, etc.) para la sociedad.

A través de este proceso educativo se busca mejorar el conocimiento de las medidas preventivas para la protección de la salud, como cimiento que conlleva a un despertar, al cambio de la realidad actual, dinamizando esa realidad como sujetos que reflexionan y actúan convencidos de mejorar su salud, la de su familia y la de la comunidad, contribuyendo así, al progreso social.

Un programa de trabajo en el ámbito de las escuelas, nos permite incorporar a maestros y niños, para lo cual deben generarse instrumentos novedosos y atractivos en la temática del agua, saneamiento, participación comunitaria, higiene personal y protección de los recursos naturales, tales como:

- Disposición adecuada de excretas
- Manejo de aguas residuales
- Otros

Recursos

Materiales:

- Plástico
- Cemento y arena
- Material vegetativo
- Árboles de especies naturales
- Material didáctico y de apoyo
- Material audiovisual

Humanos:

- Agricultores de la subcuencas y sus familias
- Maestros
- Organizaciones comunales
- Técnicos institucionales
- Estudiantes del área
- Profesionales institucionales
- Empresarios de café
- Porcicultores
- Ganaderos

La obtención de los recursos será parte de la dinámica misma del proyecto, gestionándose con los productores, las instituciones gubernamentales presentes en la región y los empresarios.

Las soluciones técnicas, por sus mismas características que implican rescatar aspectos culturales y prácticas agroecológicas, ya antes se han implementado y actualmente son el propósito final de muchos organismos. Estas prácticas han sido desplazadas por el mismo proceso de avance del capitalismo en el agro, que impulsa paquetes tecnológicos ajenos a nuestra cultura.

El presente proyecto se orientara a trabajar con tres sectores de la población presentes en la cuenca: los productores, las mujeres amas de casa y los niños y niñas de las escuelas.

Productores y Empresarios

Objetivo

Lograr que los productores y empresarios conozcan con mayor profundidad los problemas ambientales, su responsabilidad comunal y social y los componentes culturales y técnicos para superar el uso inadecuado de los recursos naturales.

Para el logro de este objetivo consideramos necesario el desarrollo de un programa cuyos contenidos serían:

- Qué prácticas productivas se realizan en mi cuenca.
- Tipos de contaminación y su impacto en el ambiente.
- Alternativas tecnológicas de descontaminación, a bajo costo.
- Desarrollar prácticas de protección de los recursos naturales en especial el recurso hídrico

Trabajo con Mujeres

Objetivo

Estimular hábitos, conocimientos y prácticas sanitarias en las mujeres, orientadas a elevar los índices de salud de la familia y su comprensión de los problemas relacionados con el deterioro del ambiente y el inadecuado uso de los recursos naturales.

Deberá de desarrollarse un programa de educación ambiental cuyos temas serían:

- Concepto de salud.
- Problemas ambientales que amenazan la salud de los pobladores.
- Focos de contaminación de la cuenca (basura, aguas residuales, disposición de excretas).
- Enfermedades infecto contagiosas que amenazan la salud.
- Importancia de la higiene personal.
- Dieta balanceada y adecuada manipulación de alimentos.

Niños y niñas

Objetivos

Fortalecer el conocimiento de los niños, acerca de la necesidad de mantener un ambiente saludable.

Estimular prácticas sanitarias que favorezcan la salud de los niños.

Deberá desarrollarse un programa de higiene y salud cuyos contenidos sean:

- Concepto de salud
- Importancia del recurso hídrico para la salud humana y el desarrollo social.
- Amenazas sobre la cuenca donde vivo (deforestación, contaminación, erosión, etc.)
- Cuál debe ser mi responsabilidad para la protección de la cuenca.
- Higiene personal.
- Prácticas higiénicas acerca de la basura, la disposición de excretas, aguas residuales y manipulación de alimentos.

Costos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Materiales						
Manuales y material	--	550	--	--	--	550
Construcción de obras de infraestructura	--	1500	2500	5000	5000	14.000
Material vegetativo	--	--	2000	800	500	3.300
Materiales audiovisuales	--	500	--	--	--	500
Servicios Técnicos Profesionales						
Facilitadores	--	2500	2.500	2000	--	7.000
Técnico para infraestructura ambiental	--	1000	1000	1500	1500	5.000
Alquileres						
Salón	--	200	200	200	--	600
Retroproyector	--	40	40	40	--	120
VHS, TV	--	40	40	40	--	120

Otros Gastos						
Refrigerios y almuerzos	--	2.000	2.000	2.000	--	6.000
Alojamiento	--	1.000	1.000	1.000		3.000
Subtotal	--	9.330	11.880	12540	7.000	--
Imprevistos 10%	--	933	1188	1254	700	--
Total	--	10.263	13.068	13.794	7.700	44.825

Proyecto N°3: Plan regulador Distritos de San Ignacio y Palmichal Acosta

Antecedentes

Acosta es el cantón número 12 de la Provincia de San José, creado por decreto ejecutivo n°24 del 27 de octubre de 1910. Esta integrado por cinco distritos: San Ignacio que es la cabecera, Guaitil, Palmichal, Cangrejal y Sabanillas. Comprende una extensión total de 342 Km², y una población de 20 822 (Estimación de la D.G.E.C, a enero de 1998).

Los Distritos que abarcará el Plan Regulador son: San Ignacio y Palmichal, cuya área en kilómetros cuadrados y población es la siguiente:

Distrito	Área en Km²	Población	Densidad
San Ignacio*	24,84	7 753	312
Palmichal *	34,58	3 840	111
Total	68,42	11.593	

Las razones por las cuales se desarrollará el Plan Regulador únicamente en dos distritos, obedecen en primera instancia a una razón de carácter presupuestario. Por otra parte la selección de los distritos de San Ignacio Y Palmichal se fundamenta en que estos presentan en relación con los demás distritos, las más altas densidades de población con sus respectivas consecuencias, mayor crecimiento en actividades económicas, y mayor demanda de servicios públicos, privados y comunales.

