

PLAN OPERATIVO PARA LA PROPUESTA

RESERVA FORESTAL

"CUENCA SUPERIOR DEL RIO TUIS"

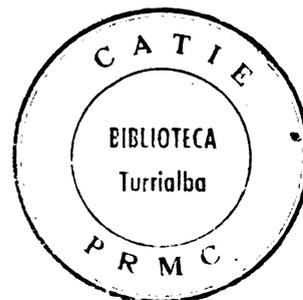
EDITADO POR:

ALAN GONZALEZ FIGUEROA

ESTUDIANTE DEL PASC

PROGRAMA AREAS SILVESTRES Y CUENCAS, CATIE

MAYO 1985



NOTA ACLARATORIA

La realización de este plan ha sido posible gracias a la valiosa colaboración de un grupo de estudiantes del Octavo Curso Especial y Adiestramiento en Servicio en Planificación y Manejo de Areas Silvestres del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza - CATIE -, realizado de enero a abril de 1985; dichos estudiantes colaboradores fueron:

Ing. Alan González Figueroa (Guatemala), Biol. Juan Manuel Chávez (México), Biol. Liliana Argüello (Argentina), Ing. Manuel Sánchez (República Dominicana), Ing. Joseph Félix (Haití), Arq. Nicanor González (Panamá) y Biol. Ramón Sánchez (República Dominicana).

Se hace mención especial de la acertada asesoría de los señores: Nat. Róger Morales y MSc. Thomas Stadtmüller, técnicos del Programa de Areas Silvestres y Cuencas del CATIE.

INDICE DE CONTENIDO

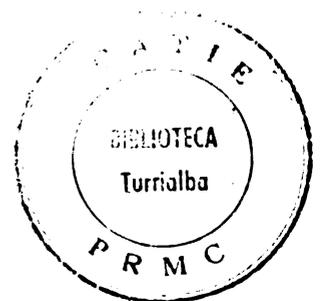
Página

1.	INTRODUCCION	1
2.	JUSTIFICACION DE LA CATEGORIA PROPUESTA.....	3
3.	FINALIDADES DEL PLAN OPERATIVO.....	5
4.	OBJETIVOS DEL PLAN OPERATIVO	5
5.	INFORMACION BASICA SOBRE LA REGION	6
5.1.	Fisiografía y relieve	6
5.2.	Geología y geomorfología.....	6
5.3.	Clima	7
5.4.	Hidrología y cuencas hidrográficas	7
5.5.	Suelos	7
5.6.	Zonas de Vida	7
5.7.	Vegetación	8
5.8.	Fauna	8
5.9.	Capacidad del Uso de la Tierra.....	9
5.10.	Demografía	9
5.11.	Nivel de Vida	9
5.12.	Uso actual de la Tierra	10
5.13.	Tenencia de la Tierra	10
5.14.	Organización de la Comunidad	11
6.	RECURSOS NATURALES DE LA PROPUESTA RESERVA	11
6.1.	Zonas de Vida	11
6.2.	Fauna	11
6.3.	Clima	12
6.4.	Suelos	12
6.5.	Uso del Suelo en la Reserva Forestal Propuesta	13
7.	OBJETIVOS DEL MANEJO DE LA RESERVA FORESTAL PROPUESTA.....	14
8.	LIMITACIONES Y APTITUDES	14
8.1.	Limitaciones.....	14
8.2.	Aptitudes	15
9.	PROGRAMA DE MANEJO	16
9.1.	Programa de manejo ambiental.....	16
9.1.1.	Subprograma agropecuario y forestal.....	16
9.1.2.	Subprograma de investigación, monitoreo y cooperación científica	22

9.2.	Programa de uso público	23
9.2.1.	Subprograma de educación ambiental.....	23
9.2.2.	Subprograma de relaciones públicas y extensión.....	27
9.3.	Programa de operaciones	29
9.3.1.	Subprograma de protección	29
9.3.2.	Subprograma de construcciones	32
9.3.3.	Subprograma de administración	33
9.3.4.	Subprograma de recursos humanos.....	41
10.	PERFIL DEL PERSONAL PROPIO DE LA RESERVA FORESTAL PROPUESTA	44
10.1	Administrador de la Reserva Forestal Propuesta.....	44
10.2	Guardas forestales	45
11.	ASISTENCIA Y COOPERACION INSTITUCIONAL REQUERIDA.....	46

ANEXO 1: Presupuesto para la ejecución del Plan Operativo para la
Reserva Forestal

ANEXO 2: Cronograma de Actividades



1. INTRODUCCION

En Costa Rica, la invasión de colonos hacia ambientes montañosos poco aptos para la agricultura ha sido propiciada por el rápido incremento en la población, la limitada disponibilidad de nuevas áreas de colonización con vocación agrícola y la falta de planificación en el uso y distribución de la tierra en la mayoría de los países tropicales.

La mayoría de estas zonas montañosas poseen severas limitaciones para uso agropecuario por su topografía accidentada, suelos superficiales y/o poco fértiles, y altas precipitaciones pluviales. Por lo tanto, la alteración de estas zonas, como consecuencia de cambios de uso de la tierra, significa mayores tasas de sedimentación en las obras de recursos hidráulicos, un incremento en la magnitud y frecuencia de los daños por inundaciones y una pérdida de suelo que afecta acumulativamente la productividad basada en este recurso natural de suma importancia para la economía actual y futura del país.

La cuenca del río Tuis, está ubicada en la vertiente Atlántica de Costa Rica y constituye una subcuenca del río Reventazón. En esta cuenca se están desarrollando los procesos de ocupación de la tierra anotados anteriormente, lo que ha conllevado a alteraciones del régimen hidrológico, que ha ocasionado daños en las áreas bajas.

A pesar de ello, aún existen áreas boscosas que pueden protegerse, principalmente en la parte sur de la cuenca, con lo que se lograría una regulación hidrológica para la estabilidad y seguridad de las poblaciones y obras en las partes bajas.

No obstante lo anterior, continúa la desaparición de la cobertura boscosa a fin de habilitar nuevas áreas para la explotación agropecuaria o especulación de tierras. La deforestación en esta zona de altas precipitaciones y fuertes pendientes, hará que la frecuencia de las crecientes extraordinarias aumente significativamente, ocasionando un incremento en el riesgo de las inundaciones destructivas aguasabajo, especialmente en las poblaciones de La Suiza y Tuis; cabe destacar que el poblado de La Suiza ha sido afectado por severas inundaciones entre las que destacan las de 1970 y 1981.

Se hace necesario, por lo tanto, el establecimiento de una reserva forestal en la parte superior de la cuenca sur, a fin de lograr su protección y regulación hidrológica. La existencia de la cuenca del río Tuis en las cercanías del CATIE

con condiciones hidrológicas y problemas socioeconómicos que en cierta medida pueden ser representativos y generalizables al deterioro regional de los recursos naturales y sus efectos, motivaron al personal técnico del Programa de Areas Silvestres y Cuencas del CATIE a seleccionarla como una cuenca piloto en donde además de los aspectos de docencia e investigación, se pudiera ofrecer a la comunidad de la zona asistencia técnica y educación ambiental, para mejorar su calidad de vida propiciando un mejor manejo y conservación de los recursos naturales renovables. — Dentro de este marco conceptual, es interés del CATIE, el establecimiento, manejo y desarrollo de la parte sur de la cuenca del río Tuis, como Reserva Forestal; que además de nutrirse de las experiencias de investigación y enseñanza que allí se desarrollen, logrará la protección y seguridad para los pobladores en las márgenes del río aguas abajo.

2. JUSTIFICACION DE LA CATEGORIA DE MANEJO PROPUESTA

Se propone como Reserva Forestal la parte superior de la cuenca del río Tuis, en base a que:

- a) Por razones de naturaleza legal, ya que la categoría de Reserva Forestal tiene amplio respaldo legal en Costa Rica.
- b) Permite el uso múltiple como protección, producción de madera, agua, vida silvestre, forraje y de ser posible, fuente de recreación; todo ello buscando responder a las necesidades económicas, culturales, y sociales de la población, con base en un rendimiento continuo y sostenido de los recursos naturales.
- c) Además de que puede cumplir con las siguientes directrices:
 - Prevenir la pérdida de los recursos naturales, a través de evitar la tala en aquellos lugares donde pueda ponerse en peligro la producción de agua, la conservación de los suelos, la capacidad reguladora de los vientos por la cubierta vegetal y el habitat de especies importantes de vida silvestre.
 - La posibilidad del uso de especies exóticas para diversos trabajos de reforestación, deben ser regulados por estudios adecuados.
 - La imposibilidad de pastoreo, principalmente en zonas donde exista peligro de perjuicio a la cubierta vegetal, el suelo, agua u otros recursos.
 - La cacería y pesca deben ser restringidas.
 - La protección de cuencas como un aspecto de cuidado especial, ya que por lo general se fomentará el mejoramiento de las mismas, principalmente en las zonas donde halla peligro de modificaciones en la calidad y cantidad del flujo de agua; también deberán llevarse a cabo estudios de impacto ambiental.
 - Se podrá modificar el paisaje con fines estéticos, el mantenimiento de estadios sucesionales en la vegetación y mejoramiento de programas interpretativos y educativos.
 - Los pobladores actualmente asentados sin autorización, deberán ser trasladados en la medida de lo posible, o sus movimientos y acciones

ser restringidos.

