

4. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Situación actual de las Reservas Forestales y Zonas Protectoras

4.1.1 Características socioeconómicas, administrativas y de manejo actual

4.1.1.1 Definición de objetivos y mecanismos de creación de las áreas

Todas las áreas analizadas en el presente estudio, fueron creadas con el objetivo general de proteger cuencas hidrográficas. Las Reservas de Río Macho, Golfo Dulce, Los Santos y Cordillera Volcánica Central, además fueron establecidas con el propósito específico de aprovechar sus recursos forestales, principalmente madera, con interés comercial. Río Grande y San Ramón con el objetivo de dar protección a poblaciones vecinas contra fenómenos naturales adversos, principalmente deslizamientos e inundaciones. Las Zonas Protectoras Caraigres, Tiribí, Cerros de Escazú, Atenas, La Carpintera y El Rodeo con el fin de proteger sitios boscosos residuales en zonas cercanas a centros urbanos.

Con respecto al mecanismo por el cual fueron establecidas legalmente las áreas, existe bastante desconocimiento. Según la opinión de los administradores Río Grande y Atenas fueron creadas principalmente por intereses políticos y por solicitud de la comunidad. Los Cerros de Escazú, Caraigres, La Carpintera, Tiribí, Los Santos, Juan Castro Blanco y Grecia fueron creadas por recomendaciones dadas por los vecinos, organizaciones municipales y conservacionistas. Las áreas restantes Arenal, Río Macho, San Ramón, Golfo Dulce, Cordillera Volcánica Central y Cordillera Volcánica de Guanacaste, se crearon en su mayoría de acuerdo con estudios técnicos generales realizados por diferentes personas e instituciones.

En forma global se resume que la selección y establecimiento de las Reservas Forestales y Zonas Protectoras estudiadas, se ha realizado sin un estudio técnico adecuado que permita conocer con detalle, la calidad

y cantidad de sus recursos. La mayoría se han elegido con base en recomendaciones realizadas por organismos relacionados con el manejo forestal, y/o aprovechando situaciones políticas e intereses determinados. Muchas de ellas poseen únicamente la delimitación en un mapa y un decreto legal que las respalda. Su selección en forma individual y sin un análisis integral de todo el territorio nacional, ha traído como consecuencia grandes dudas sobre su forma, tamaño, límites, potencialidad de aprovechamiento y manejo. Además, es muy probable que muchas de estas áreas, o parte de ellas, no correspondan a las definiciones ni a los objetivos hoy vigentes para las Reservas Forestales y las Zonas Protectoras en Costa Rica.

4.1.1.2 Delimitación en el campo

De las áreas estudiadas, Atenas es la que tiene límites mejor definidos y demarcados en el campo. Todas las demás áreas tienen sus límites descritos en el decreto legislativo o ejecutivo que las creó, pero sólo están señalados en algunos sectores en el campo. Con base en las conversaciones realizadas con los administradores y guardabosques, se concluye que la mayoría de ellos desconocen en el terreno, donde se sitúan los límites de las áreas que respectivamente administran y patrullan.

4.1.1.3 Conocimiento existente sobre las áreas

La información básica existente sobre los recursos físicos, ecológicos y socioeconómicos es, para la mayoría de las áreas, muy general, escasa y en muchos casos poco clara y contradictoria. La Dirección General Forestal, el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Universidad Nacional han realizado inventarios forestales en sectores relativamente pequeñas de las áreas, principalmente con interés académico pero no para determinar pautas de manejo y posibilidades de aprovechamiento.

Los administradores de las áreas están de acuerdo en que la información básica existente sobre bosques, fauna, recursos hídricos, tenencia y uso actual de la tierra, tipos de suelos, capacidad de uso, y otros aspectos, es general y existe la necesidad de actualizarla y completarla para cada Reserva Forestal y Zona Protectora.