Justificación

La municipalidad de Acosta necesita de instrumentos que le permitan la planificación de su desarrollo en tanto:

a) Carece de instrumentos que le permitan la planificación local adecuada de su territorio, en este contexto, día tras día tiene que enfrentar entre otros las siguientes situaciones

- Crecimiento poco armonioso de las áreas urbanas
- Tomar decisiones sobre permisos de construcción de diversas obras sin criterios técnico.
- Ausencia de terrenos para la disposición adecuada de desechos sólidos.
- Inadecuada disposición de desechos sólidos (basura).
- Escasa señalización vial cantonal.
- Inadecuados desagües, encunetados y alcantarillados
- Catastro desactualizado del cantón, lo cual repercute en sus ingresos.
- Ausencia de espacios recreativos.
- Desaprovechamiento del potencial turístico cantonal.
- Instalación de industrias agroindustriales (beneficios de café) en espacios poco apropiados.
- Contaminación de los Ríos Jorco, Tabarcia y Negro con actividades agroindustriales (café) y de porquerizas principalmente.
- Ausencia de alcantarillado sanitario.
- Desprotección, contaminación y uso irracional de los recursos acuíferos

b) Los niveles de desarrollo social y económico son muy bajos, lo cual se refleja en el valor del Indicador de Desarrollo Social (IDS) que es igual a 9¹⁰, situación que se ha empeorado y recrudecido con las consecuencias del huracán Mitch, lo cual exige mayores niveles de atención.

El Proyecto de Plan Regulador contribuirá a resolver la problemática enunciada, permitiendo a la municipalidad, establecer una política de desarrollo en el campo de la adecuada distribución de la población, el uso adecuado del suelo en los aspectos de: vivienda, comercio, industria, agroindustria, educación, recreación, servicios públicos, servicios privados, servicios comunales, localización adecuada de vías de circulación, rutas públicas; con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes.

¹⁰ El Indicador de desarrollo Social (IDS) muestra el grado de desarrollo social de provincias, cantones y distritos, permitiendo su comparación. Se representa con un valor global de todas las variables en una escala de 1 a 10, en donde uno refleja la mejor situación y 10 la peor.

Objetivo General y Alcances del Estudio

Objetivo General

Elaborar el Plan Regulador de los distritos de San Ignacio y Palmichal de Acosta.

Alcances

El estudio comprenderá los siguientes aspectos:

- a) La política de desarrollo, con enunciación de los principios y normas en que se fundamenta y los objetivos que plantean las necesidades y crecimiento del área a planificar.**
- b) El estudio de la población, que incluirá proyecciones hacia el futuro y crecimiento demográfico, su distribución y normas recomendables sobre densidad.**
- c) El uso de la tierra que muestre la situación y distribución de terreno respecto a vivienda, comercio, industria, educación, recreación, fines públicos y cualquier otro destino pertinente.**
- d) El estudio de la circulación, por medio del cual se señala, en forma general, la localización de las vías públicas principales y otras rutas y terminales de transporte.**
- e) Los servicios comunales, para indicar ubicación y tamaño de las áreas requeridas para escuelas, colegios, parques, campos de juego, unidades sanitarias, hospitales, bibliotecas, museos, mercados públicos y cualquier otro similar.**
- f) Los servicios públicos con análisis y ubicación en forma general, de los sistemas e instalaciones principales de cañerías, alcantarillados sanitarios y pluviales, recolección, disposición de basuras y cualquier otro de análoga importancia.**
- g) La vivienda y renovación urbana con exposición de las necesidades y objetivos en vivienda y referencia a las áreas que deben ser sometidas a conservación, rehabilitación y remodelación.**

**Presupuesto para Plan Regulador
(miles de colones)**

Tipo y número de profesionales	Meses	Costo Unitario	Costo Total
1 Director del Proyecto	8	600.00	4,800.00
1 Planificador	5	400	2,000.00
1 Planificador Urb.	5	400	2,000.00
1 Ing. Forestal	4	400	1,600.00
1 Edafólogo	1	400	400.00
1 Ingeniero vial	4	400	1,600.00
1 Ingeniero Sanitario	2	400	800.00
1 Ingeniero Topógrafo	5	400	2,000.00
1 Geógrafo	6	400	2,400.00
1 Espec. En legislación	5	400	2,000.00
4 Personal Auxiliar Dibujante, encuestador	28	100	2,800.00
Subtotal			22,800.00
Viáticos y transporte	2	1,000.00	2,000.00
Fotografía aérea	1	1,500.00	1,500.00
Talleres	8	150.00	1,200.00
Materiales (mapas, papel, materiales de oficina)			400.00
Gastos administrativos	1	1,000.00	2,000.00
Subtotal			6,700.00
Total			29,500.00

Cronograma de Actividades para Estudio de Plan Regulator

ACTIVIDAD		DURACION EN MESES							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Recopilación de información								
2	Diagnóstico Socio-Económico Local								
3	Diagnóstico Físico-Ambiental Local								
4	Diagnóstico de Infraestructura y equipamiento								
5	Pronóstico								
6	Propuesta								

Programa N° 3: Equilibrio entre la oferta de recursos y la utilización de los mismos.

Proyecto N° 1: Validación tecnológica y económica del café orgánico comparado con la práctica de producción convencional.