La reserva forestal propuesta de la cuenca del río Tuis, será una entidad pública que dependerá legalmente de la Dirección General Forestal y el CATIE podrá tener una fuerte ingerencia administrativa y técnica en su manejo.

3. FINALIDADES DEL PLAN OPERATIVO

- a. Ser el inicio de una futura proposición de plan de manejo bajo la categoría de reserva forestal.
- b. Que el plan operativo sea un documento que apoye aquellas acciones tendientes a la protección de la cuenca alta y por lo consiguiente lograr su regulación hidrológica, previniendo los riesgos de inundaciones en las partes bajas, en beneficio de los habitantes de la región.
- c. Se desea que contribuya a la vinculación con entidades financieras internacionales, para la ejecución de investigaciones en cuencas tropicales.
- d. Ser un elemento que vincule la cuenca, donde se ubica la reserva propuesta, dentro de planes y proyectos de investigación a nivel nacional e internacional. Cabe señalar el interés del CATIE, de usar la cuenca y la propuesta reserva forestal dentro de ella, como objetos de investigación a diferentes niveles de estudio de cuencas tropicales (hidrológico, climatológico, etc.)

4. OBJETIVOS DEL PLAN OPERATIVO

1. Apoyar la declaración legal de la propuesta reserva forestal de la cuenca del río Tuis.
2. Ser utilizado como documento justificativo para la planeación, organización y operación de futuros planes de manejo y desarrollo que se generen para la reserva propuesta, de acuerdo a los recursos financieros y humanos disponibles y obtenibles.
3. Servir como elemento básico para las futuras actividades de evaluación del manejo de la reserva forestal y de su personal.
4. Funcionar como documento justificativo para obtener apoyo financiero de organismos nacionales e internacionales.

5. INFORMACION BASICA SOBRE LA REGION

La cuenca del río Tuis está ubicada en la cuenca del río Reventazón, sobre la vertiente Atlántica de la Cordillera de Talamanca entre las coordenadas $9^{\circ} 45'$ y $9^{\circ} 53' 30''$ de latitud norte y los $83^{\circ} 33' 30''$ y $83^{\circ} 30' 40''$ de longitud oeste del meridiano de Greenwich. El área total de la cuenca del río Tuis es de 76.7 Km².

RECURSOS BIOFISICOS

5.1. FISIOGRAFIA Y RELIEVE

Las pendientes de la cuenca del río Tuis son variables e irregulares, por lo que se determinan los siguientes paisajes fisiográficos:

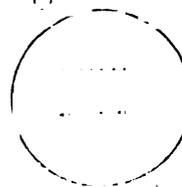
- a) Zonas ligeramente planas (pendiente 7°) se localizan en la parte baja de la cuenca, entre los 560 y 730 m.s.n.m. y representan las partes aluviales y planicies de inundación del río Tuis.
- b) Zonas de relieve ondulado (pendientes entre 7° y 18°) ocupan los terrenos de la parte sur de la cuenca, ubicados entre los 700 y 1000 m.s.n.m.
- c) Relieve montañoso (pendientes entre 18° y 26°) está distribuido en diferentes sectores y altitudes variables.
- d) Relieve escarpado (pendientes 26.5°) se encuentran en la vertiente norte y sur.

5.2. GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA

La geología de la cuenca del río Tuis, se caracteriza por poseer: formaciones del grupo Aguacate (Tva), formaciones sedimentarias (Q a I) y formación Tuis Tep (ts). La formación aguacate presenta estratos de toba y depósitos de lava de la época del plioceno, que originan desmoronamientos, movimiento intermitentes y deslizamientos de masas de tierra.

Las formaciones sedimentarias son de origen reciente, compuestas por depósitos de aluviones pluviales, coluviales y costeros; se encuentra a lo del río Tuis.

La formación Tuis proviene de sedimentos marinos del Mioceno medio. Esta formación está compuesta por aglomerados de brecha volcánica calizas, areniscas, lutitas y linolitas carboníferas.



5.3 CLIMA

La precipitación media anual en la cuenca es de 3160 mm, con valores extremos de 2500 mm en la parte baja (600-800 m.s.n.m.) amás de 5000 mm en la parte superior (1600 m.s.n.m.). El perfodo de menor pluviosidad (época seca) comprende de enero a abril, siendo marzo el mes más seco; el perfodo lluvioso va de mayo a diciembre, con una temporada seca (1-2 semanas en agosto, siendo junio del mes más lluvioso).

Las temperaturas varfan de 15.4°C en las partes altas a 23°C en las partes bajas.

5.4. HIDROLOGIA Y CUENCAS HIDROGRAFICAS

El rfo Tuis posee unos 25.5 Km de longitud y está dividido en 17 subcuencas. Mediante forma indirecta se ha calculado para toda la cuenca un volumen de escorrentfa anual de 2,028.81 mm. y un caudal promedio para el rfo Tuis de 4.93 m³/seg.

El rfo Tuis está sujeto a la ocurrencia de inundaciones periódicas cada 20-21 años, lo cual junto al efecto de las crecientes de las distintas quebradas existentes (Danta, Gata, Leona, Conejo y Aimado) ocasionan daños en la comunidad de La Suiza, la cual está ubicada a solo 1 m por encima del nivel normal del rfo Tuis.

5.5 SUELOS

En el mapa de asociaciones de suelos de Costa Rica, se distinguen dos órdenes de suelos para la cuenca: Inceptisoles y Ultisoles. Los Inceptisoles están ubicados en la llanura de inundación del rfo Tuis, en ellos predominan los materiales sedimentarios y se presentan los subgrupos: Fluventic humitropepts y Dystrandpepts, Aquic humitropepts, entre otros.

Los Ultisoles están representados por suelos Typic Tropohumults asociado con Typic humitropepts, humults y tropepts. Los dos primeros se localizan en la mayor parte de la cuenca, los humults aparecen en zonas con pendientes entre 15-30% mientras que los tropepts se ubican en laderas con pendientes entre 30-60%.

5.6 ZONAS DE VIDA

Ferreiro (1984), mediante el uso del sistema Holdridge determinó 4 zonas de vida para toda la cuenca:

- a) Bosque húmedo tropical transición a Premontaño: ocupa la porción

de la cuenca ubicada en su desembocadura al río Reventazón, por debajo de los 600 m.s.n.m. Es una zona agrícola.

- b) Bosque muy húmedo premontaña: es la zona de vida que ocupa mayor extensión en la cuenca. Comprende toda la vertiente norte y la parte baja de la vertiente sur, se encuentra entre los 600-1700 m.s.n.m. Hasta los 1200 m.s.n.m. existe actividad agropecuaria.
- c) Bosque pluvial premontaña: ocupa la parte sur de la cuenca localizada por encima de los 1400 m.s.n.m. Por razones climáticas y condiciones de suelos, los terrenos de esta zona de vida no permiten una explotación agropecuaria permanente.
- d) Bosque pluvial montaña bajo: Se sitúa en el extremo sur de la cuenca. Desde el punto de vista hidrológico sus bosques poseen gran valor ya que en ellos nacen las principales fuentes de agua que posee la cuenca.

5.7 VEGETACION

En la cuenca pueden observarse 4 tipos de cobertura vegetal dominantes: Bosques, matorrales (charrales y tacotales), caña de azúcar y café.

En 1979, el área boscosa representaba el 44% (3397 ha) del área total de la cuenca, estando ubicada casi en su totalidad en la vertiente sur. La parte alta de la vertiente sur posee bosque poco intervenido; mientras que la parte media y baja a excepción de las pendientes empinadas presentan gran intervención. En la vertiente sur existe bosque nublado de gran valor para áreas de protección y producción hídrica. Entre las especies existentes allí están: Quercus sp., Cedrela tonduzzi, Ocotea ira, Ocotea stenoneura y Nectandra salicifolia. En la vertiente norte las especies comerciales más valiosas son: Terminalia lucida, Calophyllum brasiliense, Cedrela mexicana, Virola Koschyi, Cordia alliodora y Quercus brenessi.

5.8 FAUNA

No se ha realizado un inventario sistemático de la fauna existente en la zona, a pesar de ello se reportan algunas especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios.

Mamíferos: Bradypus variegatus (perezoso), Cuniculus paca (tepezcuintle), Dasyopus novemcinctus (armadillo), Tayassu tajacu (Safno), Silvilagus spp. (conejos), Sciurus spp. (ardillas) y otros.

Aves: Columba spp. (palomas), Campephilus guatemalensis (pájaro carpintero), Ramphastos spp. (tucanes), Cypseloides rutilus (golondrinas), y otras.

Reptiles: Bothrops asper (terciopelo), Micrurus spp. (coral macho), Mastigodryas melanonopus (coral falsa), Iguana iguana (iguana), y otros.

Anfibios: Bufo spp. (sapo común) y Agabycynis annae (rana verde).

5.9 CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA

Las tierras con aptitud agrícola se localizan en los márgenes este-oeste del río Tuis, en la vertiente norte y en la parte baja y media de la vertiente sur. En términos generales los pastos se sugieren para aquellas zonas con pendientes menores del 40% y para terrenos con aptitud agrícola en donde no sea posible llevar a cabo las medidas de conservación de suelo requeridas. Las unidades forestales son las áreas con pendientes mayores de 50% y precipitación mayor a los 3500 mm.