La identificación del uso potencial más adecuado para cada área, se considera como una de las actividades prioritarias a realizar. Con respecto a los diferentes tipos de bosques presentes, existen diferentes opiniones. Algunas veces se considera que en las Reservas Forestales "está la madera del futuro", pero realmente estas opiniones son un poco ligeras, ya que el conocimiento sobre los recursos naturales y socioeconómicos de cada área, apenas se está iniciando. Es necesario realizar estudios y muestreos detallados en cada área, con el propósito de identificar y cuantificar los tipos de bosques existentes. Algunos aspectos a considerar para determinar su mejor uso potencial deben ser características topográficas, ecológicas, edáficas, climáticas y de localización geográfica.

4.1.1.4 Planificación

Hasta el momento ninguna de las Reservas Forestales tiene un plan de manejo y desarrollo en ejecución. Se considera que una de las causas principales de esta poca planificación existente, es la falta de una metodología adecuada para elaborar planes de manejo en cada área. A mediados de 1982, se concluyó una metodología que fue aplicada y evaluada en el campo, utilizando como estudio de caso la Reserva Forestal Río Macho. El objetivo principal de esta metodología es servir de guía para la planificación de Reservas Forestales o Categorías Afines, con aplicabilidad a los restantes países de América Tropical (70). Como segundo producto se obtuvo el plan de manejo para la Reserva Forestal Río Macho, el cual se pretende poner en práctica en los próximos cuatro años.

Con relación a las Zonas Protectoras, desde su establecimiento en 1976, hasta noviembre de 1980, no se dispone de ningún proyecto o plan de manejo técnico o administrativo ya sea archivado o en ejecución (44).

A principios de 1982, se concluyó la elaboración de un Plan Operativo para el manejo inmediato y a corto plazo de cada área. Hasta julio de 1982 no se han puesto en práctica estos planes debido, principalmente, a los escasos recursos con que cuenta tanto el Departamento como cada una de las Reservas Forestales y Zonas Protectoras.

En la actualidad no existe ninguna estrategia nacional que guíe la

selección, establecimiento y manejo del grupo actual y propuesto de Reservas Forestales y Zonas Protectoras. Es necesario elaborar una metodología sistemática de planificación que permita transformar el heterogéneo conjunto actual de 22 áreas manejadas como Reservas Forestales y Zonas Protectoras, en un Sistema Nacional unitario y eficaz que haga posible cumplir con los objetivos nacionales de manejo y aprovechamiento forestal. Este Plan consistiría en el análisis y evaluación de las áreas actuales más la proposición de nuevas unidades.

4.1.1.5 Propiedad y tenencia de la tierra

En forma aproximada se considera que más de un 60% de la superficie total que cubren las Reservas Forestales y Zonas Protectoras, se encuentra afectado por algún patrón de tenencia particular de la tierra, ya sea escritura pública, información posesoria, arrendamiento, carta de venta, ocupación, etc. (43).

Aunque estas áreas están localizadas en sitios alejados, poco accesibles y pobladas existe una fuerte presión demográfica para su ocupación. Existen varias Reservas Forestales y Zonas Protectoras que contienen altas poblaciones, incluso pequeños pueblos, tal es el caso de Copey de Dota, Santo Tomás, Los Angeles y California incluidos dentro de la Reserva Forestal Los Santos.

Todas las áreas se encuentran bajo alta presión de uso para explotaciones agropecuarias y/o forestales mal planificadas. Como consecuencia ya se han perdido partes y recursos de varias de ellas y la tenencia es creciente (13). Esto fácilmente puede explicarse si consideramos que las Reservas Forestales y Zonas Protectoras son seleccionadas sin un análisis detallado del contexto socioeconómico donde se encuentran y, además, no se respetan sus límites ni ningún campesino puede hacerlo, ya que ni se conocen con precisión, ni están señalados. Se considera que estas áreas poseen un futuro incierto en el país, debido principalmente al aumento de la población y su presión creciente sobre la tierra, al modelo de propiedad a que aspira el campesino, a la existencia de estructuras rígidas en el patrón de tenencia de la tierra y los elementos ideológicos de la cultura y educación del país (76). Pero es casi imposible que sin demostración de un manejo adecuado y sin enseñanza, los

campesinos puedan convencerse de la factibilidad y utilidad de proteger las Reservas Forestales y Zonas Protectoras. Además, según la legislación vigente (84), la tierra tiene mayor valor en limpio, aunque no produzca económicamente, que cubierta por bosques, ésto promueve aún más la eliminación y no establecimiento ni protección de los bosques.