Objetivo General

Determinar los costos y beneficios reales de la producción y comercialización del café orgánico y compararlos con la producción convencional en la finca de pequeños productores de la Cuenca del Río Tabarcia y Río Negro.

Objetivo Específico

Recopilar y sistematizar la información de costos y beneficios de la producción de café orgánico y convencional.

Evaluar algunos indicadores de beneficio social de la producción de café orgánico y convencional.

Determinar el componente nutricional de los abonos orgánicos utilizados por los agricultores y el balance de nutrientes del suelo y sus beneficios en la producción del café convencional y orgánico.

Identificar mediante análisis de laboratorio, la presencia de residuos de plaguicidas en la producción de café convencional.

Divulgar la información que se genera a través de algunas técnicas de extensión.

Metas

- Sembrar una parcela de café orgánico con un área de media hectárea y una parcela de café convencional de media hectárea en el mes de junio del 2001.
- A tres años plazo tener información suficiente como para realizar recomendaciones a los productores de la cuenca.
- Realizar un día de campo una vez al año con productores de la subcuenca.
- A cuatro años plazo contar con un plan para convertir el café convencional en café orgánico.

Actividades

- Elaboración del proyecto y adquisición de recursos.
- Selección del productor – investigador.
- Selección del área de siembra.
- Marcado y estaquillado.
- Huequea.
- Selección del almácigo bajo producción orgánica.
- Aplicación de abonos y enmiendas.
- Siembra.
- Seguimiento y aplicación tecnológica.
- Evaluación.

Bienes y Servicios

- Ingeniero Agrónomo del ASA Mora 1/8 tiempo.
- Técnico Profesional del ASA Mora 1/8 tiempo.
- Terreno aportado por productor 1 hectárea.
- Mano de obra aportada por productor.
- Fertilizantes químicos 10-30-10 / Nutrán
- Abonos orgánicos Bocashi – Compost.
- Insumos orgánicos biofert. Compuestos bioc.
- Insumos químicos fungicidas, nematicidas, herbicidas etc.
- Herramientas diversas (palas, machetes, bombas).
- Análisis de laboratorio químicos, biológicos.

Costos

Costos por ½ hectárea de café arbolado convencional.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Mano de obra	160.050	57551	67.717	--	285.318
Insumos	310.161	83174	74.075	--	467.410
Análisis laboratorio	67.750	67750	67.750	--	203.250
Difusión de información	50.000	50.000	150.000	--	250.000
Transporte	7.500	26.000	62.500	--	96.000
Cosecha		7.500	52.500	--	70.000
Total	595.461	301.975	474.542	--	1371.978

Costos por ½ hectárea de café orgánico arbolado

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Mano de obra	163.355	68551	78650	310.556
Insumos	285.529	59639	50929.5	396.097.5
Transporte	7.500	19.000	45.000	71.500
Cosecha		11.500	35.000	46.500
Total	456.384	158.690	209.579.5	824653.5

Proyecto N° 2: Producción y comercialización de hortalizas orgánicas

Descripción

El proyecto consiste en promover el consumo de hortalizas producidas orgánicamente. Dado que esto contribuirá a elevar el nivel socio- económico de las familias involucradas en el proyecto.

Objetivos

Producir hortalizas de forma orgánica (chayotes, vainicas,, culantro, chile jalapeño)

Disminuir el alto grado de contaminación del medio ambiente producto del uso irracional de agroquímicos.

Mantener la sostenibilidad del ecosistema de la comunidad.

Los factores importantes para el éxito del proyecto son:

- a) Mercado asegurado.
- b) Asistencia técnica.
- c) Financiamiento
- d) Mano de obra asegurada
- e) Consolidación del grupo como centro agrícola básico.

Etapas del Proyecto.

- 1- Venta local
- 2- Feria Agricultor
- 3- Cenada
- 4- Posible mercado externo

Cultivo	Costo de produc./ Ha	Produc./ Ha.	Precio de venta	Realizado en ¢
Chayote	927,601,28	75.000 U	15	1.125.000
Vainica	160.027,85	2.400 K	80	192.000
Arracache	-	400 K	70	28.000
Maíz (elote)	91.168.99	18,000 U	8	144.000
Lechuga	163,773.60	6.000 U	35	210.000
Culantro	284.185.50	48.000 K	10	480.000

Participación del sector agropecuario.

Muestra función, además de la elaboración del perfil, analizar los costos de producción y organizar la producción, va a tener un rol muy importante, por cuanto, estaremos informando precios de mercado, de hacer análisis a estos productos, ayudando a buscar una marca y por supuesto buscar nuevos canales de comercialización.

Cabe destacar que la siembra se divide entre diferentes meses del año, o sea hay varias siembras de c/u de los cultivos.

Costos

1 hectárea Chayote

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
EQUIPOS						
Transporte	--	100	100	100	100	400
Bomba Motor.	--	250	--	--	--	250
Bomba Manual.	--	50	--	--	--	50
2 Carretillos.	--	50	--	--	--	50
2 Regaderas.	--	10	--	--	--	10

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
VIVEROS						
Preparación de terreno	--	20	20	20	20	40
Adaptación de plantas	--	15	15	15	15	60
Drenaje	--	20	10	10	10	50
Infraestructura viveros	--	100	25	25	25	175
Mano de Obra	--	200	200	200	200	800
MATERIALES						
Semilla	--	75	75	75	75	300
Abonos orgánicos	--	150	150	150	150	600
Coberturas	--	10	10	10	10	40
Bolsas plásticas	--	100	100	100	100	400
Micro- Aspersores	--	35	20	20	20	95
Cal	--	25	25	25	25	100
Canastas plásticas	--	30	30	30	30	120
Ligas plásticas	--	15	15	15	15	60
Mangueras	--	20	10	10	10	50
Herramientas	--	45	--	--	--	45
Insct. Biológicos	--	15	15	15	15	60
Fungicidas Biológicos	--	25	25	25	25	100
Jornales	--	175	175	175	175	700