RASGOS SOCIOECONÓMICOS

5.10 DEMOGRAFIA

Ferreiro (1984), basado en datos de salud rural reporta una población total de la cuenca para 1982, de 5377 habitantes. De este total, el 38% estaba concentrado en centros urbanos principalmente La Suiza y Tuis. La densidad poblacional para esa fecha fue de 69 habitantes/Km², pero para la vertiente norte la densidad poblacional era de 155 habitantes/Km². La tasa de crecimiento poblacional para La Suiza fue de 1.09% y para Tuis de 1.52%.

5.11 NIVEL DE VIDA

El índice de analfabetismo en el cantón de Turrialba, que comprende La Suiza, fue de 14.4%. La asistencia a la escuela por niños de edades

entre 6-14 años fue del 94%.

La población económicamente activa en 1982, para La Suiza, fue de 373 habitantes (29) de los cuales el 47% estaban dedicados a labores agrícolas, el 42% prestaban otros servicios y el 11% trabajaban en pequeñas industrias y construcción. En poblaciones rurales se estima que el 90% de la población se ocupa de labores agropecuarias.

Los niveles de empleo y desempleo varían según las etapas de desarrollo de los cultivos (caña de azúcar y café) y de la explotación ganadera.

5.12 USO ACTUAL DE LA TIERRA

Los principales usos de la tierra en la cuenca son: cultivos anuales y perennes, bosques, pastos, matorrales (charrales y tacotales) y uso urbano.

La distribución del área de la cuenca por categoría de uso de la tierra, de acuerdo a interpretación de fotografías aéreas 78-79, es:

<u>Uso de la tierra</u>	<u>Area</u>	<u>% del área total</u>
- Café	419.6	5.4 5.4
- Caña de azúcar	1215.2	15.8 ✓
- Bosque	3396.7	44.3 - 44.2
- Matorral (charral y tacotal)	802.2	10.4 ✓
- Pastos	1823.3	23.8 - 22.7
- Uso urbano	<u>21.5</u>	<u>0.30</u> ✓
	7678.5	100.00

El uso principal del bosque es la extracción de madera para aserrío. La mayoría de los pastos son naturales (no mejorados) y se concentran hasta alturas de 1100 m.s.n.m. Los dos cultivos más importantes son caña de azúcar (Sacharum officinarum) y café (Coffea spp.). Otros cultivos a nivel de autoabastecimiento son: maíz, frijol y yuca. La ganadería existente es básicamente de ganado de leche. El cultivo de café se encuentra asociado con Erythrina spp., Cordia alliodora, Psidium guajava y Gliricidia sepium, con fines de aprovisionamiento de sombra.

5.13 TENENCIA DE LA TIERRA

Se considera que el 90% de la superficie de la vertiente norte posee

propietarios con títulos legales. En la vertiente sur se presenta ocupación ilegal (precarismo) y conflictos de tenencia entre los precaristas; situación que se está desarrollando incluso en las áreas más altas, donde se ubica la propuesta reserva.

5.14 ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD

Los distritos de La Suiza y Tuis cuentan con un regidor el cual es representante de estas comunidades ante la Municipalidad de Turrialba. Estos poblados cuentan con asociaciones de desarrollo y con comités de apoyo a instituciones de salud, educación, nutrición y deportes. Las asociaciones tienen poca trascendencia en las comunidades rurales.

6. RECURSOS NATURALES DE LA PROPUESTA RESERVA FORESTAL

6.1 ZONAS DE VIDA

De acuerdo al sistema de Holdridge, se determinan 3 zonas de vida en la propuesta reserva forestal:

- a) Bosque muy húmedo premontano: Se localiza en la parte más baja, con temperaturas de 17°C a 20°C y precipitaciones de 3000 a 3500 m.s.n.m. Esta zona de vida ocupa la menor superficie en la propuesta reserva.
- b) Bosque pluvial premontano: Esta zona de vida atraviesa la parte alta de la propuesta reserva, entre las cotas cercanas a los 1400 m.s.n.m.; allí se ha desarrollado una masa boscosa bastante importante que protege las cabeceras de las cuencas.
- c) Bosque pluvial montano bajo: Escencialmente se trata de un bosque de protección, que comprende toda la parte alta de la unidad de conservación propuesta, se ubica a más de 1500 m.s.n.m.

Las dos últimas zonas de vida presentan más interés, porque son las que constituyen la reserva efectiva de la cuenca, favoreciendo a su vez las reservas acuíferas. En estas zonas predomina el bosque natural con menos intervención de la cuenca.

6.2. FAUNA

Esta área no ha sido inventariada, pero de acuerdo a entrevistas y

observaciones hechas, se concluyó lo siguiente:

Mamíferos: Existen en la unidad de conservación por lo menos unos doce géneros diferentes de mamíferos, entre ellos Perezosos, cabros de monte, conejos, ardillas, zarigüellas, etc.

Aves: Las aves más corrientes son: tortolitas, pájaros carpinteros, palomas, colibríes, martín pescador, etc.

Reptiles: Entre otros existen: iguanas, garrobos, terciopelos, coral macho, falsa coral, etc.

Anfibios: La rana verde y el sapo común son las más conocidos

La supervivencia de la fauna resulta problemática debido a la cacería ilegal, el precarismo (destrucción de habitats) y la utilización intensiva de plaguicidas en las áreas bajas de la propuesta reserva y su zona adyacente.

6.3 CLIMA

No existen registros exactos de precipitación ni temperatura, debido a que se carece de estaciones meteorológicas dentro de la reserva. A pesar de ello, se conocen los datos dados por los mapas de isoyetos generalizados y son:

Precipitaciones de 3500 mm en la parte baja de la propuesta reserva 4000 mm en la zona intermedia y hasta 5000 mm en las partes más altas.

Los períodos más lluviosos van de mayo a diciembre, siendo enero, marzo y abril los meses menos lluviosos.

La humedad relativa dentro del área boscosa es bastante alta. Las temperaturas llegan hasta un mínimo de 15.4°C en las partes más altas.

6.4 SUELOS

Los suelos de la propuesta reserva forestal poseen un perfil menor de 0.50 mts, una gran capa de residuos vegetales no descompuestos, una delgada capa de humus, textura arcillosa, compactación e impermeabilidad cuando están secos, susceptibilidad a la erosión por salpique y gran pedregosidad.

6.5 USO DEL SUELO EN LA RESERVA FORESTAL PROPUESTA

6.5.1 BOSQUE: El bosque es la categoría de ocupación más importante del suelo, cubre la mayor parte del área de la propuesta reserva forestal; sin embargo, ha venido disminuyendo rápidamente debido a la deforestación que ocurre, con fines de habilitar nuevas tierras para la explotación agropecuaria. Esta desaparición de la cobertura boscosa representa un serio problema para los pobladores de las zonas bajas por los peligros de inundación que se originan; debido especialmente a que son áreas de fuerte pendiente y relieve escarpado. Estos problemas tienden a acentuarse por la compactación de los suelos por su uso agropecuario, una vez que desaparece el bosque.

En la parte alta, a menudo la explotación del bosque no está asociada al aprovechamiento de la madera, sino para limpiar los terrenos para su uso agropecuario; los árboles se tumban y se dejan tirados hasta que se descomponen totalmente.

Las partes baja y media de la reserva propuesta son las que han sido más explotadas; allí se extrae madera, posibilidad que está asociada a las pendientes menores y a la mayor accesibilidad.

Los bosques del área no están sometidos a ningún tipo de manejo o control, a pesar de existir leyes expresas al respecto y que son del conocimiento de los pobladores.

6.5.2 PASTOS: Se encuentran áreas de pastos dentro de la propuesta reserva, producto de la acción ejecutada por precaristas para habilitar terrenos con fines de explotación pecuaria. Los pastos representan la principal categoría de uso agropecuario dentro de la reserva propuesta.

6.5.3 AGRICULTURA: En la parte baja de la propuesta reserva existen pequeñas áreas dedicadas a la agricultura, principalmente cultivos hortícolas, pero estos no tienen mayor desarrollo debido a las condiciones de fuertes precipitaciones y poco brillo solar; las áreas de explotación agrícola, generalmente llegan hasta los 1200 m.s.n.m.

6.5.4 **GANADERIA:** La ganadería existente está basada en ganado de leche; no se tienen cifras sobre el número de animales en la zona. En los potreros es frecuente encontrar guayaba (Psidium guayaba).

7. OBJETIVOS DEL MANEJO DE LA RESERVA FORESTAL PROPUESTA

- 1) Asegurar una adecuada protección de los recursos naturales existentes, que protejan el suelo de procesos erosivos, evite la sedimentación de los cauces y el riesgo de inundaciones que puedan afectar otras actividades o aprovechamientos en las partes bajas.
- 2) Proteger las partes altas de la cuenca y los cauces de la red de drenaje, asegurando el mantenimiento de los flujos y su calidad; permitiendo un adecuado uso del agua por parte de las comunidades aledañas.
- 3) Procurar mantener en su estado actual el bosque nublado existente, a fin de preservar su valor científico, hídrico y de hábitats de vida silvestre.
- 4) Fomentar la investigación y monitoreo ambiental, a fin de obtener antecedentes para una mejor protección de los recursos naturales presentes en la reserva.
- 5) Realizar actividades de extensión y educación ambiental dentro de la unidad de manejo y en las comunidades aledañas.