Aunque la Ley Forestal No. 4465 de 1969 (22), dispone la obligación del Instituto de Desarrollo Agropecuario de reubicar los ocupantes que se encuentran en las Reservas Forestales y Zonas Protectoras y, a la vez, la Constitución Política de Costa Rica (17), permite la posibilidad de imponer limitaciones de interés social al uso de la propiedad privada cuando hay motivos de necesidad pública, el Gobierno no posee los recursos financieros para la expropiación de las fincas privadas que se encuentran dentro de las Reservas.

En la mayoría de las áreas, principalmente en las Reservas Forestales no se han realizado censos de ocupantes y los que hay están bastante incompletos y desactualizados. Definitivamente sin conocimientos adecuados sobre este aspecto es difícil lograr un manejo adecuado de las Reservas Forestales y Zonas Protectoras.

En 1980 (15), la Dirección General Forestal seleccionó varios puntos como las principales prioridades a realizar en el manejo de las Reservas Forestales y Zonas Protectoras. A pesar de este interés, para el año 1982, esas actividades no se han llevado a cabo en la mayoría de las áreas. Las actividades priorizadas fueron las siguientes:

- a. Contar con un censo de ocupantes actualizado para cada una de las Reservas Forestales y Zonas Protectoras decretadas.
- b. Ubicar geográficamente los principales sitios de presión social en cada área.
- c. Identificar alternativas para cada uno de los poseedores de tierras en las Reservas; ya sea reubicación, mejoramiento del área ocupada, empleo en actividades forestales, etc.
- d. Realizar estudios básicos en cada área, inventarios de recursos físicos apropiados en aquellos sitios donde no existe otra alternativa que la compra de tierras.

Estas actividades no serán posibles de ejecutar hasta que no se logre una decisión política de equipar al Departamento de Reservas Forestales de los recursos económicos, humanos, y los mecanismos de control, tanto legales como técnicos para lograr una protección y manejo adecuados en las Reservas Forestales y Zonas Protectoras.

4.1.1.6 Manejo actual en el terreno

El relativamente corto tiempo que ha transcurrido desde el establecimiento de las primeras Reservas Forestales y Zonas Protectoras, en uno de los factores no han permitido obtener experiencias que indique cuál es la mejor forma de su manejo.

Realmente la Dirección General Forestal tiene muy poco dominio, manejo y desarrollo en marcha de dichas áreas.

Hasta el momento las actividades de manejo se han orientado a la protección de algunas zonas críticas por medio de la vigilancia que realizan los guardabosques.

Un verdadero manejo como se entiende técnicamente y, como consecuencia una protección eficaz, no existe en ninguna de las unidades, debido principalmente a la falta de conocimientos adecuados sobre los recursos y sus potencialidades (66).

Con respecto a la participación y relación de los vecinos con el personal de cada área y viceversa, los administradores opinan que en el Rodeo, Atenas, Río Grande, San Ramón, Golfo Dulce y Grecia, son las principales unidades donde su personal da charlas en centros educativos. En todas ellas, excepto en Golfo Dulce se invitan estudiantes y se realizan giras educativas. En las áreas restantes no se efectúan estas actividades debido principalmente a la falta de personal y presupuesto.

Se considera que todas las áreas brindan grandes beneficios a las poblaciones vecinas en la protección de cuencas hidrográficas. La Zona Protectora Río Grande se califica, en relación con las demás unidades, como

el área donde la función de proteger cuencas hidrográficas es muy pobre, ya que se encuentra casi totalmente deforestada y está localizada protegiendo un trayecto muy pequeño del cauce medio del río Grande de Tárcoles.

En algunas áreas la población vecina no está interesada en participar ni conocer las actividades que se realizan como parte del manejo actual, tal es el caso principalmente de Arenal, Juan Castro Blanco y Golfo Dulce según la opinión de los administradores.