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
CULTIVOS						
Preparación terreno	--	100	100	100	100	400
Aplicación abono orgánico	--	30	30	30	30	120
Siembras	--	150	150	150	150	600
Infraestructura Chayote	--	100	100	100	100	400
Deshierbar	--	80	80	80	80	320
Jornales	--	225	225	225	225	900
ALQUILERES						
Terreno	--	220	220	220	220	880
COSECHA						
Recolección	--	150	150	150	150	600
Acarreo Interno	--	20	20	20	20	40
Subtotal	--	2.605	2.090	2.090	2.090	--
Imprevistos 10%	--	260	209	209	209	--
Total	--	2865	2.299	2.299	2.299	9.762
Gran total para 5 hectáreas	--	14.325	11.495	11.495	11.495	48.810

Proyecto N° 3: Establecimiento de Apiarios

En Costa Rica se produce una porción mínima de las necesidades de miel de abeja para la industria alimenticia y el consumo familiar.

Debido a las condiciones tecnológicas existentes en la explotación melífera y la riqueza de variedad de especies y plantas de la cuenca en miras a un uso racional acorde con su explotación sostenible a mediano plazo, se plantea la convivencia de establecer un núcleo apícola que busca satisfacer una demanda logística insatisfecha.

Dado un problema de fuente de trabajo a nivel de finca que no permite el mejoramiento socioeconómico de las familias de la zona de influencia, se estima que el establecimiento de colmenas podría atenuar la problemática existente en un conjunto con las otras iniciativas complementarias locales.

Objetivo General

Establecer una alternativa productiva de trabajo amigable con la naturaleza que incluye el establecimiento de al menos 10 unidades de explotación de 10 colmenas cada una, que permitan que la familia labore unida en la comunidad.

Objetivos Específicos

Capacitar a 10 familias en el manejo de abejas melíferas

Organizar a las familias seleccionadas a efecto que en conjunto desarrollen un concepto empresarial en su actividad

Establecer los mecanismos de comunicación en la comunidad a fin de irradiar las bondades de proyecto en los dos próximos años a un mayor grupo de beneficiarios.

Implementos

Alimentación : 250 kg / apiario / año, ₡120 c/ u se incrementó 10%.

Medicamentos: Incremento de 10% anual, ₡ 15.000.00.

Préstamo: ₡500.000.00.

Cargos Financieros: Periodo de gracia de un año y seis meses para cancelar tasa 18 % anual.

Madera: Se utiliza para hacer las cajas ₡37.000.00.

Ingresos: Es material de finca. Aporte inicial productor ₡25.000.00

Venta de miel: Se tome una producción media de 30 kg/ colmenar con precio ₡750 kg/ miel. Cada beneficiario tendría 10 colmenas en el 1^{er} año. Durante el segundo y tercer año de producción se proyecta incrementar 50% por año y los tres años siguientes 10 % en el precio de la miel.

Polen: Se estima 1 kg/ polen / colmena a ₡ 3.500 c/u / año. El segundo y tercer año se incrementa un 50% el rendimiento del cuarto al sexto el incremento sería un 10% en su valor comercial.

Cera: Se estima obtener 1/2 kg de cera primer año con su valor de ₡2.000.00/kg, con incremento similar al caso del polen.

Periodo en años	0	1	2	3	4	5	6
Concepto	--	--	--	--	--	--	--
Reporte Inicial	15000	--	--	--	--	--	--
Préstamo	500.000	--	--	--	--	--	--
Cuenta Miel	0	222.000	333.000	484.000	532.000	585.640	644.204
Cuenta Polen	0	35.000	52.000	77.000	84.700	93.170	102.487
Cuenta Cera	0	10.000	15.000	22.000	24.200	26.640	29.570
Total de Ingresos	515.000	267.000	4000.000	583.000	641.300	705.450	776.261
Gastos	--	0	--	--	--	--	--
Compra de colmenas	455.200	0	--	--	--	--	--
Alimentación	30.000	30.000	35.000	38500	42350	46585	51243
Medicamentos	15000	150.000	17.500	19250	21175	23192	25621
Carga Financiera	0	90.000	190.000	172000	154000	142480	125646
Madera	37.000	37.000	37.000	0	0	0	0
Total de Gastos	537200	172.000	279500	229750	217525	212257	202510
Diferencia.	-22200	95.000	120500	583000	423775	493193	573751
	15.610.66	--	--	--	--	--	--
	502%	--	--	--	--	--	--

Costos de inversión en proyectos apícolas para 10 colmenas.

N°	Artículos	P/U	Subtotal
10	Colmenas	30.000.00	300.000.00
10	Trampas para polen	3.500.00	35.000.00
10	Excluidores de reina	3.000.00	30.000.00
1	Ahumador	21.500.00	21.500.00
1	Espátula	3.500.00	3.500.00
1	Overol	12.000.00	12.000.00
1	Guantes	5.500.00	5.500.00
1	Cascos	7.500.00	7.500.00
1 Par	Velo	8.000.00	8.000.00
10	Guantes	1.000.00	10.000.00
250 Kilos	Estantes	120.000.00	30.000.00
P. Sanitar	Medicamentos	15.000.00	15.000.00
1	Cuchillo desopercolador	3.000.00	3.000.00
1	Cepillo	1.500.00	1.500.00
10	Techos	650.00	6.500.00
1	Pinza portamarcos	3.500.00	3.500.00
11	Pichingas	700.00	7.700.00
Subtotal			500.200.00
Total			500.200.00

Gastos: Los gastos más probables en que se incurra para la realización de este proyecto, son la compra de equipo y colmenas. Para poner en operación este proyecto, es necesario adquirir el siguiente equipo y material.

