

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA
PROGRAMA DE ENSEÑANZA PARA EL DESARROLLO Y LA CONSERVACION
ESCUELA DE POSGRADO



**MODELO DE MANEJO AUTOSOSTENIBLE DE LAS AREAS PROTEGIDAS
TIPIFICADO EN EL PARQUE NACIONAL EL GUACHARO, VENEZUELA**

POR

JASMINA MENDEZ

CATIE

Turrialba, Costa Rica
1999

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO Y LA CONSERVACIÓN
ESCUELA DE POSGRADO



**MODELO DE MANEJO AUTOSOSTENIBLE DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS
TIPIFICADO EN EL PARQUE NACIONAL EL GUACHARO, VENEZUELA**

Tesis sometida a la consideración de la Escuela de Posgrado, Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza como requisito parcial para optar por el grado de:

Magister Scientiae

Por

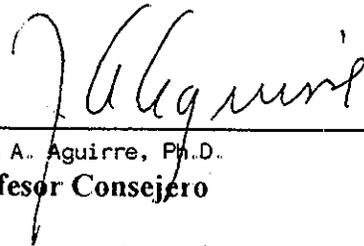
✓
Jasmina Méndez

Turrialba, Costa Rica
1999

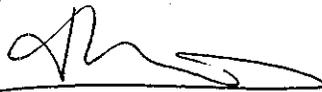
Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma, por la Dirección de la Escuela de Postgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales del CATIE y aprobada por el Comité Asesor del estudiante como requisito parcial para optar al grado de:

MAGISTER SCIENTIAE

FIRMANTES:



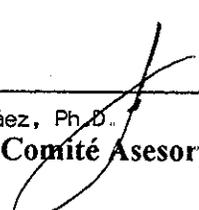
Juan A. Aguirre, Ph.D.
Profesor Consejero



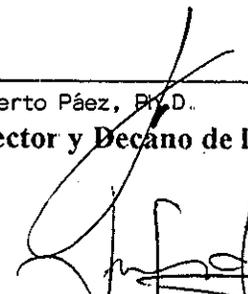
Florencia Montagnini, Ph.D.
Miembro Comité Asesor



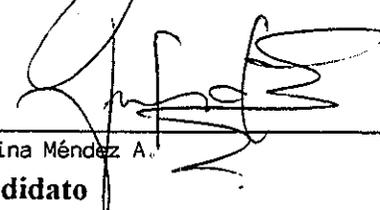
Miguel Cifuentes, M.Sc.
Miembro Comité Asesor



Gilberto Páez, Ph.D.
Miembro Comité Asesor



Gilberto Páez, Ph.D.
Director y Decano de la Escuela de Postgrado



Jasmina Méndez A.
Candidato

DEDICATORIA

*A Jorge Omar,
a Hilda María, mi madre y
a Cristian Sánchez
por la confianza, el apoyo y el amor que me regalan*

AGRADECIMIENTOS

A mi profesor consejero, el Dr. Juan Aguirre, por sus consejos y por haberme ofrecido la oportunidad de realizar este trabajo en mi país, Venezuela

A Miguel Cifuentes, al Dr Paéz y a Florencia Montagnini, miembros de mi comité asesor, por sus oportunas orientaciones y sugerencias en el desarrollo del trabajo.

A la Ingeniero Marisela Rabascall, Directora regional de INPARQUES, Monagas – Delta Amacuro, por su confianza en este trabajo, su apoyo y su valiosa colaboración durante la fase de campo

Al personal del Parque Nacional El Guácharo, especialmente a Diego, Gloris, Enrique, al Sr. Luis, al Sr. Benjamin y a Angel por su valiosa y desinteresada colaboración en el trabajo de campo.

Al personal de la Oficina Central de INPARQUES en Caracas por haberme permitido realizar mi trabajo en el Parque Nacional El Guácharo y por la información suministrada.

