

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

DISEÑO Y APLICACION EN COSTA RICA DE UNA METODOLOGIA
PARA LA PLANIFICACION OPERATIVA DE UN SISTEMA DE
RESERVAS FORESTALES Y ZONAS PROTECTORAS

Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa
Conjunto de Estudios de Postgrado en Ciencias Agrícolas y
Recursos Naturales de la Universidad de Costa Rica
Costa Rica y el Centro Agrónomico Tropical de
Investigación y Enseñanza, para optar al
grado de

Magister Scientiae

Por

Raúl Solórzano Soto

DEDICATORIA

A Vivianne,
Gerardo Antonio,
Alberto José,
Vivian María,
María Catalina,
Con todo mi Amor.

AGRADECIMIENTO

El autor expresa su agradecimiento al gobierno Británico por el financiamiento de sus estudios.

A los señores Dr. Carlos Quesada, Dr. Luis Fournier, Dr. José Francisco Di Stéfano y MSc. James R. Barborak por su apoyo y valiosas sugerencias.

A la señora Lorena de Murillo por su atención, estímulo y su especial don de gente.

A Róger Morales quien colaboró de principio a fin y en cada una de las etapas del trabajo. Colaborador incansable.

A Craig Mac Farland quien me motivó, apoyó e inició en el importante "mundo" de las áreas silvestres, director intelectual de la Tesis.

A mis padres y hermanos por su constante estímulo para la conclusión de mis estudios.

A Vivianne, mi esposa y a mis hijos por su solidaridad, tiempo y comprensión.

Finalmente, deseo expresar al Dr. Gerardo Budowsky y al Ing. Jorge Rodríguez, que su interés, motivación, a veces exigencia y su amistad fueron factor decisivo en la conclusión del presente trabajo, a ellos mi especial agradecimiento.

BIOGRAFIA

El autor nació en San José, Costa Rica en 1952. Sus estudios primarios los realizó en la Escuela Buenaventura Corrales, San José.

De 1965 a 1969 cursó sus estudios secundarios en el Colegio Calazans, San José.

En 1970 ingresó a la Universidad de Costa Rica y en 1976 egresó de la Escuela de Economía Agrícola de la misma universidad, obteniendo su licenciatura en noviembre de 1979.

De 1975 a 1977 trabajó en la Dirección General Forestal en actividades silviculturales, administración de recursos forestales y manejo de cuencas hidrográficas.

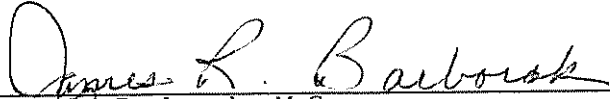
En 1977 ingresó al Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica como coordinador del sector Recursos Naturales y de la preparación del Plan Nacional de Desarrollo Forestal.

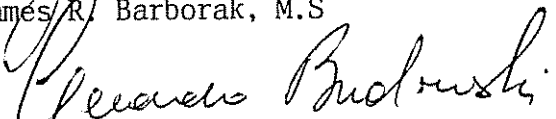
En marzo de 1980, ingresó al Programa de Estudios de Posgrado UCR-CATIE, donde en 1986 obtuvo un Magister Scientiae con especialidad en Recursos Naturales Renovables.

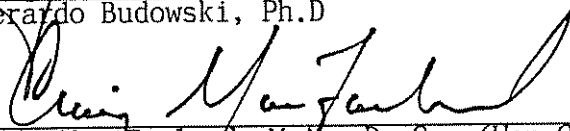
Esta tesis fue aceptada por la comisión del Programa de Estudios de Postgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales de la Universidad de Costa Rica y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, como requisito parcial para optar al grado de:


Magister Scientiae

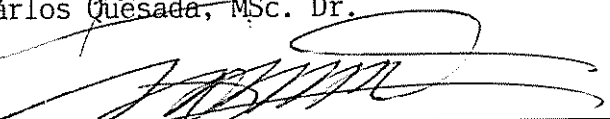
Comité Asesor:


James R. Barborak, M.S. Consejero Principal



Gerardo Budowski, Ph.D. Miembro del Comité



Craig MacFarland, M.A., D. Sc. (Hon Causa) Miembro del Comité


Carlos Quesada, MSc. Dr. Miembro del Comité


Luis A. Fournier, Ph.D. Miembro del Comité


Director del Programa de Estudios de Postgrado en ciencias Agrícolas y Recursos Naturales, UCRCATIE


Decano del Sistema de Estudios de Postgrado de Universidad de Costa Rica.