8. LIMITACIONES Y APTITUDES

8.1 LIMITACIONES

- a) No existe un decreto que respalde legalmente la constitución de la reserva forestal propuesta.
- b) El uso actual de la tierra dentro de la ^{Zona protectora} reserva forestal propuesta se ve afectado por actividades agropecuarias y núcleos precaristas en las zonas altas.
- c) Se desconoce la tenencia actual de la tierra en la ^{Zona protectora} reserva propuesta.

- d) La reserva forestal propuesta se encuentra cercana a centros urbanos y rurales, los cuales constituyen una presión actual y potencial.
- e) El fácil acceso a la unidad de conservación propuesta es un problema potencial para el control de precaristas.
- f) Los límites de la unidad no están demarcados en el terreno.
- g) Se carece de un plan de manejo que permita establecer con precisión el presupuesto requerido para las actividades de protección.
- h) No existe un mecanismo que coordine acciones entre las diferentes entidades locales y nacionales involucradas en la problemática de manejo de la reserva.
- i) Falta de voluntad política del IDA para esclarecer la tenencia de la tierra y las acciones a llevar a cabo con los precaristas.

8.2 APTITUDES

- a) Hay conciencia ambiental entre los habitantes de la cuenca baja sobre el papel que juega el bosque propuesto como reserva forestal, en la regulación del ciclo hidrológico.
- b) Las municipalidades locales demuestran interés en colaborar en la vigilancia y protección de la futura reserva forestal.
- c) Existe voluntad política de parte de la Dirección General Forestal, para decretar la unidad propuesta como Reserva Forestal.
- d) La masa boscosa existente en la propuesta reserva forestal, asegura la captación, infiltración y aprovisionamiento de agua subterránea con lo que se favorece la cantidad y regulación del flujo, así como su calidad aguas abajo.
- e) Existe bosque natural en las partes altas, que puede servir de germoplasma para la recuperación de zonas alteradas en el área.
- f) El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza - CATIE, está interesado en realizar labores de monitoreo, investigación y educación, tanto dentro de la propuesta reserva como de la cuenca de la cual forma parte.
- g) La reserva forestal propuesta está ubicada a una distancia relativamente

corta, y ^{es} de fácil acceso al CATIE, lo que ^{facilita} facilita la operación de investigación, enseñanza y extensión.

- 62 h) Existen buenas posibilidades de financiamiento por parte de organismos internacionales, para desarrollar diversos proyectos de investigación, educación y extensión en la cuenca del río Tuis, incluyendo la propuesta reserva forestal.

9. PROGRAMAS DE MANEJO

9.1 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL

9.1.1 SUBPROGRAMA AGROPECUARIO Y FORESTAL

ACTIVIDADES

- a) Llevar a cabo un estudio sobre la tenencia y uso actual de la tierra.
- b) Identificar y evaluar las técnicas y cultivos, tradicionales y modernos, utilizados en áreas aledañas a la propuesta reserva forestal, así como su impacto actual y potencial.
- c) Inventariar en detalle los sitios actuales y potenciales afectados por los procesos erosivos.
- d) Controlar los sitios críticos afectados por los procesos erosivos, mediante prácticas sencillas y de poca inversión financiera.

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

1a. Actividad

Llevar a cabo un estudio sobre la tenencia y uso actual de la tierra.

Objetivo

Determinar con datos técnicos y confiables la problemática de la tenencia y uso actual de la tierra en la propuesta reserva forestal y sus áreas aledañas.

Descripción

El estudio debe proveer información sobre la identidad de los

propietarios, superficie de las fincas, estado legal de las mismas, ubicación en el mapa (escala 1:20.000), usos de la tierra y tecnología utilizadas; rendimientos por usos y por hectárea; actitudes del propietario sobre el uso y tenencia, así como sobre la propuesta reserva forestal; para lo cual se deben diseñar y probar formatos de formularios que cumplan adecuadamente con la información requerida. Se contará con la participación del IDA, quienes brindarán su colaboración de acuerdo a la disponibilidad de tiempo y recursos con que cuenten.

Condiciones para ejecutar esta actividad

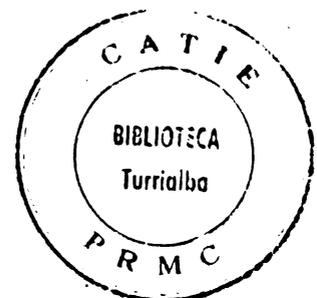
- Se debe desarrollar un programa para la ejecución del estudio.
- Se debe tener la cooperación de un sociólogo para diseñar el tipo de encuesta más adecuado.
- Contar con la colaboración del Instituto de Desarrollo Agrario.
- Se debe conseguir la participación de estudiantes del Colegio Agropecuario de la Suiza, como voluntarios, para llevar a cabo la encuesta y su análisis.
- Se buscará que el proyecto de cuencas del CATIE adopte este estudio como parte de sus investigaciones formales en el área.
- Buscar un financiamiento para el adecuado funcionamiento de esta actividad.

Responsable:

- El sociólogo contratado para tal efecto.

Requisitos:

- Términos de referencia para el estudio
- Diseño de encuestas
- Sociólogo
- Encuestadores del Colegio Agropecuario de La Suiza
- Viáticos
- Vehículos
- 200 galones de combustible



Cronología

4 a 10 mes del primer año

Costos

\$4.700.00

2a. Actividad

Identificar y evaluar las técnicas y cultivos, tradicionales y modernos, utilizados en las áreas aledañas a la propuesta reserva forestal, así como su impacto actual y potencial.

Objetivo

Determinar con datos técnicos confiables, los cultivos y técnicas que deben ser fomentados, así como los que deben ser desestimulados en las áreas aledañas a la propuesta reserva. Se espera también que lo anterior sirva como base para el diseño de un plan de extensión agropecuario en las áreas aledañas a la reserva forestal propuesta.

Descripción

El estudio consistirá en hacer un análisis exhaustivo en el tiempo y espacio, de las técnicas y cultivos utilizados, así como de sus efectos sobre el suelo, agua y rendimientos económicos.

Condiciones para ejecutar esta actividad

- Determinar los términos de referencia y el programa de trabajo para el mismo.
- Seleccionar las unidades de trabajo con criterios biofísicos y socioeconómicos.
- Integrar la colaboración de un sociólogo y un economista agrícolas, para el diseño de los diferentes formularios a utilizar.
- Capacitación de los estudiantes del Colegio Agropecuario para la utilización de los formularios.
- Financiamiento para el economista y sociólogo.

Responsable

El encargo de aspectos socioeconómicos del proyecto de cuencas-

CATIE

Requisitos

- Asesoría técnica en socioeconomía
- Financiamiento.
- Voluntarios del colegio agropecuario
- Programa de trabajo
- Viáticos
- Materiales y suministros
- Vehículo
- 200 galones de combustible

Cronología

9 mes del primer año a
2 mes del segundo año

Costos

\$3.900.00

3a. Actividad

Inventariar en detalle los sitios actuales y potenciales afectados por los procesos erosivos.

Objetivo

Contar con un diagnóstico general de la unidad, relacionado con los sitios afectados por los procesos erosivos.

Descripción

Se realizará una fotointerpretación a la mayor escala posible del área de la reserva propuesta, basado en lo anterior se elaborará un programa de recorrido y reconocimiento en las áreas problema determinadas, donde se identificará, calificará y cuantificará el proceso erosivo. Se analizará su impacto y futuras consecuencias de persistir tal situación. Se establecerán acciones y prioridades para solución del problema.

Condiciones para ejecutar la actividad

Involucrar al Proyecto de Cuencas del CATIE, con personal y estudiantes de posgrado para ejecutar esta actividad.

Responsable

El encargado de conservación de suelos del Proyecto de Cuencas del CATIE.

Requisitos

- Fotografías aéreas
- Estereoscopios
- Mapas cartográficos
- Material de dibujo
- Alumnos de posgrado
- Técnicos asesores
- Viáticos
- 100 galones de gasolina
- Vehículos del CATIE

Cronología

3. a 5. mes del primer año

Costo

\$500.00

4a. Actividad:

Controlar los sitios críticos afectados por los procesos erosivos mediante prácticas sencillas y de poca inversión financiera.

Objetivo

Detener la degradación de los suelos en ciertos sitios, como vías de acceso mal trazadas, áreas de deslizamiento, ríos y quebradas que se desbordan por diques naturales o con márgenes inestables.

Descripción

De acuerdo a las prioridades establecidas en el inventario de los sitios actuales y potenciales de inestabilidad, se iniciarán prácticas sencillas y poco costosas en los sitios más críticos, cuyas obras por lo general serán provisionales, tales como rectificación de cauces naturales, diques de retención, canales de desviación, reforestación con especies de la región, etc.

Condiciones para ejecutar la actividad

Contar con la asesoría de técnicos y estudiantes del proyecto de cuencas del CATIE, para la planeación y ejecución de estas obras.

Involucrar a la municipalidad local, al Servicio Nacional de Parques y a la Dirección General Forestal, en la discusión de los proyectos y su viabilidad, a fin de lograr su apoyo y respaldo.

Responsable

Encargado de Conservación de suelos del proyecto de cuencas-CATIE.

