

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

DETERMINACIÓN DE CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA PARA EL PARQUE
NACIONAL MANUEL ANTONIO

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

Magister Scientiae

por

JORGE EDUARDO RODRIGUEZ VILLALOBOS

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.

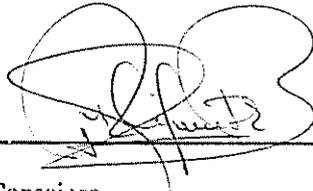
Turrialba, Costa Rica.

1991

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 aprobada por el Comité Asesor del estudiante como requisito parcial para optar al grado de:

MAGISTER SCIENTIAE

FIRMANTES:

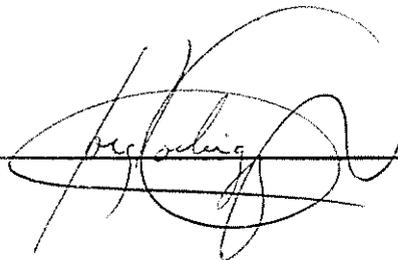


Profesor Consejero
*a
Miguel Cifuentes, M. Sc.



Jefe, Area de Posgrado

Director, Programa de Enseñanza



Candidato

DEDICATORIA

A mi Dios por permitirme continuar adelante...

A mi esposa, a mis hijos, a mi familia...

A mis amigos...

Todos han contribuido a inspirar y forjar otra etapa más en
mi vida. Muchas gracias...!

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Servicio de Parques Nacionales de Costa Rica (SPN-CR) por la licencia concedida para poder integrarme de nuevo a mis estudios y al Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) por el apoyo técnico y financiero recibido.

Mi especial agradecimiento al MSc. Miguel Cifuentes Arias por su guía y asesoramiento, su desinteresada ayuda y amistad. Al Ing. Forestal Donald Masterson y al MSc José Villa por valiosa colaboración y su amistad. Al MSc. Claudio Tremblay por su gran apoyo y amistad.

Expreso mi agradecimiento al personal del Departamento de Servicios Técnicos del SPN, por el valioso apoyo recibido y su amistad; y en especial al Topógrafo Carlos Arroyo y su asistente Melchor Fallas por su participación en los trabajos de campo; así como al dibujante Hubert Monge por su gran ayuda. Hago extensivo mi agradecimiento al personal del Parque Nacional Manuel Antonio por la colaboración y amistad que siempre me han brindado y sobre todo para llevar a cabo esta investigación.

Al Dr. Pedro Ferreira y al personal del Centro de Computo en las personas de Johnny Perez y Gustavo López por la ayuda que me brindaron para el procesado y análisis de datos.

Al Msc. Jorge Faustino, al Msc. Mauricio Bermúdez y al Lic. Sergio Salas Durán por su valioso apoyo.

A mis compañeros de la promoción 89-91 por su amistad y su desinteresada ayuda durante este periodo de estudios.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN.....	vii
LISTA DE CUADROS.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	x
APENDICE I: CUESTIONARIO PARA VISITANTES.....	180
INTRODUCCION.....	1
1.1 ANTECEDENTES.....	4
1.2 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA.....	11
1.2.1 El manejo de las áreas silvestres protegidas en Costa Rica y el turismo.....	11
1.3 OBJETIVOS E HIPOTESIS.....	19
2. REVISION DE LITERATURA.....	20
2.1 LA CAPACIDAD DE CARGA Y SU APLICACION AL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES.....	20
2.1.1 Origen y aplicación del concepto.....	20
2.1.2 Suelos, vegetación, fauna silvestre y capacidad de carga.....	23
2.1.3 Recreación y capacidad de carga.....	25
2.2 LIMITES DE CAMBIO ACEPTABLE.....	41
2.3 MANEJO DEL IMPACTO DEL VISITANTE.....	47
2.4 CONSIDERACIONES GENERALES.....	47
2.4.1 Planificación turística, áreas silvestres y capacidad de carga.....	47
2.4.2 Manejo, administración, capacidad de carga.....	51

