

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
SUBDIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE ENSEÑANZA
PROGRAMA DE POSGRADO.

FORMULACIÓN DE ACCIONES Y ESTRATEGIAS PARA MEJORAR
LA COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL EN EL MANEJO
DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN NICARAGUA.

Tesis sometida a la consideración del Comité Técnico Académico del Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, para optar al grado de

Magister Scientiae

por

RAMON CASTILLO MONGE

CATIE
Turrialba, Costa Rica
1988

DEDICATORIA

A mi adorada esposa: Rosa Emilia Arias

A mis queridas hijas: Andrea Marcela, René Lucía,
Raemi Francina y Yendys.

A mis queridos padres: Elia María Monge de Castillo.
Ramón Castillo Sequeira.
Y
Mamá Leticia.

A mis hermanos: Noel, Francisco, Germán,
Sergio, Carlos, Julio y Manuel.

A mi suegra: Doña Maura Pérez.

A mis amigos: Nubia Galo
Guillermo Saborío.

A mi pueblo y país: Ometepe y Nicaragua

AGRADECIMIENTOS

Al profesor Hernán Contreras M., Asesor principal de la tesis, mi sincero agradecimiento, por haber contado con su apoyo y orientación en el desarrollo de este trabajo. Así mismo expreso mi gratitud a los distinguidos miembros del comité asesor, Claudio Gutiérrez, Mag. Sc., Enrique Blair, Mag. Sc. y Jorge Faustino, Mag. Sc., por su asesoramiento y dedicación.

Al personal del Proyecto regional de manejo de cuencas, especialmente a mi amiga Ligia Pérez, por sus orientaciones en la redacción y edición de este trabajo.

A la familia Gutiérrez- Cuarezma, por habernos brindado su sincera amistad y apoyo.

A mis amigos Miguel Pardo Navarrera, Eduardo Somarriba, y Marilyn de Pardo, por los alegres momentos que departimos durante mi permanencia en CATIE.

A mis compañeros de la Escuela de Ecología y Recursos Naturales de la Universidad Centroamericana, Managua.

A mis estimados amigos Alain Meirat y Adolfo Díaz, por haberme alentado y apoyado para la realización de mis estudios de maestría.

A Claudio Tremblay, Victor Tercero y Miguel Cáceres, asesores de la dirección de DIRENA, por sus atinadas sugerencias en el proceso de recolección de información y orientación general del trabajo.

A Jairo Rodríguez y Javier López, respectivamente, Director y Subdirector de DIRENA; y José Andrés Mejía, Representante del CATIE en Nicaragua, por su colaboración y apoyo recibidos.

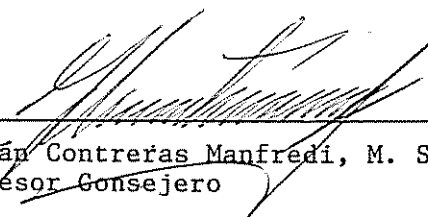
Al Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.


Al Gobierno de la República de Holanda, por su valioso aporte consistente en la beca de estudio.

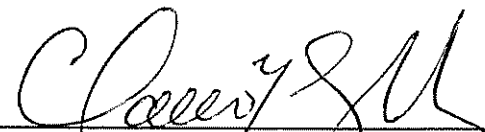
Esta tesis ha sido aceptada, en su presente forma, por la Coordinación del Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales Renovables del CATIE, y aprobada por el Comité Asesor del estudiante como requisito parcial para optar el grado de:

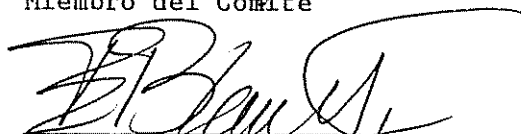
MAGISTER SCIENTIAE

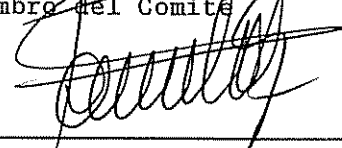
COMITE ASESOR:



Hernán Contreras Manfredi, M. Sc.
Profesor Consejero

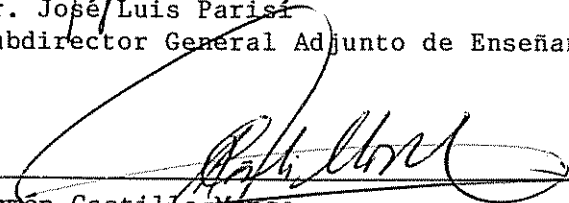

Jorge Faustino Manco, M. Sc.
Miembro del Comité


Claudio Gutiérrez Huete, M. Sc.
Miembro del Comité


Enrique Blair Torres, M. Sc.
Miembro del Comité


Ramón Lastra Rodríguez, Ph.D.
Coordinador, Programa de Estudios de Posgrado


Dr. José Luis Parisi
Subdirector General Adjunto de Enseñanza


Ramón Castillo Monge
Candidato

BIOGRAFIA

El autor nació en Altagracia, Isla de Ometepe, Nicaragua, el 29 de diciembre de 1952. Realizó sus estudios secundarios en la Normal de Varones de Jinotepe, obteniendo en 1971 el diploma de Bachiller y título de Maestro de Educación Primaria.

En 1974 ingresó a la facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad Católica Centroamericana, donde obtuvo el título de licenciado en Biología y Recursos Naturales en 1980.

De 1980 a 1984 se desempeñó como miembro de equipos multidisciplinarios dedicados a la planificación del uso de la tierra en las regionales I y IV del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria, (MIDINRA). En 1985 fue nombrado responsable del Departamento de Cuencas Hidrográficas y Bosques de la Escuela de Ecología de la Universidad Centroamericana, Managua, Nic.

En octubre de 1986, ingresó al Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales del CATIE, de donde egresó en noviembre de 1988 con el diploma de *Magister Scientiae* en la especialidad de Manejo de Cuencas.

CASTILLO, R. 1988. Formulación de acciones y estrategias para mejorar la coordinación interinstitucional para el manejo de cuencas en Nicaragua. Tesis Mag. Sc., Turrialba, C. R. CATIE. 161 p.

Palabras claves: manejo de cuencas, coordinación interinstitucional, Nicaragua

RESUMEN

La totalidad de los estudios de cuencas efectuados en Nicaragua, tienen un enfoque de gestión centralizada, orientada de arriba hacia abajo y con baja participación de los pobladores de los territorios a planificar. Sólomente el caso del Plan de ordenamiento de la cuenca sur del lago de Managua ha tenido repercusión práctica con la ejecución de algunos proyectos de conservación de suelos y aguas, como una forma de reducir los graves daños económicos y ecológicos de las inundaciones que afectan a la capital (Managua).

Los modestos resultados en cuanto a la ejecución de los planes, se deben, no solamente a la falta de recursos económicos, sino que también a la escasa coordinación interinstitucional, la cual, a su vez, se asocia a la carencia de una definición clara y precisa del rol de la planificación de cuencas frente a las regiones económicas y su forma de inserción dentro del marco nacional de planificación. Esta situación ha generado ambigüedad de funciones y duplicidad de esfuerzos técnicos y económicos en el sentido del ordenamiento.

Hacia el futuro, se espera una realidad de coordinación y complementariedad entre ambos enfoques, fundamentada en conceptos y métodos que impliquen soluciones eclécticas en donde las regiones económicas jueguen un rol de gran importancia en el manejo de cuencas.

Como un anticipo a esas tendencias, en esta tesis se propone la subordinación, tanto del organismo ejecutivo de la coordinación como de su apéndice técnico encargado de la elaboración de los planes de ordenamiento de cuencas, con respecto a la Secretaría de Planificación y Presupuesto, en su calidad de instancia con ingerencia multisectorial. También se propone: 1.-mantener el enfoque de gestión centralizada (topdown) para planificar aquellas áreas que encierran potenciales de recursos a ser aprovechados en el contexto de la política nacional de desarrollo; 2.- replantear el enfoque de gestión (bottom-up) para las cuencas en las que la solución a los problemas del desarrollo requieran como condición indispensable la participación de la comunidad.