Requisitos

- Vehículos
- 500 galones de combustible
- Viáticos
- Herramientas
- Materiales y suministros
- Técnicos asesores
- Estudiantes de posgrado
- Mano de obra
- Tener terminada la actividad anterior

Cronología

6. mes del primer año a
5. mes del segundo año

Costo

\$7.800.00



9.1.2 SUBPROGRAMA DE INVESTIGACION, MONITOREO Y COOPERACION CIENTIFICA

La institución encargada de coordinar y desarrollar las actividades de investigación y monitoreo será el CATIE, particularmente su Programa de Areas Silvestres y Cuencas (PASC) con sus proyectos correspondientes. CATIE coordinará además la cooperación científica y la búsqueda de fondos para fines científicos.

ACTIVIDADES

La Reserva Forestal propuesta jugará un papel importante dentro de las investigaciones hidrológicas que tiene previsto el CATIE a nivel de toda la cuenca del río Tuis y sus subcuencas. Las actividades en el campo de investigación y monitoreo en el área de la reserva según su prioridad son las siguientes:

- a) investigaciones hidrológicas e hidrometeorológicas
- b) cuantificación de la importancia hidrológica de la cobertura boscosa en la cuenca alta del río Tuis.
- c) estudios sobre la relación cuenca alta/cuenca baja
- d) estudios silviculturales (manejo de bosques naturales)
- e) estudios de procesos de sucesión.

CATIE, dentro de sus planes de investigación a nivel de la cuenca desarrollará un plan de investigación dentro de la reserva propuesta.

Costos

- a) Costos de apoyo logístico para la investigación están incluidos hasta cierto grado en otros rubros.
- b) Los costos para equipo científico, personal profesional y otros gastos relacionados con la investigación estarán a cargo del CATIE y sus proyectos responsables para cada actividad de investigación.

9.2 PROGRAMA DE USO PUBLICO

9.2.1 SUBPROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL

ACTIVIDADES

- a) Organizar y ejecutar conferencias, debates, proyecciones audio-visuales, diapositivas, films, etc. en colegios y escuelas de la región.
- b) Asesorar en planes y proyectos educativos
- c) Organizar y desarrollar cursillos para líderes y asociaciones comunales

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

1a. Actividad

Organizar y ejecutar conferencias, debates, proyecciones audiovisuales, diapositivas, films, etc. en colegios y escuelas de la región.

Objetivos

Difundir en los colegios y escuelas principios y conceptos de ecología y conservación.

Concientizar a los alumnos sobre la importancia del uso racional de los recursos naturales y la necesidad de protección de cuencas.

Descripción

Se desarrollará en los colegios y escuelas. Se dictarán conferencia, debates, se proyectarán películas y audiovisuales, que tengan contenido ecológico y de conservación, teniendo como tema principal el bosque, sus características, importancia, uso sostenido y la conservación del suelo. Serán organizadas por el educador a cargo del programa y dictadas por él o por personal del CATIE y otras entidades. Se realizarán a lo largo del período lectivo, su periodicidad será estipulada de manera conjunta por el educador, maestros y profesores, se insertarán en el programa de estudios en temas generales como: sistemas de producción, recursos naturales, manejo

y conservación de suelos, agua; y específicos como: control integrado de plagas, reforestación, manejo de bosques, etc. Se pondrá énfasis en el período de lluvias.

Condiciones

- Establecer el cronograma de desarrollo de actividades conjuntamente con maestros, profesores, personas que dictarán las charlas y el educador ambiental y el administrador.
- Una persona con experiencia en educación ambiental se encargará de organizar, coordinar e implementar el plan.
- Conseguir material audiovisual y de películas, adecuado de distintas entidades conservacionistas y proyectos del CATIE.

Requisitos

- Una persona con experiencia en educación ambiental, preferiblemente personal del CATIE.
- un proyector.
- películas y audiovisuales
- vehículos
- combustible

Responsable

La persona con experiencia en educación ambiental y el administrador de la reserva propuesta.

Cronología

Los dos años de duración del plan.

Costo

\$2.900.00

2a. Actividad

Asesorar en planes y proyectos educativos.

Objetivos

Contribuir al desarrollo de actividades curriculares y extracurriculares.

Incentivar a maestros y alumnos para desarrollar nuevas metodologías y proyectos.

Descripción

Esta actividad se desarrollará durante el segundo año de puesta en marcha el plan en los colegios y escuelas, y será realizada por el educador asistido por el administrador.

Se ayudará a desarrollar una nueva metodología de enseñanza que permita a maestros, profesores y alumnos, tomar conciencia de su entorno, sus problemas más importantes. El tema principal será el bosque y su uso, importancia y necesidad de reforestación. Se desarrollará siguiendo las metodologías y esquemas practicados en el curso, con etapas de motivación, desarrollo (búsqueda de información, análisis y búsqueda de soluciones) y síntesis.

A su término se realizarán exposiciones para la comunidad. Se buscará permanentemente el asesoramiento y apoyo de todos los miembros de la comunidad.

Condiciones

- Planificar y coordinar con maestros y profesores el desarrollo de las actividades.
- Coordinar con miembros de la comunidad para que asesoren a los alumnos.

Responsable

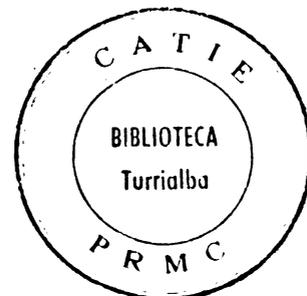
Encargado del subprograma

Requisitos

- Una persona con experiencia en educación ambiental (encargado del subprograma).
- Viáticos
- Vehículo
- Combustible

Cronología

El segundo año de duración del plan.



Costos

Incluidos en otros rubros.

3a. Actividad

Organizar y desarrollar un cursillo para líderes y asociaciones comunales.

Objetivo

Asesorar a líderes, juntas de desarrollo comunal y entidades civiles en la elaboración, desarrollo y ejecución de planes y proyectos de desarrollo comunitario.

Descripción

El educador a cargo del programa, conjuntamente con el administrador y la asistencia del sociólogo, desarrollará una serie de acciones que permitan establecer vínculos con autoridades civiles, cooperativas, asociaciones de agricultores, etc. Se dictarán periódicamente conferencias, se realizarán debates sobre temas de interés y se proyectarán audiovisuales y películas. Los temas a abordar serán ecológicos y de conservación, teniendo como núcleo el recurso bosque, suelo y el agua, haciendo énfasis en problemas ocasionados por el uso inadecuado del recurso (tala, quema, inundaciones, etc.).

Se programarán visitas dentro y fuera de la región para observar casos de interés (distintos tipos de bosque, estado y manejo).

Condiciones

- Organizar y ejecutar el plan coordinadamente con el administrador, el sociólogo y los miembros de la comunidad.
- Material audiovisual y películas adecuado de entidades conservacionistas o de proyectos de CATIE.
- Obtener medios de transporte para grupos de 10-20 personas.

Responsable

El educador ambiental y el administrador de la reserva propuesta.

Requisitos

- persona con experiencia en educación ambiental

- películas y audiovisuales
- viáticos
- vehículos
- combustible

Cronología

Durante los dos años de duración del plan.

Costo

Incluido en otros rubros.

9.2.2 SUBPROGRAMA DE RELACIONES PUBLICAS Y EXTENSION

ACTIVIDADES

- a) Difundir el significado de la reserva forestal propuesta y de los sistemas de protección de recursos.
- b) Orientar la asesoría en planes y proyectos de desarrollo comunitario.

DESARROLLO DE ACTIVIDADES

1a. Actividad

Difundir el significado de la conservación y los sistemas de protección de recursos.

Objetivo

Integrar la reserva propuesta a las actividades de la comunidad.

Descripción

El administrador conjuntamente con personal del CATIE, ofrecerán charlas por las radios de la región, asimismo publicarán periódicamente artículos en el periódico.

Los temas a abordar serán: conservación de recursos, patrimonio nacional, consecuencias del uso inadecuado, sistema nacional de conservación, importancia de la reserva forestal.

Condiciones

- Organizar y coordinar, por parte del administrador con asesoría de personal del CATIE, para dictar y elaborar charlas y artículos.

- Lograr espacios gratis en radio, periódicos o reportajes.

Responsable

El administrador de la reserva propuesta.

Requisitos

- La participación de personal del CATIE para asesorar el administrador.
- viático
- vehículo
- combustible

Cronología

Los dos años de duración del plan.

Costos

Incluidos en otros rubros.

2a. Actividad

Orientar la asesoría en planes y proyectos de desarrollo comunitario.

Objetivo

Organizar la asesoría y asistir a agricultores de las áreas adyacentes a la propuesta reserva para promover un uso sostenido de los recursos.

Descripción

El administrador trabajará de manera coordinada con un sociólogo y personal del CATIE y otros entes estatales, durante el período que dure el plan, buscando la mejor manera de llevar la información obtenida en la reserva propuesta y fuera de ella, sobre uso de suelo y el bosque.

En una primera etapa se trabajará con los agricultores y ganaderos más próximos a la reserva, luego con los de fincas más lejanas.

Condiciones

- Elaborar un programa conjunto con el sociólogo y personal del CATIE

- Obtener de científicos y personal de CATIE, información de trabajos y proyectos.
- Coordinar tareas con el personal del CATIE.