10 Colmenas	10 Trampas para polen	10 Excluidores de reinas
1 Ahumador	1 Espátula	1 Overol
1 Casco	1 Velo	1 Par de Guantes
10 Estantes	250 kilos de azúcar	Productos Sanitarios
1 Cuchillo desopercolador	1 Cepillo	10 Techos

Cuadro de resumen de costos (\$) para 10 colmenas

CONCEPTO EQUIPO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Colmenas	1.000	--	--	--	--	1.000
Trampas para polen	120,	--	--	--	--	120
Excluidores de Reina	100	--	--	--	--	100
Ahumador	80	--	--	--	--	80
Espátula	12	--	--	--	--	12
Overol	40	--	--	--	--	40
Guantes	20	--	--	--	--	20
Cascos	25	--	--	--	--	25
Velo	25	--	--	--	--	25
Guantes	30	--	--	--	--	30
Estantes	100	--	--	--	--	100
Medicamentos	50	50	50	50	50	250
Cuchillo desopercolador	10	--	--	--	--	10
Cepillo	5	--	--	--	--	5
Techos	20	--	--	--	--	20
Pinza portamarcos	15	--	--	--	--	15
Pichingas	15	--	--	--	--	15
Madera	110	110	110	--	--	330
Alimentación	100	100	100	100	100	500
Subtotal	1877	260	260	160	160	2697
Imprevistos 10%	188	26	26	16	16	270
Total	2065	286	286	176	176	2967
Gran total para financiar 10 apiarios (\$)	20.650	2.860	2.860	1760	1.760	29.670

Proyecto N° 4: Desarrollo de bovinos bajo sistema semi-estabulado.

Objetivo General

Capacitar productores (as) de la microcuenca en el desarrollo de bovinos semi-estabulados.

Objetivo Especifico

Incrementar la productividad en las explotaciones ganaderas, a través del uso de sistemas semi-estabulados.

Dotar de diferentes tecnologías para la producción de bovinos.

Generar información acerca del ganado semi-estabulado, tanto en lo técnico como en lo administrativo.

Disponer de equipos adecuados para desarrollar el proyecto (corral, comederos, pasturas mejoradas, fuentes proteicas, energéticas y fibrosas y 10 novillos).

Actividades

- Pasar una encuesta para determinar necesidades de capacitación Enero – Febrero – Marzo.
- Realizar un taller participativo para devolver información y otros asuntos, Abril – Junio
- Elaborar un documento que mencione las técnicas de manejo en ganado semi-estabulado, Agosto – Setiembre.
- Adquirir un archivo.
- Preparar el suelo para la siembra de 3 hectáreas, de pastos y leguminosas

Bienes y Servicios

- Un profesional y un técnico con conocimientos de sistemas semiestabulados durante un año.
- Un curso para ganaderos en manejo de sistemas semi-estabulados. 1^{er} mes del 1^{er} año.
- 12 kilos de semilla Brizantha I año
- una pulverizadora
- un corral techado
- un bebedero
- un comedero
- un archivero
- mecanización agrícola

Costos

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	TOTAL
1. Construcciones	--	--	--	300.000
Corral	X	--	--	--
Comedero	X	--	--	--
Bebedero	X	--	--	--
2. Equipos	--	--	--	--
Pulverizadora	--	X	--	150.000
3. Materiales	--	--	--	--
5 carruchas de alambre 335	X	--	--	22.500
Semilla Brizantha (12 k)	X	--	--	6.000
Semilla Caña (3.5 ton)	X	--	--	24.500
Semilla Kin Grass		--	--	5.000
Semilla Morera (15.000 est)	X	--	--	7.500
Un archivo (4 gavetas)	X	--	--	50.000
4. Servicios técnicos	--	--	--	--
Profesional y técnico	X	--	--	6.300.000
Un taller participativo	X	--	--	50.000
10-30-10 (3 quintales)	X	--	--	12.000
Un curso	X	--	--	
Nutrán (3 quintales)	X	--	--	100.000
5. Otros Gastos	X	--	--	
Preparación de suelos (3 has)	X	--	--	30.000
Una computadora	X	--	--	400.000
100.cc Vitam. ADE	--	X	--	6.000
10 Vacunas	--	X	--	3.000
Desparasitante 1.500 cc	--	X	--	7.000
10 novillos (270 kg)	--	X	--	540.000
Sub- Total	--	--	--	₡8.024.000
Imprevistos 10%	--	--	--	80.240
Total	--	--	--	₡8.104.240

Proyecto N° 5: Torrefacción de Café en la Cuenca de los Ríos Negro Y Tabarcia

Ubicación: Palmichal de Acosta.

Justificación:

El proyecto se justifica en tanto: En la cuenca de los ríos Negro y Tabarcia y las comunidades circunvecinas gran parte de su área esta dedicada a la producción del café, en las actuales agroindustrias beneficiadoras los productores no participan en el proceso, no existe el proceso de torrefacción en la cuenca, los precios del café en el ámbito internacional.

Descripción:

Consiste en el establecimiento de un sistema de beneficiado del café a nivel de finca, construcción y operación de una planta torrefactora de café que producirá y comercializara en forma directa café puro de consumo nacional.

Objetivo General

Agregar valor a la actividad cafetalera de la cuenca de los ríos Negro y Tabarcia y de las áreas circunvecinas, utilizando tecnologías en armonía con la naturaleza, que repercutan positivamente en el mejoramiento de los sistemas productivos y en la calidad de vida de la población.