Raúl Solórzano Soto
Candidato

CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN	x
SUMMARY	xiii
LISTA DE CUADROS	xv
LISTA DE FIGURAS	xv
LISTA DE ANEXOS	xvi
1. INTRODUCCION	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Identificación del problema	7
1.3 Objetivos	9
1.4 Alcance del estudio	10
2. REVISION DE LITERATURA	12
2.1 Definición de términos	12
2.1.1 Reserva Forestal	12
2.1.2 Zona Protectora	13
2.1.3 Sistema	14
2.1.4 Planificación Operativa	15
2.1.5 Metodología	16
2.1.6 Instructivo	17

2.2	Síntesis del recurso bosque en el Mundo	17
2.2.1	Disminución del inventario mundial	17
2.2.1.1	La industria	18
2.2.1.2	Demanda de tierra	19
2.2.1.3	Energía	20
2.2.1.4	El desarrollo	21
2.2.2	Existencias de madera	22
2.2.3	Perspectivas	23
2.3	Situación forestal de Costa Rica	24
2.3.1	Uso de la tierra	24
2.3.2	Deforestación, reforestación y existencias	25
2.3.3	La industria forestal	28
2.3.4	Presión sobre la tierra	30
2.3.5	Energía	31
2.3.6	Políticas y perspectivas	32
2.4	Reservas Forestales y Zonas Protectoras	34
2.4.1	El Sistema	34
2.4.1.1	Reservas Forestales	34
2.4.1.2	Zonas Protectoras	37
2.4.2	Aspectos legales e históricos	39
2.4.3	Proceso de establecimiento	41
2.4.4	Administración	43

2.4.5	Situación actual de las áreas	45
2.4.6	Políticas específicas y perspectivas	46
2.5	Planificación operativa	47
2.5.1	Experiencia Internacional	47
2.5.2	El caso de Costa Rica	51
3.	MATERIALES Y METODOS	54
3.1	Localización de las áreas del estudio	54
3.2	Materiales y equipo	58
3.3	Metodología	60
3.3.1	Revisión de metodologías	61
3.3.2	Análisis de conceptos	62
3.3.3	Diseño preliminar de la metodología	63
3.3.4	Aplicación de la metodología	67
3.3.5	Evaluación de la metodología	70
3.3.5.1	Observación directa	71
3.3.5.2	Cuestionarios	72
3.3.5.3	Revisión de planes operativos	73
3.3.5.4	Revisión en el terreno	77

4.RESULTADOS Y DISCUSION	78
4.1 Aplicación de la metodología	79
4.1.1 Taller y análisis del diagnóstico	79
4.1.2 Definición de políticas y objetivos	84
4.1.3 Preparación de instructivos	89
4.1.4 Taller de capacitación	101
4.1.5 Preparación de planes operativos	102
4.1.6 Compatibilización de planes operativos y obtención de un plan rector	104
4.2 Metodología mejorada	107
4.3 Principales limitantes al proceso	108
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	111
6. BIBLIOGRAFIA	115
7. ANEXOS	132

DISEÑO Y APLICACION EN COSTA RICA DE UNA METODOLOGIA
PARA LA PLANIFICACION OPERATIVA DE UN SISTEMA DE
RESERVAS FORESTALES Y ZONAS PROTECTORAS

RESUMEN

Para Costa Rica y los demás países del trópico americano, resulta todo un reto enfrentar efectivamente los problemas que se derivan del mal uso de los recursos naturales renovables. Una de las principales medidas tomadas, generalmente como emergencia, es el establecimiento de áreas silvestres con objetivos específicos de conservación. Estas áreas, unidas en sistema, deben cumplir con los objetivos para los que fueron creadas, a través de un manejo adecuado. Sin embargo, esto se logra si se cuenta con planes de desarrollo o planes operativos para cada área y en estos países no existe la capacidad para hacerlo. No se cuenta con equipos planificados permanentes, ni metodologías apropiadas que permitan contar con los planes en forma práctica y oportuna. Ante esta situación se diseñó el presente trabajo, en el cual se plantearon los siguientes objetivos:

- 1) Diseñar una metodología para la planificación operativa de reservas forestales y zonas protectoras,

- 2) Aplicar la metodología en Costa Rica,
- 3) Evaluar el proceso metodológico,
- 4) Preparar una metodología mejorada y,
- 5) Preparar los instructivos para preparar planes operativos.