4.1.1.7 Administración y protección

Actualmente la Dirección General Forestal tiene aproximadamente 50 personas entre administradores y guardabosques, para patrullar y proteger todas las Reservas Forestales y Zonas Protectoras declaradas hasta 1982.

Los administradores tienen sus oficinas en los Centros Agrícolas Cantonales del Ministerio de Agricultura y Ganadería, y tienen bajo su cargo secciones de varias Reservas Forestales, de acuerdo con su ubicación geográfica. Un sólo administrador está encargado de todas las siete Zonas Protectoras.

Cada uno de los administradores coordina el trabajo de un número de guardabosques que oscila entre 4 y 14 personas. Por lo tanto la actividad de protección, bajo estas circunstancias, no puede ser eficiente. Los guardabosques están ubicados en destacamentos en las diferentes áreas y no cuentan con caballos, motocicletas o vehículos suficientes y, como consecuencia, la vigilancia se concentra en una zona muy pequeña alrededor del destacamento.

Por otro lado, los administradores, únicamente pueden realizar visitas esporádicas a las unidades bajo su cargo. Esto se debe principalmente a la falta de transporte y tiempo ya que tienen que visitar otras áreas y realizar otras actividades en la oficina como son el trámite de denuncias y la revisión de los informes presentados por los guardabosques, lo cual parece les ocupa muchos días.

Estos factores más la "poca iniciativa de los administradores merman enormemente la supervisión continua y eficaz de los guardabosques; a lo cual se suma la falta de mística y la falta de capacitación de personal"

(42). Aunque se debe agregar que ésto no sólo ocurre con el personal que labora regionalizado o en el campo, sino también a los otros niveles administrativos.

Uno de los principales problemas identificados con relación a la administración, es la forma en que los guardabosques reciben órdenes. Generalmente los planes de patrullaje se programan con el administrador en forma mensual, pero los guardabosques además deben acatar órdenes del resto del personal del Departamento de Reservas Forestales, de la Dirección General Forestal y de los inspectores forestales, siendo únicamente el administrador de cada área el que debe darlas. Como consecuencia, en muchos de los guardabosques, existe una actitud de indignación o indiferencia por varias actividades que se llevan a cabo dentro de las unidades; por ejemplo, deforestaciones con su "debido permiso forestal", quemas, aprovechamiento de árboles individuales, etc. Es posible escuchar expresiones como "los guardabosques no debemos preocuparnos de nada más, que de vigilar el calendario para que no se nos pase el día de pago". Esta indefinición de autoridades es un problema que debe resolverse rápidamente para ayudar a frenar la creciente alteración de las áreas.

De acuerdo con el estudio realizado se concluye que la mayoría de las áreas tienen alta urgencia de protección debido a la presión social sobre la tierra y a su alto grado de alteración. En todas las unidades existe extracción ilegal de productos forestales, principalmente leña, bejuco, palmito, frutos y madera, realizada principalmente por los vecinos para satisfacer sus necesidades domésticas y a veces con interés comercial.

Se considera que Atenas es una de las áreas mejor vigiladas, por ser una área pequeña, con poca cobertura boscosa y bastante accesible. Además la comunidad está muy interesada en su protección.

4.1.2 Resumen sobre los principales problemas y necesidades administrativos existentes en el manejo de las Reservas Forestales y Zonas Protectoras

Los principales problemas y necesidades a corto plazo, que impiden un manejo adecuado de las Reservas Forestales y Zonas Protectoras en

la actualidad, se resumen bajo los siguientes puntos:

- a. Falta de supervisión eficiente de los administradores a los guarda-bosques
- b. Existencia de una zonificación administrativa deficiente
- c. Incomprensión y desconocimiento de los propietarios y ocupantes sobre la acción forestal
- d. Falta de interés y recursos para realizar estudios básicos sobre los recursos físicos, socioeconómicos, y ecológicos de las áreas
- e. Falta de personal suficiente y debidamente capacitado a todo nivel de puestos y funciones
- f. Falta de equipo, materiales e infraestructura adecuados y en buenas condiciones
- g. Falta de delimitación precisa y visible en todas las áreas
- h. Falta de directrices y lineamientos claros sobre el manejo que se debe dar a las áreas
- i. Falta de relaciones públicas, extensión e incentivos para la participación de los vecinos en el manejo de las áreas
- j. Falta de autoridad, apoyo legal y de las oficinas centrales al personal de campo principalmente
- k. Falta de coordinación inter e intrainstitucional para el manejo y protección de las áreas
- l. Falta de protección y vigilancia adecuados en todas las áreas
- ll. Falta de una reglamentación clara y específica para cada área
- m. Falta de apoyo político para equipar debidamente el Departamento de Reservas Forestales

- n. Falta de una metodología sistemática, con criterios técnicos concretos y definidos que permita evaluar cada una de las Reservas Forestales y Zonas Protectoras existentes, eliminar algunas o parte de ellas o proponer nuevas áreas, si es del caso, con el propósito de sintetizar un Plan Óptimo del Sistema Nacional de Reservas Forestales y/o Categorías Afines.

A la vez, es necesario definir una serie de directrices concretas y actividades ordenadas y priorizadas para guiar el proceso de selección, establecimiento y desarrollo de este Plan Óptimo. Esta estrategia no sólo contempla la utilización de los recursos humanos, materiales y financieros disponibles en la Dirección General Forestal o en el país sino también, los potencialmente obtenibles a nivel internacional.

4.1.3 Características físicas, ecológicas y de uso actual

Los cuadros que se incluyen a continuación de cada una de las características analizadas, muestran con detalle los datos para cada Reserva Forestal o Zona Protectora estudiada. El Cuadro 13 que se incluye al final de esta sección, presenta un resumen de estas características para todas las áreas estudiadas, expresando porcentajes de la superficie total que comprenden todas las áreas, con respecto a cada característica.

En esta sección se desea recordar que el sistema de clasificación utilizado para cada característica estudiada, es exactamente el mismo que los mapas originales existentes en Costa Rica, utilizan para las mismas. La decisión de utilizar la misma clasificación, nació del interés por uniformizar la información para su utilización posterior y de la necesidad de utilizar los documentos disponibles actualmente, dadas las limitaciones con que se realizó el presente estudio.

De igual manera como se explicó en la sección 1.4 del capítulo de introducción, se desea reafirmar que la razón principal de caracterizar las áreas estudiadas utilizando estos criterios, es porque el conocimiento sobre geomorfología, pendientes, tipos de suelos, capacidad de uso, uso actual, cobertura de bosques, características ecológicas y protección de cuencas hidrográficas, se considera muy necesario para la identificación de los objetivos de manejo y el aprovechamiento potencial de una área

silvestre. Sin embargo, los datos que esta sección y los mapas del apéndice muestran al ser obtenidos de mapas nacionales relativamente desactualizados y a una escala pequeña (1:200.000), únicamente deben ser utilizados como una guía valiosa para realizar estudios particulares en cada área. Además, la metodología utilizada para la identificación y definición de las diferentes clases de capacidad de uso de la tierra, no parece ser la más indicada en el caso de los países tropicales.*

Es necesario realizar más reconocimientos y comprobación específicos y detallados en el campo sobre lo que estos datos indican. En ningún momento es ésta sección, un conjunto de recomendaciones técnicas para que a primera vista se decida un determinado aprovechamiento o manejo de las Reservas Forestales o Zonas Protectoras estudiadas.

4.1.3.1 Características físicas

a. Unidades geomorfológicas

Las unidades geomorfológicas que caracterizan las áreas estudiadas, se muestran con detalle en el Cuadro 4 y a nivel de resumen en el Cuadro 13 y en las figuras de la 1 a la 5 en el apéndice. Cada unidad geomorfológica se describe en el Cuadro 2A del apéndice.