Objetivos Específicos

- Incorporar al productor en el proceso de beneficiado del café.
- Desarrollar el proceso de comercialización del café nacional.
- Mejorar las condiciones económicas y sociales de la población ligada a la actividad cafetalera de la cuenca.

Actividad:

1. Elaboración de estudios para determinar factibilidad económica y financiera del proyecto.

- Antecedentes (nombre, localidad, descripción, productores involucrados, estudios previos, tamaño del proyecto), diagnóstico, determinación de la oferta y demanda, estudios técnicos y administrativos, evaluación de impactos.

2. Determinación del financiamiento para el proyecto.

3. Establecimiento de proceso de beneficiado en la finca.

- Organización de productores, compra instalación y operación de chancadores en finca.

4. Instalación y operación de la planta torrefactora.

- Definición de la ubicación física de la planta de torrefacción.
- Construcción de infraestructura.
- Instalación del equipo.

5. Proceso de torrefacción.

- Secado, despergaminado, pulido, tostado, molienda, empaque.

Metas

- A agosto del 2001 estudio concluido.
- A diciembre del 2002, 50 productores se han incorporado al proceso de beneficiado en finca.
- A diciembre del 2001 proyecto financiado.
- A diciembre del 2003 torrefactora en condiciones de iniciar su ejecución.
- A diciembre del 2004, 5000 fanegas de café beneficiadas en finca.

Bienes y servicios:

- Café en oro.
- Café molido.
- Mecanismos de Comercialización.
- Organización.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
1. Elaboración de estudios de factibilidad y financiamiento del proyecto	750.000.00					750.000
2. Establecimiento de proceso de beneficiado en la finca - Organización de productores - Instalación y operación de chancadores en finca		12.000.000				12.000.000
3. Instalación y operación de la planta torrefactora - Definición de la ubicación física de la planta de torrefacción - Construcción de infraestructura - Instalación del equipo		8.000.000				8.000.000
4. Proceso de torrefacción			2.000.000	5.000.000	6.000.000	13.000.000
5. Estrategia de comercialización				3.000.000	3.000.000	6.000.000
SUBTOTAL	750.000	20.000.000	2.000.000	8.000.000	9.000.000	39.750.000
IMPREVISTOS 10%	75,000	2.000.000	200.000	800.000	900.000	3.975.000
TOTAL	825.000	22.000.000	2.200.000	3.300.000	9.900.000	43.725.000

CONSOLIDADO DEL PLAN POR ESTRATEGIAS Y PROYECTOS

Actividades	1	2	3	4	5	6
A. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN						
1. Censo y estudio de necesidades de capacitación	X					
2. Reunión de líderes	X					
3. Visita a instituciones y organizaciones	X					
4. Talleres de capacitaciones en desarrollo comunitario	X					
5. Reunión con autoridades educativas regionales	X					
6. Reunión con docentes	X					
7. Integrar un grupo de educadores	X					
8. Curso juvenil	X					
9. Guías didácticas para los docentes	X	X				
10. Ejecución del programa de educación ambiental		X	X		X	X
11. Diagnóstico rápido de necesidades de capacitación de productores	X					
12. Identificación de la oferta de capacitación	X					
13. Selección de organizaciones o instituciones capacitadoras	X					
14. Cursos de capacitación de productores y productoras	X	X	X		X	X
15. Estudio en el campo del procesamiento y comercialización	X					
16. Estudiar la oferta en el campo de la agroindustria y comercialización	X					
17. Seleccionar las instituciones u organizaciones capacitadoras	X					
18. Capacitación en agroindustria	X	X	X		X	X
19. Seleccionar jóvenes	X					
20. Programa de entrenamientos en servicio	X	X				
21. Cursos sobre la administración de empresas familiares de turismo		X	X	X	X	X

Actividades	1	2	3	4	5	6
B. ESCUELA AMBIENTAL						
1. Realizar la coordinación y programar visitas a Centros de Educación Ambiental, como referentes de experiencias (FUDEBIOL, La Selva, Monte Alto).	X					
2. Elaborar los planos del centro y definir el presupuesto	X					
3. Presentar proyecto a las agencias donantes	X					
4. Realizar la construcción del centro		X				
5. Adquirir el equipo y el mobiliario		X				
6. Coordinar con entes públicos y privados para la elaboración del proyecto del manejo integral de una finca	X					
7. Establecer convenios con entes y agencias públicas y privadas para la formulación del programa de educación y capacitación ambiental	X					
C. ECOTURISMO AMBIENTAL						
1. Coordinación con instituciones y organizaciones afines (MINAIE; INBIO, Museo Nacional, INEC)	X					
2. Inventario de recursos ambientales	X					
3. Inventario de la infraestructura existente en la zona	X					
4. Inventario de recursos humanos	X					
5. Coordinar con el programa de capacitación en educación ambiental sobre la planificación y ejecución del Plan de Capacitación en Agroecoturismo.	X					
6. Realizar dos talleres sobre intercambio cultural y transferencia de conocimientos con proyectos similares (estudios de casos).		X				
7. Conformar un grupo de líderes de la comunidad y de personeros del proyecto, para visitar y analizar experiencias similares, tanto dentro como fuera del país.		X				