Responsable

El administrador

Requisitos

- Colaboración de personal del CATIE para asesoría del administrador.
- Viáticos
- Vehículos
- Combustible

Cronología

Los dos años de duración del plan operativo.

Costos

Incluidos en otros rubros

9.3. PROGRAMA DE OPERACIONES

9.3.1 SUBPROGRAMA DE PROTECCION

ACTIVIDADES

- Elaborar e implementar mensualmente un plan de patrullaje.
- Presentar y tramitar denuncias sobre infractores a la ley forestal, ante las autoridades competentes.
- Demarcar y medir los límites de la reserva propuesta.

1a. Actividad

Elaborar e implementar mensualmente un plan de patrullaje.

Objetivo

Lograr una protección adecuada y el uso eficiente del tiempo de los guardas forestales.

Descripción

Se llevará a cabo una reunión mensual de personal; durante esta reunión se elaborará el plan de patrullaje que estará elaborado con

fecha, ruta de patrullaje y nombre de los vigilantes que ejecutarán el patrullaje. En el plan de patrullaje se incluirán otras actividades identificadas en el plan operativo.

Condiciones para ejecutar esta actividad

El plan de patrullaje debe seguir los lineamientos del plan de manejo o su anteproyecto. Para mayor efectividad del patrullaje y acción de los guardas forestales, se les debe dotar de uniformes y equipos de campo. El plan de patrullaje debe hacer énfasis en los sectores más conflictivos.

Responsable

El administrador de la reserva propuesta y los guardas forestales.

Requisitos

- Equipo de campo y uniformes.
- Armas

Cronología

Los 2 años del plan

Costos

\$2.000.00

2a. Actividad

Presentar y tramitar denuncias sobre infractores a la ley forestal, ante las autoridades competentes.

Objetivos

Asegurar que las denuncias sean adecuadamente presentadas y tramitadas.

Descripción

El personal de la reserva propuesta debe presentar y tramitar en forma correcta, las denuncias por mal uso de los recursos dentro de ésta. Para ganar la confianza de los vecinos, cuando se presenten infracciones menores, sólo se hará una advertencia amable al infractor y no se presentará la denuncia, no siendo ésto válido en caso de reincidencia.

Condiciones para ejecutar esta actividad

- Capacitación y actualización sobre la ley forestal al personal de la reserva propuesta.
- Capacitación sobre la mecánica y presentación de las denuncias ante las autoridades competentes.

Responsable

El administrador de la reserva propuesta y los guardas forestales.

Requisitos

Presentar y tramitar a tiempo las denuncias.

Cronología

Los dos años del plan.

Costos

Incluido en otros rubros.

3a. Actividad

Demarcar y medir los límites de la reserva propuesta

Objetivo

Lograr una mejor protección de la unidad de conservación propuesta.

Descripción

Para asegurar la protección de la unidad de conservación propuesta, se instalarán señales camufladas o puntos visibles de referencia, para que los guardas forestales desempeñen mejor sus funciones. Las señales naturales o artificiales deberán ser reconocidas. Se advertirá a los finqueros afectados por los límites actuales, a fin de que reconozcan donde pasa el límite actual tentativo de la reserva propuesta.

Condiciones para ejecutar esta actividad

Se asume que la ubicación de estas señales es provisional y no muy precisa, en tanto no se tengan los límites legales de la unidad de conservación propuesta y el levantamiento topográfico de esos

límites.

Responsable

El administrador de la reserva propuesta y los guardas forestales.

Requisitos

- Herramientas y equipo
- Topógrafo
- Viáticos
- 100 gal. de combustible

Cronología

1. mes a. 4. mes del primer año

Costos

\$5.900.00

9.3.2 SUBPROGRAMA DE CONSTRUCCIONES

ACTIVIDAD

Construcción de las instalaciones para la administración de la reserva propuesta, que incluya: oficinas, dormitorios, servicios, cocina, comedor, bodega y sistema de radiocomunicación.

Objetivo

Lograr un sitio específico para operación de la reserva propuesta y almacenamiento de material y equipo.

Descripción

La construcción deberá contar con dormitorios para los guardas, el administrador y la cocinera, una cocina, un baño con servicios y un espacio de sala-comedor amplios, que haga las veces de lugar de recepción, visitantes y área de reuniones, una oficina y un local para bodega. Se contará además con equipo de radiocomunicación, con alcance de 20 kms., así como radiocomunicadores portátiles para los guardas.

Condiciones para ejecutar esta actividad

Elección de un terreno adecuado para su construcción, considerando accesibilidad, fuente de agua y lógica operativa para la protección

de la reserva propuesta.

Responsable

El administrador de la reserva forestal propuesta, asesorado por técnicos del Programa de Areas Silvestres y Cuencas del CATIE.

Requisitos

- materiales y mano de obra para la construcción.
- equipo de radiocomunicación (fijo y portátil)
- generador de electricidad (diesel o gasolina)
- 500 galones de combustible
- mobiliario y equipo de oficina

Cronología

1. a 5. mes del primer año

Costo

\$18.000.00

9.3.3 SUBPROGRAMA DE ADMINISTRACION

ACTIVIDADES

- a) elaborar planes mensuales de trabajo para la reserva forestal propuesta.
- b) Elaborar y enviar informes mensuales de actividades.
- c) Elaborar propuestas de financiamiento nacional e internacional para cumplir diferentes actividades de este plan operativo.
- d) Llevar registros contables de las actividades administrativas y técnicas realizadas en la reserva propuesta.
- e) Llevar a cabo los trámites administrativos necesarios para cumplir con las actividades de este plan operativo.
- f) Promover y formalizar convenios de cooperación con instituciones de investigación, enseñanza y manejo de recursos naturales y aspectos socioeconómicos.
- g) Desarrollar un centro de documentación con información bibliográfica general de la reserva propuesta.
- h) Evaluar el grado de ejecución del plan operativo y elaborar uno nuevo para el siguiente año.

- i) Promover la capacitación del personal a través de la participación en cursos cortos a nivel nacional.
- j) Apoyar y coordinar la elaboración del plan de manejo de la reserva propuesta.

DESARROLLO DE ACTIVIDADES

1a. Actividad

Elaborar planes mensuales de trabajo para la reserva forestal propuesta.

Objetivo

Ordenar la ejecución de este plan operativo
Controlar el progreso de cada actividad

Descripción

Considerando el cronograma anual de plan operativo, se elaborará cada mes un plan de trabajo donde se detalle el día, responsable y forma de ejecución de cada una de las actividades del plan mensual.

Requisitos

Reunión periódica mensual del personal.

Responsable

El administrador de la reserva propuesta.

Cronología

Los dos años del plan

Costos

Incluido en otros rubros.

2a. Actividad

Elaborar y enviar informes mensuales de actividades.

Objetivo

Mantener informado al personal directivo del Programa de Areas Silvestres y Cuencas y de la Dirección General Forestal, sobre los progresos y ejecución de este plan operativo.

Descripción

Se elaborará y enviará un informe mensual sobre las actividades

técnico-administrativas desarrolladas por el personal de la reserva propuesta. Este informe se enviará al jefe del programa del PASC y al jefe de la DGF.

Responsable

El administrador de la reserva propuesta

Requisitos

Registro diario de actividades y gastos.

Cronología

Los dos años del plan

Costos

Incluido en otros rubros.

3a. Actividad

Elaborar propuestas de financiamiento nacional e internacional, para cumplir diferentes actividades del plan operativo.

Objetivo

Lograr fondos externos para ejecutar este plan operativo

Descripción

El jefe del Depto. de Reservas Forestales de la DGF, el administrador de la reserva y el jefe del PASC-CATIE, elaborarán varias propuestas dirigidas a agencias nacionales e internacionales, para solicitar donaciones que cubran la ejecución de actividades de este plan operativo.

Responsable

El administrador de la reserva propuesta, el jefe del Departamento de Reservas Forestales de la DGF y el jefe del PASC-CATIE

Requisitos

Reuniones periódicas del administrador de la reserva propuesta, del jefe del Departamento de Reservas Forestales de la DGF y del jefe del PASC-CATIE.

Cronología

Tres meses antes del inicio del plan operativo.

Costos

Incluido en otros rubros.

4a. Actividad

Llevar registros contables de las actividades administrativas y técnicas realizadas en la reserva propuesta.

Objetivo

Llevar registros detallados de las actividades administrativas y técnicas realizadas en la reserva propuesta.

Descripción

Se llevará a cabo un inventario detallado de los recursos materiales con que cuenta la reserva, que comprende infraestructura, accesorios, equipo y suministros, a fin de llevar un control de sus movilizaciones. Así mismo se llevará a cabo un archivo sobre informes y otras anotaciones de campo de carácter técnico.

Responsable

El administrador de la reserva propuesta.

Requisitos

Informes de actividades y uso de recursos.

Cronología

Los dos años del plan.

Costos

Incluidos en otros rubros.

5a. Actividad

Llevar a cabo los trámites administrativos necesarios para cumplir con las actividades de este plan operativo.

Objetivo

Asegurar que los trámites administrativos no obstaculicen la

ejecución de actividades.

Descripción

Comprende las diferentes maneras de conseguir el material y equipo necesario para las labores diarias. Este material y equipo puede provenir de diferentes fuentes: compra, préstamo, alquiler o donación, por lo que se requiere conocer la mecánica de obtención de éste.