Según estos datos la mayoría de las áreas poseen unidades geomorfológicas de origen volcánico; cuya forma del terreno se debe principalmente a la actividad de las Cordilleras Volcánicas de Guanacaste y Central. Tal es el caso de Arenal, San Ramón, Grecia, Juan Castro Blanco, Orosí, Miravalles, Tenorio, El Rodeo, Tiribí, Atenas y Río Grande, y Cordillera Volcánica Central, donde más del 98% de su superficie total tiene este origen.

Caraigres posee el 100% de su área de origen estructural, o sea que es la disposición de los estratos o los desplazamientos a lo largo de fallas, lo que ha dado la forma actual al terreno. Río Macho, Golfo Dulce, Los Santos y La Carpintera tienen formas geomorfológicas de origen tectónico y

* BUDOWSKI, G. Comunicación personal. Turrialba, Costa Rica, 1982.

Cuadro 3. Porcentaje de la superficie total de cada Reserva Forestal y Zona Protectora por unidades geomorfológicas*.

| UNIDADES GEOMORFOLOGICAS DE ORIGEN VOLCANICO (CODIGO ENTRE PARENTESIS) ** | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|-----------------------------|---------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------|--------------|--------------|------------------|----------------------|--|---|
| RESERVAS FORESTALES | (2.1) | (2.2) | (2.4) | (2.5) | (2.7) | (2.10) | (2.11) | (2.15) | (2.24) | (2.25) | (2.26) | (2.27) | (2.28) | (2.30) |
| Cord. Volc. de Guanacaste | Heseta de Santa Rosa | Lomas y valles no ondulados | Relieve plano | Lomeríos de fuerte pendiente | Laguna de Arenal de Tilarán | Cerros al rededor de la laguna | Cerros y valles del Aguateca | Volcán Póas | Volcán Barva | Volcán Irazú | Volcán Turrialba | Volcán Valle Central | Rellevo de las cordilleras de fuerte pendiente | Serranía de las cordilleras de fuerte pendiente |
| Arenal | | | | 76,53 | | 23,47 | | | | | | | | |
| San Ramón | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| Grecia | | | | | | | 100 | | | | | | | |
| Juan Castro Blanco | | | | | | | 100 | | | | | | | |
| Grosf | | | | | | 100 | | | | | | | | |
| Miravalles | 93,14 | | 6,86 | | | | | | | | | | | |
| Tenorio | 88,83 | | | 0,28 | | | 10,89 | | | | | | | |
| Cord. Volc. Central | | | | | | | | | 46,40 | 37,10 | 14,85 | | | |
| <u>ZONAS PROTECTORAS</u> | | | | | | | | | | | | | | |
| El Rodeo | | | | | | | | | | | | | | 100 |
| Cerros de la Carpintera | | | | | | | | | | 2,50 | | | 7,50 | |
| Rfo Tiribí | | | | | | | | | | | 100 | | | |
| Atenas | | | | | | | | 100 | | | | | | |
| Rfo Grande | | 26,67 | | | | | | | | | | 73,33 | | |

* Según el mapa de unidades geomorfológicas de Costa Rica (59).

** El cuadro 2A del apéndice describe lo que significa cada código.

Continúa...

| FORMAS ORIGINADAS POR SEDIMENTACION ALUVIAL | | | | Formas de origen estructural | Formas originadas por acción intrusiva |
|---|------------------|-------------------------------|------------------|------------------------------|--|
| RESERVAS FORESTALES | Planicie aluvial | Pantano permanente o temporal | Planicie aluvial | Llanura aluvial | Cordillera de Talamanca |
| (3.6) | (3.21) | (3.23) | (3.37) | (3.50) | (7.6) |
| | (3.21) | (3.23) | (3.37) | (3.50) | (7.6) |
| Río Macho | | | | | 100 |
| Los Santos | | | 0,32 | | 99,68 |
| Cord. Volc. Central | | 0,78 | | | |
| Golfo Dulce | 0,59 | 1,18 | 1,06 | 1,89 | 0,36 |
| <u>ZONAS PROTECTORAS</u> | | | | | |
| Caraigres | | | | | 100 |
| Cerros de Escazú | | | | | 2,78 |
| Cerros de la Carpintera | | | | | 90,00 |