Actividades	1	2	3	4	5	6
8. Realizar reuniones periódicas con instituciones, organizaciones y asociaciones de la zona, sobre tópicos del proyecto e intercambio de opiniones.	X	X				
9. Realizar cursos en manejo de alimentos, atención al cliente, guías turísticos, manipulación de alimentos, gestión empresarial, idiomas (inglés, francés), historia natural y biodiversidad, informática, comercialización y mercadeo, procesos productivos en fincas agropecuarias.	X	X	X	X	X	X
10. Construcción de senderos y casetillas.		X	X			
11. Construcción de áreas recreativas y puntos de observación y recreación.		X	X			
12. Ubicación y acondicionamiento de áreas demostrativas (fincas de agricultores, hospedaje para turistas).		X	X			
D. CONSERVACION DE AGUAS						
1. Realizar un inventario de campo de los manantiales existentes en la microcuenca. Para esta actividad es necesario coordinar con las instituciones idóneas (p.e. AyA, Instituto Meteorológico, etc.) para contar con el recurso humano existente y capacitado, equipo especializado y los materiales necesarios.	X					
2. Realizar estudios hidrogeológicos y de suelos para delimitar las áreas de recarga.	X					
3. Para la identificación de los focos de contaminación, es necesario realizar visitas al campo por centros de población, por actividades productivas (agropecuarias, agroindustriales, etc.), complementando con la toma periódica de muestras de agua (cada tres meses).	X					

Actividades	1	2	3	4	5	6
4. Mediante fotografías aéreas, trabajo de campo, con uso de sensores remotos y consultas bibliográficas se podrá lograr la clasificación de las áreas de recarga con base en el uso actual del suelo.	X					
5. Levantar un censo de los propietarios de las tierras que están en el área de recarga.	X					
6. Brindar información a los propietarios de dichas tierras acerca de los incentivos existentes, como p.e. PSA que ofrece el gobierno para la reforestación y protección del bosque.		X				
7. Elaborar los planes de manejo para esas propiedades.			X			
E. PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HORTALIZAS ORGÁNICAS						
1. Preparación de terreno y viveros		X				
2. Producción y cosecha		X				
3. Venta: feria del agricultor y CENADA		X				
4. Posible mercado externo.				X		
F. ESTABLECIMIENTO DE APIARIOS EN LA CUENCA						
1. Capacitar a 10 familias en el manejo de abejas melíferas		X				
2. Organizar a las familias seleccionadas a efecto que en conjunto desarrollen un concepto empresarial en su actividad		X				
3. Establecer los apiarios		X				
4. Establecer los mecanismos de comunicación en la comunidad a fin de irradiar las bondades del proyecto en los dos próximos años a un mayor grupo de beneficiarios			X	X		

Actividades	1	2	3	4	5	6
G. VALIDACIÓN TECNOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL CAFÉ ORGÁNICO COMPARADO CON LA PRACTICA DE PRODUCCIÓN CONVENCIONAL						
1. Elaboración del proyecto y adquisición de recursos	X					
2. Selección del productor - investigador	X					
3. Selección del área de siembra.	X					
4. Marcado y estaquillado	X					
5. Huequea	X					
6. Selección del almácigo bajo producción orgánica	X					
7. Aplicación de abonos y enmiendas	X					
8. Siembra	X					
9. Seguimiento y aplicación tecnológica				X		
10. Evaluación		X	X	X	X	
H. DESARROLLO DE BOVINOS BAJO SISTEMA SEMI-ESTABULADO						
1. Pasar una encuesta para determinar necesidades de capacitación (enero - febrero - marzo)	X					
2. Realizar un taller participativo para devolver información y otros asuntos (abril - junio)	X					
3. Elaborar un documento que mencione la técnicas de manejo en ganado semi-estabulado (agosto - setiembre)	X					
4. Adquirir un archivo	X					
5. Preparar el suelo para la siembra de 3 hectáreas, de pastos y leguminosas	X					

Actividades	1	2	3	4	5	6
I. MANEJO DE DESECHOS AMBIENTALES						
1. Diagnóstico de contaminación ambiental	X					
2. Taller de educación sanitaria y ambiental		X				
3. Protección de recursos hídricos y legislación ambiental		X				
4. Curso de manejo de desechos sólidos y líquidos domiciliarios		X	X			
5. Curso de huertas familiares y manipulación de alimentos			X			
6. Curso Higiene personal y sanitaria		X	X			
7. Construcción de infraestructura sanitaria: DOMICILIARIA		X	X	X	X	
8. Construcción de infraestructura para manejo de desechos en las porquerizas			X	X	X	
9. Curso de abono orgánico		X				
J. PLAN REGULADOR						
1. Recopilación de información	X					
2. Diagnóstico. Socio- Económico Local	X					
3. Diagnóstico físico- ambiental local	X					
4. Diagnóstico de infraestructura y equipamiento	X					
5. Pronóstico	X					
6. Propuesta	X					
K. TORREFACCIÓN EN LA CUENCA						
1. Elaboración de estudios de factibilidad económica y financiera del proyecto	X					
2. Determinación del financiamiento para el proyecto	X					
3. Establecimiento de proceso de beneficiado en la finca		X				
4. Instalación y operación de la planta torrefactora		X				
5. Proceso de torrefacción			X			
6. Comercialización				X		

IX. RECOMENDACIONES FINALES DEL FACILITADOR DE LOS TALLERES

- 1. Es importante que este documento sea presentado a grupos representativos de los sectores productivos de la comunidad, municipalidades y organizaciones de base. También, se ha de compartir con las representaciones de las instituciones del sector público, que de una manera u otra deberían estar comprometidas con el plan.**
- 2. El documento para ser presentado ha de estar listo al menos un mes después del último taller.**
- 3. Se ha de preparar un desplegable que acompañe al documento, para su presentación ante entes financieros y cooperantes.**
- 4. La comisión que ha coordinado los talleres se ha de constituir en Consejo Permanente para la Conducción de las estrategias.**
- 5. En los campos en que no se cuente con especialistas para apoyar, es conveniente la contratación de consultores para completar proyectos, presentarlos a fuentes de financiamiento y recibir asesoría en la implementación.**
- 6. Se ha de dar seguimiento a organismos como el IICA, que han mostrado interés en cooperar, para el acompañamiento del plan.**