CASTILLO M., R. 1988. Formulations and strategies to improve the interinstitutional coordination of river basin management in Nicaragua. Thesis Mag. Sc., Turrialba, C. R., CATIE. 161 p.

Keywords: watershed management, interinstitutional coordination, Nicaragua.

SUMMARY

The totality of studies realized in Nicaragua about river basin have their focus on centralized action, wich is oriented up to down with low involvement of the people who live in the area under planning. Only the case of the land use plan of the southern river basin of the Managua lake have had practical resound in the execution of some projects on conservation of soils and water, as a mean to minimize the great economical and ecological damage caused by over fluws that affect the capital of the country (Managua).

The modest results of the execution of plans, are due to, not only the lack of economics resources, but also to the limited, interinstitutional coordination, which meanwhile is associated to the lack of a clear and precise definition of the role of river basin planning toward the economic regions and its form of insertion into the the national frame of functions as well as the duplicity of technical and economical efforts inthe sense of planning.

Facing the future, it is hope the reality of coordination and the complement between both focus, based on concepts and methods that imply eclectic solutions where the economics regions could play a role of great importance on river basin management.

In advance to these tendencies, this thesis proposes the subodination of the executive organisms of coordination as well as of its technical appendix in charged of the ellaboration of river basin management plans with respect to the Budget and Planning Secretariat, on its role of instance with multisectorial interference.

Also it proposes: 1. to maintain the focus on centrelized actions (top-down) to plan those areas that contain potential resources to be used in the context of the national development policies. 2. to state the communitary actions focus (bottom-up) for those river basin in which the solution to development problems requires, as an indispensable condition, the participation of the community.

LISTA DE FIGURAS

Figura Nº		Página. Nº
1	Cuencas operativas. Clasificación de prioridades	32
2	Localización de la cuenca del lago de Managua	51
3	Microcuencas de la subcuenca II	52
4	Estructura del sist. nacional de planificación	65
5	Organigrama de un gobierno regional	68
6	Grandes regiones naturales de Nicaragua	76
7	Mapa político de Nicaragua	77
8	Importancia relativa de los conceptos que representan los aspectos positivos de la coordinación interinstitucional en el manejo de cuencas en Nicaragua	93
9	Importancia relativa de los conceptos que representan los aspectos negativos de la coordinación interinstitucional en el manejo de cuencas en Nicaragua.	94
10	Importancia relativa de los conceptos que representan los criterios de diseño de una propuesta para mejorar la coordinación interinstitucional en el manejo de cuencas en Nicaragua.	95
11	Ubicación de los planes de ordenamiento y manejo de cuencas (POMC) dentro de la estructura del sistema nacional de planificación. Una propuesta	117

LISTA DE CUADROS

Cuadro Nº		Pagina Nº
1	Cuencas hidrográficas operativas de Nicaragua	31
2	Parámetros más importantes de los estudios de cuencas hidrográficas en Nicaragua	35
3	Componentes del proceso de aplicación de la técnica Delphi.	83
4	Calificación de los actuales mecanismos de coordinación interinstitucional en el manejo de cuencas en Nicaragua.	85
5	Valoración de opciones referentes a la vigencia, modificación, o sustitución de los mecanismos de coordinación interinstit. en el manejo de cuencas en Nicaragua.	85
6	Ponderación de los conceptos en referencia a los aspectos positivos de la coordinación interinstitucional en el manejo de cuencas en Nicaragua.	87
7	Ponderación de los conceptos en referencia a los aspectos negativos de la coordinación interinstitucional en el manejo de cuencas en Nicaragua.	88
8	Ponderación de los conceptos en referencia a los criterios de diseño de una propuesta para mejorar la coordinación interinstitucional en el manejo de cuencas en Nicaragua.	89
9	Importancia relativa de los aspectos positivos de la coordinación interinstitucional en el manejo de cuencas en Nicaragua.	90
10	Importancia relativa de los aspectos negativos de la coordinación interinstitucional en el manejo de cuencas en Nicaragua.	91
11	Importancia relativa de los criterios de diseño de una propuesta para mejorar la coordinación interinstitucional en el manejo de cuencas en Nicaragua.	92