3. MATERIALES Y METODOS.....	59
3.1 EL AREA DE ESTUDIO.....	59
3.1.1 Localización.....	59
3.1.2 Clima.....	59
3.1.3 Comunidades vegetales.....	61
3.1.4 Topografía.....	61
3.1.5 Nivel de planificación e informes.....	62
3.1.6 Problemática general de manejo.....	63
3.1.7 Sitios de uso público.....	66
3.1.8 Visitación y modalidad de visita.....	69
3.1.9 Recursos y servicios para el manejo actual del Parque.....	73
3.1.9.1 Personal.....	73
3.1.9.2 Equipo y suministros.....	75
3.1.9.3 Facilidades para el personal.....	76
3.1.9.4 Facilidades para el público.....	76
3.1.9.5 Recursos financieros.....	79
3.1.10 Zonas aledañas.....	81
3.2 EQUIPO Y MATERIALES.....	85
3.3 METODOLOGIA GENERAL.....	85
3.3.1 Procedimientos generales.....	85
3.3.2 Descripción de la metodología para determinar capacidad de carga turística.....	86
3.3.2.1 Variables físicas.....	89
3.3.2.1.1 Suceptibilidad a la erosión.....	90
3.3.2.1.2 Suceptibilidad a la compactación..	91
3.3.2.1.3 Grado de dificultad (Topografía)..	93

3.3.2.2	Variables ambientales.....	95
3.3.2.2.1	Precipitación.....	95
3.3.2.2.2	Inundaciones.....	96
3.3.2.3	Variables ecológicas.....	100
3.3.2.3.1	Disturbio a la fauna.....	100
3.3.2.4	Variables sociales.....	102
4.	RESULTADOS.....	104
4.1	ZONIFICACION PROPUESTA.....	104
4.1.1	Zonas de manejo.....	106
4.1.1.1	Zona intangible o científica.....	106
4.1.1.2	Zona de uso intensivo.....	108
4.1.1.3	Zona de uso extensivo.....	112
4.1.1.4	Zona de uso especial.....	114
4.1.1.5	Zona de recuperación.....	115
4.1.1.6	Zona primitiva.....	117
4.1.1.7	Zona de amortiguamiento.....	118
4.2	DETERMINACION DE CAPACIDAD DE CARGA TURISTICA PARA, LOS SITIOS DE USO PUBLICO DEL PARQUE.....	122
4.2.1	Sitios evaluados y factores de corrección.....	122
4.2.1.1	Capacidad de carga física.....	122
4.2.1.2	Capacidad de carga real.....	122
4.2.1.3	Capacidad de carga efectiva.....	140
4.2.2	Cálculo de la capacidad de carga turística por sitio evaluado.....	141
4.2.2.1	Sendero El Mirador.....	141
4.2.2.2	Sendero El Perezoso.....	142
4.2.2.3	Sendero La Playa.....	143

4.2.2.4 Sendero Punta Catedral.....	143
4.2.2.5 Sendero a Puerto Escondido.....	144
4.2.3 Consideraciones teóricas para el cálculo de capacidad de carga turística en sitios playa-mar.....	146
4.2.3.1 Definición de estándares y factores de corrección.....	148
4.2.3.2 Cálculo de capacidad de carga para los sitios playa-mar.....	149
4.2.3.2.1 Playa Blanca.....	149
4.2.3.2.2 Playa Espadilla Sur.....	151
4.2.3.2.3 Playa Pto Escondido.....	153
4.2.3 Capacidad de carga física y real para los sitios de visita evaluados.....	155
4.2.4 Capacidad de carga efectiva o permisible para el Parque.....	156
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	167
6. LITERATURA CONSULTADA.....	171

RESUMEN

Rodríguez, V., J. E. 1992. Determinación de Capacidad de Carga Turística para el Parque Nacional Manuel Antonio. Tesis MSc. CATIE. Turrialba. Costa Rica.

Palabras claves: planificación, zonificación, manejo, áreas silvestres protegidas, recreación, capacidad de carga, límites de cambio aceptable, manejo del impacto del visitante, capacidad de carga física, real y permisible.

El presente trabajo tuvo por objeto determinar la capacidad de carga turística para el Parque Nacional Manuel Antonio, ubicado en la costa de la Región Pacífico Central de Costa Rica; basado en la metodología propuesta por Putney (1982) y Cifuentes (1984) y considerando para la elaboración del mismo las condiciones actuales de uso público y manejo que presenta.

Para cada sitio de uso público existente y evaluado, se calculó en forma individual y por separado sus respectivas capacidades de carga física (CCF), real (CCR) y efectiva (CCE). Estos cálculos permitieron obtener valores de visitas diarias y anuales por sitio; los que fueron transformados a visitantes por día y por año. La suma por separado de las capacidades de carga de cada sitio permitió obtener la capacidad de carga total del Parque para cada nivel evaluado (CCF, CCR y CCE).