Para cumplir con los objetivos propuestos, se procedió a la revisión de metodologías de planificación de áreas silvestres y de sistemas, se discutió con los funcionarios responsables de las áreas en estudio, se diseñó la metodología, se aplicó y evaluó en el sistema de reservas forestales y zonas protectoras de Costa Rica, se hicieron las correcciones y ajustes del caso, para obtener una metodología mejorada y se prepararon planes operativos de las áreas y del Departamento de Recursos Forestales.

Los resultados obtenidos demostraron que la metodología propuesta es aplicable y útil. Con las mejoras que sufrió en el proceso de evaluación y corrección, mantuvo el diseño original, pero fue modificada en aspectos de forma, que le permitieron ser más clara y de fácil uso, por lo tanto se recomienda para ser aplicada en Costa Rica y los países de América Tropical, donde además se logrará obtener el beneficio adicional también probado, de la

capacitación permanente que se da en el uso de la metodología.

Palabras claves: Solórzano, Costa Rica, Planificación Operativa, Reservas Forestales, Zonas Protectoras.

DESIGN AND APPLICATION OF A METHODOLOGY FOR THE
OPERATIVE PLANNING OF A FORESTRY RESERVE AND
PROTECTION ZONE SYSTEM IN COSTA RICA

SUMMARY

An effective way to confront the problems that derive from the incorrect use of replaceable natural resources is an outstanding challenge for Costa Rica and the rest of the countries in the American tropics. One of the most important measures taken, usually as an emergency means, is the establishment of wild forest reserves, with the specific objective of conservation. These reserves, linked together as systems, must meet those objectives for which they were created, through appropriated management. However, this is achieved only if there are plans for development or operation for each reserve area, and there is no capacity to do so in these countries. There are no permanent planning teams, nor are there adequate methodologies that will allow the application of these plans promptly and practically.

In view of the above, the present study was designed, with the following objectives:

- 1) Design a methodology for an operative planning of forest reserves and protective zones,

- 2) Apply such a methodology in Costa Rica,
- 3) Evaluate the methodological process,
- 4) Prepare an improved methodology, and
- 5) Draw up the manuals for the preparation of operative plans.

In order to fulfill the proposed objectives, a review of planning methodologies for wild forest reserves and systems was undertaken. The personnel responsible for the areas under study were interviewed. The methodology was designed, applied and evaluated in the system of forest reserves and protective zones in Costa Rica. Such corrections and adjustments as were necessary were performed, in order to obtain an improved methodology. The manuals were drawn up and applied, to prepare the operative plans for the areas and for the Department of Forest Reserves.

The results obtained show that it underwent during the process of evaluation and correction, the contents of the original design were maintained but were modified in form, in such a way that it would be more comprehensible and easier to apply. Thus it is recommended for use in Costa Rica and other countries of American Tropics, where a proven and additional benefit will be obtained: the permanent training which is given during each stage of the methodology.

Key words: Solórzano, Costa Rica, Operavite Planning, Forestry Reserve, Protection Zones.

LISTA DE CUADROS

<u>Número</u>	<u>Página</u>
1 Reservas y Zonas Protectoras forestales estudiadas	55

LISTA DE FIGURAS

<u>Número</u>	<u>Página</u>
1 Localización de reservas forestales y zonas protectoras estudiadas	57
2 Metodología: diseño preliminar	64
3 Esquema secuencial para pre- parar y ejecuta de un plan operativo	96
4 Esquema secuencial para la pre- paración y ejecución un plan operativo para el Departamento de Reservas Forestales	101
5 Sistema de la metodología, diseño final	109

LISTA DE ANEXOS

<u>NUMERO</u>		<u>PAGINA</u>
1	Programa del Taller Diagnóstico	133
2	Programa del Taller de Capacitación	139
3	Cuestionarios utilizados	144
4	Instructivos	157
	4.a Instructivo para preparar planes operativos de Reservas Forestales y zonas protectoras	158
	4.b Instructivo para preparar planes operativos de unidades Administra- tivas centralizadas. Departamento de Reservas Forestales	195
5	Instructivo para el uso de la metodología	214
6	Limitantes	229