Responsable

El administrador de la reserva forestal propuesta.

Requisitos

Esclarecimiento de la mecánica de compra, préstamo, alquiler o donación de material y equipo.

Cronología

Los dos años del plan.

Costos

Incluidos en otros rubros.

6a. Actividad

Promover y formalizar convenios de cooperación con instituciones de investigación, enseñanza y manejo de recursos naturales y aspectos socioeconómicos.

Objetivos

Asegurar la participación de otras instituciones en la ejecución de éste plan operativo.

Descripción

La administración hará las gestiones necesarias para involucrar, a través de convenios formales e informales, a instituciones nacionales e internacionales, en la investigación, manejo, enseñanza y extensión, necesarios para cumplir este plan operativo. Esta actividad debe ser continua e insistente.

Responsable

El administrador, el jefe del Programa de Areas Silvestres y

Cuencas del CATIE y de la Dirección General Forestal.

Requisitos

- Apoyo del PASC-CATIE y de la DGF.
- Directorio de Instituciones nacionales e internacionales.
- Visitas y entrevistas.

Cronología

Los dos años del plan.

Costos

Incluido en otros rubros.

7a. Actividad

Desarrollar un centro de documentación e información bibliográfica general de la reserva.

Objetivo

Apoyar el trabajo de los investigadores y personal de la reserva propuesta.

Descripción

El administrador solicitará a instituciones nacionales y extranjeras, copias de los documentos de interés para la reserva forestal propuesta, a fin de contar con unabiblioteca básica de consulta en la misma, sobre aspectos científicos y de interés general relacionados con sus recursos y características.

Responsable

El administrador de la reserva propuesta.

Requisitos

- Cooperación de instituciones nacionales y extranjeras.
- Lugar para almacenamiento y consulta.
- Presupuesto para compra de material bibliográfico.

Cronología

Los tres primeros meses del 1er. año y del segundo año.

Costos

\$1.200.00

8a. Actividad

Evaluar el grado de ejecución del plan operativo y elaborar uno nuevo para el siguiente año.

Objetivos

Ordenar anualmente la ejecución del plan de manejo de la reserva propuesta.

Descripción

El administrador en conjunto con el personal, harán una evaluación de las actividades ejecutadas, incluidas dentro de este plan operativo. El resumen de esta evaluación será enviado al jefe del PASC-CATIE y al jefe del Departamento de Reservas Forestales de la DGF.

A su vez, se elaborará un nuevo plan operativo que incluya aquellas actividades que por alguna razón no fueron ejecutadas. Este nuevo plan debe ser sujeto a la revisión de los jefes del PASC-CATIE y del Departamento de Reservas Forestales de la DGF.

Responsable

El administrador de la reserva propuesta.

Requisitos

Informes mensuales de actividades

Cronología

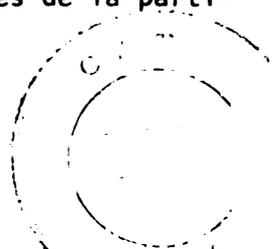
Los últimos tres meses del segundo año.

Costos

Incluido en otros rubros.

9a. Actividad

Promover la capacitación del personal a través de la participación en cursos cortos a nivel nacional.



Objetivo

Actualizar al personal en las diferentes metodologías, técnicas, estrategias y tácticas requeridas para el cumplimiento técnico del plan operativo.

Descripción

Asegurar que los guardas forestales y el administrador puedan asistir a cursos cortos que se dicten a nivel nacional o institucional. El administrador puede desarrollar, con la colaboración del jefe del PASC-CATIE y del jefe del Departamento de Reservas Forestales, algunos módulos cortos de capacitación para su personal, sobre temas como: legislación, toma de datos de flora y fauna, y relaciones públicas.

Responsable

El administrador de la reserva propuesta, jefe del PASC-CATIE y el jefe del Departamento de Reservas forestales de la DGF.

Requisitos

- Plan de capacitación para el personal.
- Compaginación de los cursos de acuerdo a toras actividades del plan operativo.
- costos de traslado y viáticos.

Cronología

Los dos años del plan.

Costos

\$2.200.00

10a. Actividad

Apoyar y coordinar la elaboración del plan de manejo de la reserva forestal propuesta.

Objetivo

Desarrollar el plan de manejo de la reserva forestal propuesta que considere todos y cada una de las actividades de manejo para ésta.

Descripción

El administrador en conjunto con el personal del PASC-CATIE y del Departamento de Investigaciones Científicas de la DGF, elaborarán un plan de manejo para la reserva forestal propuesta que considere actividades a corto, mediano y largo plazo; así como aquella información básica de interés para el manejo de los recursos de la misma.

Responsable

El administrador de la reserva propuesta, el jefe del PASC-CATIE y el jefe del Departamento de Investigaciones Científicas de la DGF.

Requisitos

- Recopilación de información básica (biofísica, socioeconómica y cultural de la reserva y su área de influencia).
- Listado de los principales problemas que puedan afectar el desarrollo del plan operativo.
- vehículos
- viáticos
- materiales y suministros
- combustible
- directorio de instituciones científicas y financieras, actuales y potenciales, susceptibles de ser involucradas en el plan de manejo.

Cronología

Los primeros seis meses del 1er. año.

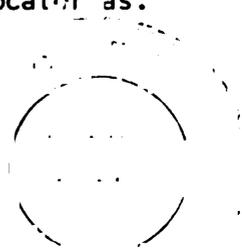
Costos

\$2.000.00

9.3.4 SUBPROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS

ACTIVIDADES

- a) Elaboración de perfiles y publicación de convocatorias.
- b) Contratación e introducción del personal.



DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

1a. Actividad

Elaboración de perfiles

Objetivo

Definir las aptitudes, habilidades y antecedentes del administrador para la reserva forestal propuesta.

Definir las aptitudes, habilidades y antecedentes de 1 guarda forestal tipo para la reserva forestal propuesta.

Descripción

El personal técnico del PASC, en conjunto con el personal de la DGF, definirán los conocimientos, habilidades técnicas y experiencia requeridos para el desempeño de los puestos de administrador y guarda de la reserva forestal propuesta.

Condiciones necesarias para ejecutar esta actividad

Comparación con manuales de organización de empresas gubernamentales, a fin de definir responsabilidades y salarios mínimos de cada uno de los puestos. Publicar la convocatoria en periódicos de reconocida circulación, tres veces por semana durante las dos primeras semanas del mes.

Responsable

El jefe del PASC-CATIE y el jefe del Departamento de Reservas Forestales de la DGF.

Requisitos

- Contar con los manuales de organización de dependencias gubernamentales.
- Establecer reuniones entre los jefes del PASC-CATIE y de Reservas Forestales de la DGF.
- Costos de publicación

Cronología

Para la elaboración de perfiles se necesitarán seis meses antes

del inicio del presente plan operativo. La convocatoria para la contratación de personal, se hará 4 meses antes del presente plan para el administrador y 2 meses antes para los guardas.

Costos

\$100.00

2a Actividad

Contratación e introducción del personal de la reserva forestal propuesta.

Objetivo

Obtener los mejores elementos humanos dentro del mercado de trabajo nacional, así como garantizar su integración al plan de manejo de la reserva forestal propuesta.

Descripción

Los jefes del PASC-CATIE y de Reservas Forestales de la DGF, emitirán una convocatoria para los puestos de administrador y guardas forestales, con la anticipación debida a fin de garantizar una buena elección entre los candidatos que se acojan a ésta, y que se apeguen más a los perfiles anteriormente descritos.

Condiciones para ejecutar esta actividad

- Revisión de antecedentes de los candidatos y entrevista personal de los mismos.

Responsable

Los jefes del PASC-CATIE y de Reservas Forestales de la DGF.

Requisitos

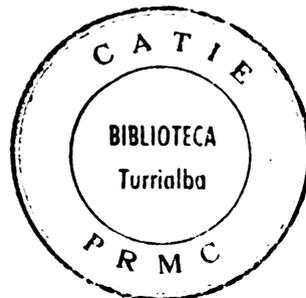
Los costos de salarios'

Cronología

Los dos años de duración del plan.

Costos

\$25.500.00



10. PERFIL DEL PERSONAL PROPIO DE LA RESERVA FORESTAL PROPUESTA

10.1 ADMINISTRADOR DE LA RESERVA FORESTAL PROPUESTA

Naturaleza del Trabajo

Planeación, dirección, coordinación y supervisión de labores técnicas y administrativas; de carácter técnico, profesional o colaboración en la supervisión y ejecución de labores de la misma naturaleza en los cuales debe aplicar principios teóricos y prácticos de una disciplina adquirida en una institución de enseñanza superior.

Tareas

Dirige, coordina y supervisa las actividades que se realicen dentro de la reserva forestal propuesta, mantiene inventarios permanentes de su flora y fauna. Establecer y mantiene los servicios de información sobre la reserva y su naturaleza. Actúa como administrador de la reserva propuesta. Coordina y evalúa los resultados de los programas bajo su responsabilidad y recomienda los cambios o ajustes necesarios para el logro de los objetivos. Organiza, coordina y supervisa la preparación de material divulgativo e informes técnicos sobre las actividades que se realizan en la reserva a su cargo.

Promueve el desarrollo de programas y actividades de adiestramiento y capacitación para el personal subalterno.