La CCF se calculó basado en la superficie de los sitios disponible para uso público y de acuerdo a estándares de espacio mínimo por visitante en el sitio. Dichos cálculos arrojan un total de 182.222 visitas por día. La CCR se obtuvo a partir de la CCF, mediante el uso de factores de corrección

obtenidos de la medición de una serie de variables de tipo ambiental, físico, ecológico y de manejo empleadas como indicadores en la evaluación. Así se obtuvo un valor total de 15.995 visitas por día. Dicha CCR sometida a los diferentes periodos de visita por sitio permite obtener 4.809 visitantes por día. El cálculo de la CCE se hizo considerando dos escenarios de manejo, uno bajo las condiciones actuales y otro en las óptimas condiciones de desarrollo planteadas por los estudios técnicos y por el Plan de Manejo y Desarrollo propuestos para el Parque. Para la designación de tales escenarios se consideraron cinco tipos de variables: recursos, normativa, estructura del espacio, apoyo político y la modalidad de uso público; todas con sus respectivos indicadores y escalas de medición. Basado en la valoración del escenario actual (32.55% de la capacidad de manejo óptima) se obtuvo un valor total de 1.564 visitantes por día para la CCE ; cifra que podría soportar el Parque bajo las condiciones actuales de manejo.

Los resultados obtenidos mostraron que es posible calcular capacidad de carga turística mediante el uso de diferentes tipos de variables en relación a la metodología empleada y que la CCE no puede igualar la CCR debido a la baja posibilidad de lograr el nivel óptimo deseado de capacidad de manejo bajo las limitaciones existentes.

LISTA DE CUADROS

Número	Página
Nº 1	Areas protegidas de Costa Rica.....5
Nº 2	Visitación total reportada para Parques Nacionales y afines (periodo 84-91).....13
Nº 3	Visitación anual reportada por Parque Nacional y Reservas Afines (periodo 84-91).....13
Nº 4	Visitación total reportada para el Parque Nacional Manuel Antonio (periodo 84-91).....70
No 5	Agencias de viaje.....71
No 6	Facilidades y servicios actuales y propuestos....77
No 7	Presupuesto del Parque.....80
Nº 8	Servicios de hospedaje para la Zona de Quepos y Manuel Antonio.....83
Nº 9	Proyectos por construir aprobados para el área de influencia del Parque por el ICT.....84
Nº 10	Variables utilizadas para determinar capacidad de carga turística.....89
Nº 11	Factores de corrección debido a la topografía...127
Nº 12	Promedio de índices erosión y compactación.....129
Nº 13	Factores de corrección debido a la erosión.....130
Nº 14	Factores de corrección por compactación.....131
Nº 15	Factores de corrección aplicados a diferentes sitios de visita.....139
Nº 16	Areas efectivas para las subzonas del sistema playa-mar.....147
Nº 17	Cálculo de capacidad de carga física y real para todos los sitios de visita evaluados.....156
Nº 18	Algunas variables consideradas para calcular la capacidad manejo.....162
Nº 19	Valoración del escenario actual de manejo.....164
Nº 20	Capacidad de carga efectiva o permisible.....165

LISTA DE FIGURAS

Número	Página
Nº 1	Areas protegidas de Costa Rica.....6-7
Nº 2	Areas de Conservación de Costa Rica.....8
Nº 3	Relación entre la capacidad de carga y los planes de manejo y desarrollo.....50
Nº 4	Ubicación geográfica del Parque Nacional Manuel Antonio.....60
Nº 5	Sitios de uso público: Senderos La Playa, Punta Catedral, El Perezoso; Playa Espadilla Sur y Playa Blanca.....Anexo
Nº 6	Sitios de uso público: Senderos Puerto Escondido y El Mirador; Playa Puerto Escondido.....Anexo
Nº 7	Topografía y pendientes.....Anexo
Nº 8	Distribución horario mensual promedio de la lluvia, Estación Damas, Quepos.....97
Nº 9	Distribución horario mensual de la lluvia, Estación Damas, Quepos: 1985 año más lluvioso.....98
Nº 10	Distribución horario mensual de la lluvia, Estación Damas, Quepos: 1987 año más seco.....99
Nº 11	Vegetación y ambitos de acción de las tropas de Monos Tití existentes en el Parque.....Anexo
Nº 12	Zonificación propuesta.....Anexo