CONTENIDO

I INTRODUCCION.	1
1.1 Justificación e importancia del tema.	2
1.2 Objetivos.	6
1.2.1 Objetivo general	
1.2.2 Objetivos específicos.	7
1.3. Hipótesis de trabajo.	8
II REVISION DE LITERATURA.	8
2.1 Fundamentos jurídico institucionales del manejo de los recursos naturales y sus vinculaciones con las acciones de manejo de cuencas.	8
2.1.1 El derecho ambiental como instrumento de la política ambiental.	8
2.1.2 Evolución del derecho y la ley en el campo de los recursos naturales.	12
2.1.3 Integración de la legislación por categoría de recursos.	13
2.1.4 La codificación del régimen legal de los recursos naturales.	14
2.2 Aspectos de la administración de los recursos naturales.	15
2.2.1 El proceso de administración.	15
2.2.2 Etapas del proceso	
2.2.2.1 Exploración, inventario y vigilancia del estado de los recursos.	16
2.2.2.2 Evaluación.	17
2.2.2.3 La adopción de políticas.	18
2.2.2.4 Planeamiento.	19
2.2.2.5 Regulación y control.	20
2.2.2.6 Desarrollo.	22
2.2.2.7 Financiamiento.	22
2.3 Problemas en la administración de los recursos naturales.	23
2.4 Evolución de la administración de los recursos naturales.	24
2.5 El manejo de cuencas hidrográficas como instancia de administración de los recursos y su dimensión jurídico institucional.	25
III MATERIALES Y METODOS.	27
IV RESULTADOS Y DISCUSION.	30
4.1 EVALUACION DE LAS EXPERIENCIAS EN MANEJO DE CUENCAS EN NICARAGUA.	30
4.1.1. Introducción.	30
4.1.2 Análisis de los parámetros más relevantes de la matriz.	34

4.1.3	El caso particular de la Cuenca Sur del Lago de Managua	49
4.1.3.1	Los aspectos institucionales y el enfoque del plan.	55
4.1.3.2	Los problemas en la ejecución del Plan de ordenamiento de la cuenca sur del lago de Managua.	61
4.2	INTERACCIONES DEL MANEJO DE CUENCAS CON LA PLANIFICACION REGIONAL Y SU INSERCIÓN DENTRO DEL MARCO DE PLANIFICACION NACIONAL.	62
4.2.1	Los antecedentes.	62
4.2.2	El esquema nacional de planificación	64
4.2.3	El manejo de cuencas y la planificación regional: sus interacciones en el contexto de Nicaragua.	68
4.3	EL DIAGNOSTICO DEL ASPECTO INSTITUCIONAL DEL MANEJO DE CUENCAS EN NICARAGUA.	78
4.3.1	Introducción.	78
4.3.2	El objetivo de la aplicación del proceso Delphi.	79
4.3.3	Aplicación de la metodología Delphi en la caracterización de los mecanismos de coordinación interinstitucional en el manejo de cuencas en Nicaragua.	80
4.3.3.1	Resultados del cuestionario 1.	83
4.3.3.2	Resultados del cuestionario 2.	83
4.3.4	Resumen del diagnóstico.	103
4.4	ACCIONES Y ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA COORDINACION INTERINSTITUCIONAL EN EL MANEJO DE CUENCAS EN NICARAGUA.	109
4.4.1	Anotaciones acerca del rol del manejo de cuencas dentro del sistema nacional de planificación en Nicaragua.	109
4.4.2	Los elementos del esquema propuesto	114
4.4.2.1	Las estrategias y los niveles de planificación.	117
4.4.3	Alcances y limitaciones de la propuesta	123
V.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		124
5.1.-Conclusiones.		124
5.2. Recomendaciones.		125
VI.-BIBLIOGRAFIA		130

ANEXOS

ANEXO I	135
ANEXO II	136
ANEXO III	137
ANEXO IV	138
ANEXO V	144
ANEXO VI	148
ANEXO VII	150
ANEXO VIII	154