Atiende y resuelve consultas verbales y escritas que le presentan sus superiores, subalternos, compañeros y público en general; brinda asesoría en materia de su especialidad. Asiste a reuniones con superiores o subalternos, con el fin de coordinar actividades, mejorar métodos y procedimientos de trabajo, analizar y resolver problemas que se presentan en el desarrollo de las labores, evaluar programas, actualizar conocimientos, definir situaciones y proponer cambios, ajustes y soluciones diversas.

Redacta y revisa informes, proyectos, reglamentos, instructivos, manuales, memorandums, circulares, cartas, mensajes y otros instrumentos técnicos y documentos similares que surgen como consecuencia de las actividades que realiza.

Vela porque se cumplan las normas disciplinarias establecidas y atiende las actividades relacionadas con el periodo de inducción de

los empleados que ingresan a la reserva propuesta.

Mantiene controles sobre los diferentes trabajos que se realizan en la reserva propuesta y vela porque se cumplan de acuerdo con los programas, fechas y plazos establecidos.

Revisa, corrige y firma informes, cartas, memorandums y otros documentos variados que se preparan en la reserva propuesta y vela por su correcto trámite. Controla y reporta las fallas del equipo que se emplea en la reserva propuesta que dirige. Atiende y resuelve consultas de trabajo que le presenten sus subalternos y los orienta en la ejecución de las tareas.

Instruye a sus subalternos sobre asuntos técnicos relacionados con los procedimientos a aplicar. Supervisa y controla el correcto manejo de valores, archivos, registros, tarjeteros, manuales, comprobantes, informes, comunicaciones, facturas y otros documentos.

Dicta conferencias y charlas en materias relacionadas con el campo de su especialidad. Vela por la correcta aplicación de normas, disposiciones, leyes y reglamentos que rigen las diferentes actividades que desarrolla.

10.2 GUARDAS FORESTALES

Naturaleza del Trabajo

Ejecución de labores variadas de seguridad y vigilancia

Tareas

Realiza labores de vigilancia en una reserva forestal propuesta. vela por la protección de la flora, la fauna y los bienes culturales, evita talas y previene la deforestación de los bosques; instruye al público sobre deberes y responsabilidades en lo que se refiere a leyes y reglamentos forestales; hace observaciones sencillas sobre plantas y animales cuando le sean solicitadas; y vela por la seguridad de los visitantes; presenta ante las autoridades respectivas denuncias por infracciones a la ley forestal.

Colabora en diferentes actividades programadas por la institución. Hace reportes sobre las irregularidades observadas durante el turno de trabajo. Prepara y presenta informes verbales o escritos sobre

las actividades ejecutadas y mantiene informado a su superior sobre todos los asuntos relacionados con su trabajo.

Sustituye a empleados de mayornivel por vacaciones, permisos, enfermedad y otras circunstancias similares. Ejecuta otras tareas propias de su cargo.

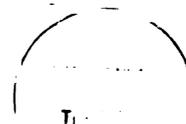
Características personales

Requiere habilidad para tratar en forma cortés y satisfactoria con el público. Buena condición física. No poseer antecedentes penales o problemas psicológicos que lo inhabiliten para el ejercicio de su cargo. Destreza en el manejo de armas propia de su equipo. Licencia para conducir vehículos automotores.

11. ASISTENCIA Y COOPERACION INSTITUCIONAL REQUERIDA

Para el desarrollo de las actividades de cada subprograma, se requiere la participación de diversas instituciones nacionales e internacionales, entre ellas:

<u>Instituciones</u>		<u>Actividades Principales</u>
CATIE-PASC	...	Organizar, asesorar y ejecutar diversas labores incluidas en el plan operativo.
MAG	...	Asesorar en aspectos agropecuarios.
DGF	...	Apoyar y participar en los planes y proyectos a desarrollarse en la reserva propuesta.
Universidades (UNED y UCR)	...	Participar en labores de educación ambiental e investigación
Municipalidades	...	Apoyar y participar en diversos planes y proyectos de desarrollo
Colegio Agropecuario de La Suiza	...	Realizar encuestas sobre tenencia de la tierra y participar en cursos de educación ambiental.
IDA	...	Informar sobre aspectos relacionados con la tenencia de la tierra.



Instituciones

Actividades Principales

Juntas de Desarrollo
Comunal

... Apoyar y participar en la ejecución de diferentes planes y proyectos de desarrollo

Servicio Nacional de
Parques

... Dar gufas del manejo de areas silvestres

ASCONA

... Participar en labores de educación ambiental

Escuelas primarias y secundarias

Participar en cursos para maestros y alumnos.

Ministerio de Salud

... Prevenir y controlar los problemas de contaminación, aguas servidas, desechos sólidos, etc.

ENTIDADES INTERNACIONALES
(AID, DDA)

Proporcionar el apoyo financiero para la ejecución del plan.

ANEXO 1

PRESUPUESTO PARA LA EJECUCION DEL PLAN OPERATIVO PARA LA RESERVA FORESTAL

"CUENCA ALTA DEL RIO TUIS"

A) Presupuesto por actividades y Sub-programas

1. Programa de Manejo Ambiental

1.1 Subprograma Agropecuario y Forestal

Actividades

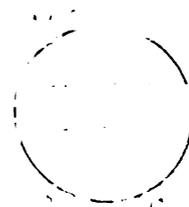
a) Materiales y suministros	\$ 300.00	
Personal eventual (sociólogo)	3.000.00	
Viáticos	1.000.00	
200 gal. de combustible	400.00	
	SUBTOTAL	\$ 4.700
b) Asesoría técnica en socio-economía	2.400.00	
Viáticos	900.00	
Materiales	200.00	
200 gal. de combustible	400.00	
	SUBTOTAL	\$ 3.900
c) Materiales	200.00	
Viáticos	100.00	
100 gal. de combustible	200.00	
	SUBTOTAL	\$ 500
d) Herramientas y equip. menores	500.00	
Materiales y mano de obra	5.100.00	
Viáticos	1.200.00	
500 gal. de combustible	1.000.00	
	SUBTOTAL	\$ 7.800
	TOTAL	<u>\$16.900</u>

1.2 Subprograma de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica

Actividades

a) }
 b) }
 c) } Financiación por medio de proyectos del CATIE
 d) }
 e) }

TOTAL \$ 0



2. Programa de Uso Público

2.1 Subprograma de Educación Ambiental

Actividades

a) Personal eventual	\$ 1.800.00	
Películas y mat. audiovisual	700.00	
200 gal. de combustible	400.00	
	SUBTOTAL	\$2.900
b) > Includidos en otros rubros	TOTAL	<u>\$2.900</u>
c) >		

2.2 Subprograma de Relaciones Públicas y Extensión

Actividades

a) > Includidos en otros rubros	TOTAL	<u>\$ 0</u>
b) >		

3. Programa de Operaciones

3.1 Subprograma de Protección

Actividades

a) Equipo de campo	\$ 800.00	
Uniformes	400.00	
Armas	800.00	
	SUBTOTAL	\$2.000
b) Includidos en otros rubros		
c) Herramientas y equipo	\$ 600.00	
Contrato topógrafo	2.800.00	
Viáticos	300.00	
100 gal combustible	200.00	
	SUBTOTAL	\$3.900
	TOTAL	<u>\$5.900</u>

3.2 Subprograma de construcciones

Actividades

a) Materiales y mano de obra	\$11.000.00	
Equipo de radiocomunicación	1.500.00	
Generador de electricidad, muebles, etc.	4.500.00	
500 gal. de combustible	1.000.00	
	SUBTOTAL	\$18.000
	TOTAL	<u>\$18.000</u>

3.3 Subprograma de administración

Actividades

a)	Incluidos en otros rubros		
b)			
c)			
d)			
e)			
f)			
g)	Compra de mat. bibliográfico	\$ 1.200.00	
		SUBTOTAL	\$ 1.200
h)	Incluido en otros rubros		
i)	Costos de traslados, hospedaje y viáticos	\$ 2.200.00	
		SUBTOTAL	\$ 2.200
j)	Materiales y suministros	\$ 1.200.00	
	Viáticos	400.00	
		SUBTOTAL	\$ 2.000
		TOTAL	<u>\$ 5.400</u>

3.4 Subprograma de Recursos Humanos

Actividades

a)	Costos de anuncios	\$ 100.00	
		SUBTOTAL	\$ 100
b)	Salario 1 administrador	\$13.000.00	
	Salarios 2 guardas forestales	\$12.400.00	
		SUBTOTAL	\$25.400
		TOTAL	<u>\$25.500</u>

B) Presupuesto por Programas y Presupuesto Total

1.	Programa de Manejo Ambiental	Presupuesto total:	\$16.900.00
2.	Programa de Uso Público	Presupuesto total:	\$ 2.900.00
3.	Programa de Operaciones	Presupuesto total:	\$54.800.00

PRESUPUESTO TOTAL: \$74.600.00

NOTA: Aproximadamente 70% del presupuesto se gastarán en el primer año en ejecución del Plan operativo cubriendo gastos únicos como la construcción de instalaciones, medición y demarcación de reserva, elaboración de un plan de manejo, etc.

Los gastos anuales para mantener la reserva y garantizar la ejecución de las actividades regulares y rutinarias se estiman a \$25.000 - p.a.