LISTA DE PARTICIPANTES EN EL PROCESO

Nombre	Institución - Organización
German Jiménez Ch.	ASA Puriscal, Coordinador
Rodrigo Cascante V.	ADESSARU, Productor
Francisco Otarola F.	MAG Puriscal, Sociólogo
Ricardo Guillen M.	MAG Coordinador Extensión Puriscal
Olmán Quirós M.	MAG, Agricultura Conservacionista
Arturo Angulo G.	ASA Mora, Funcionario
Iris Mora M.	Municipalidad de Acosta Comisión Ambiente
Oscar Fernando Montero P.	Municipalidad de Acosta, Alcalde
José Antonio Hidalgo	Regidor Municipalidad de Acosta
Florita Azofeifa M.	ADESSARU, Socia
Jorge Domingo G.	Acueductos y Alcantarillados, Funcionario
Sara Ordoñez S.	CCSS, Ebais, Médico
María Estela Vindas P.	ADESSARU, Fiscal
Alexander Azofeifa M.	ADESSARU, Presidente
José Ramírez A.	IICA, Facilitador del Proceso
Manuel Azofeifa	Agricultor
Jorge Mata	Agricultor
Leonardo Azofeifa	Agricultor
Orlando Cubillo J.	MAG, Dirección Región Sur, Coordinador
German Vega M.	MAG, Puriscal, Funcionario
Hernán Ramírez A.	ADESSARU, Director Ejecutivo
Maritza Monge C.	Consejo de Distrito Palmichal, integrante
Roosbell Hernández C.	Consejo de Distrito Palmichal, integrante
Ana Beatriz Ramírez W.	UNED. Estudiante de Msc Recursos Naturales
Zaida Urefia S.	ADESSARU, Educadora Escuela Palmichal
Edgar Arce A.	ADESSARU, Planificador
Dagoberto Elizondo V.	ASA Mora, Director

Jorge Mendoza G.	Centro Agrícola Cantonal de Mora
Luis Fdo. Meléndez C.	Región Central, Director
María Isabel Bolaños	Colegio Tabarcia, Directora
Nancy Azofeifa M.	Colegio Tabarcia, Estudiante
Rebeca Chaves C.	Oficial de DARE
Olga Lidia Montoya M.	Municipalidad de Puriscal
Nuria María Rodríguez M.	Municipalidad de Puriscal
Ruddy Azofeifa M.	Agricultor – ADESSARU
Oscar Arguedas M.	CNP Región Central
Gerardo Castro A.	Agricultor – ADESSARU
José Miguel Molina	Consultor
Rosa M ^a Delgado	ASA Mora Funcionaria
Rodolfo Valverde C.	Beneficio Palmichal, Administ
Olger Urefia S.	Agricultor
Amado Marín	Agricultor
Gabriela Carmona	Asoc. Desarrollo Bajo Loaiza
Lucia Madrigal C.	Agricultora
Magdalena Hidalgo	Asoc. Integral Bajo de Loaiza
Nidia Castro A.	Asoc. Mujeres San Pablo
Ana María Ramírez S.	Asoc. Mujeres San Pablo
Estefana Alfaro	Comité Defensa Cerros Escazú
Juan José Rímolo	Comité Defensa Cerros Escazú
Cecilia Bermúdez	Asoc. Desarrollo bajo Loaiza
Sergio Madrigal	Asoc. Desarrollo Bajo Loaiza
Héctor Mora L.	Asoc. Desarrollo Bajo Loaiza
Carlos Monge	Junta Directiva CNP, Sector Agropecuario
Nelson Garita	Asamblea Legislativa
Gladis Olmos	Escuela San Pablo, Directora
Dagoberto Quesada D.	Escuela Palmichal, Director
Maribeth Chaves C.	Comunicadora

BIBLIOGRAFÍA

- Castro R. Ramírez H. Propuesta de Educación Ambiental y Gestión Comunal para la protección y conservación de la Subcuenca Alta de los ríos negro y Tabarcia. UNA. 1998
- Naciones Unidas. Indicadores de desarrollo sostenible Marco y Metodologías. Comisión sobre el Desarrollo Sostenible. Agosto 1996.
- OEA, PNUMA. Calidad Ambiental y Desarrollo de Cuencas Hidrográficas: un Modelo para Planificación y Análisis Integrados. Washington, D.C. 1998 OEA, PNUMA, 1978.
- Ordoñez, Jacinto. Hacia una filosofía de la educación ambiental. Tomado de: Revista PRAXIS 43-44 . No. 1992. MIMEO.
- Quesada Mateo, Carlos. Estrategia de Conservación para el Desarrollo Sostenible en Costa Rica. (ECODES). Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas, San José, C.R. Servicios Litográficos. 1990.
- Ramakrishna, B. IICA, BMZ/ GTZ. Estrategia de Extensión para el Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas: Conceptos y Experiencias. Proyecto IICA/ GTZ sobre Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Sostenible. San José, Costa Rica. 1997.
- Ramírez, José. Elementos metodológicos para la Planificación Estratégica en Organizaciones de Educación, Capacitación y Extensión IICA, DECAP San José 1999
- Ureña, Calderón y otros. Aplicación de una Metodología para la selección y mantenimiento de pequeñas reservas forestales privadas en las cuencas de los ríos Tabarcia y Picagres cantones de Mora Acosta y Puriscal. UCR. 1996.