A Jesus Aranguren por su apoyo durante la fase de campo

A Jorge Omar Samayoa, por su paciencia y apoyo incondicional en la elaboración del documento final y en la presentación de los resultados

A mis compañeros Biodiversos, en especial a Beto y Euge por sus acertados comentarios y consejos desde la elaboración del anteproyecto.

A Julio César Yungano, por su apoyo incondicional durante la fase de campo y por su especial confianza en mi.

A Gerar y a Mario por su bonita amistad... porque supieron dibujar una sonrisa en mi rostro aún en momentos difíciles.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
TABLA DE CONTENIDO	v
RESUMEN	vii
SUMMARY	xix
LISTA DE CUADROS	xi
LISTA DE FIGURAS	xii
LISTA DE ANEXOS	xiii
I. INTRO DUCCION	1
1.1 El Problema	1
1.2 Justificación	1
1.3 Objetivos	4
1.4 Hipótesis	4
II. REVISION BIBLIOGRAFICA	5
2.1 Areas Protegidas	5
2.2 Sistema de áreas protegidas de Venezuela: Base Legal	6
2.3 Turismo y desarrollo sostenible en los parques Nacionales	7
2.4 Capacidad de Carga Turística	9
2.5 Capacidad de Manejo de las áreas protegidas	11
2.6 El financiamiento de las áreas protegidas	12
2.6.1 Autofinanciamiento de las áreas protegidas	13
2.6.2 Ingresos propios en Parques Nacionales de Venezuela	13
2.7 Participación de la comunidad local	14
III. METODOLOGÍA	16
3.1 Descripción del área de estudio	16
3.1.1 El Guácharo (<i>Steatornis caripensis</i>): Uno de los principales atractivos turísticos del PNEG	17
3.1.2 Sitios de uso público	18
3.2 Variables indicadoras	20
3.3 Cálculo de la Capacidad de Carga Turística	21
3.3.1 Capacidad de Carga Física	22
3.3.2 Capacidad de Carga Real	23
3.3.3 Capacidad de Carga Efectiva	28
3.4 Capacidad de Manejo	28
3.5 Percepción del Visitante	30
3.6 Generación de Ingresos	31

3.6.1 Cálculo del punto de equilibrio financiero Q	31
3.6.2 Anualización de la inversión del proyecto MSNP	32
3.7 Participación de la Comunidad	33
3.8 Tamaño y selección de la muestra	33
IV RESULTADOS	33
4.1 Aspectos generales del manejo	33
4.2 Zonificación	34
4.3 Caracterización del visitante	35
4.4 Capacidad de Carga Turística	36
4.4.1 Capacidad de Carga Física	36
4.4.2 Capacidad de carga Real	36
4.4.3 Capacidad de carga efectiva	39
4.5 Comportamiento de la visitación	39
4.6 Percepción del visitante	42
4.7 Capacidad de Manejo	44
4.8 Punto de Equilibrio Financiero	47
4.8.1 Punto de equilibrio 1999 excluyendo ingresos por proyecto MSNP	47
4.8.2 Punto de equilibrio 1999 incluyendo ingresos por proyecto MSNP	51
4.9 Anualización de la inversión del proyecto MSNP	51
4.10 Participación de la Comunidad Local	54
V. DISCUSION	56
5.1 Del manejo de la visitación	56
5.2 Del factor Social	58
5.3 De la Metodología de capacidad de carga y Punto de Equilibrio	59
VI. CONCLUSIONES	61
VII. RECOMENDACIONES	63
7.1 Planificación y manejo	63
7.2 Información e Interpretación	65
7.3 Infraestructura y Equipamiento	65
7.4 Aumento de los ingresos propios	66
7.5 Senderos	67
7.5.1 Sendero La Paila	67
7.5.2 Sendero La Cueva	68
VIII BIBLIOGRAFÍA	69
XIX ANEXOS	73

RESUMEN

PALABRAS CLAVE: Areas naturales protegidas, manejo autosostenible en áreas protegidas, manejo de la visitación, capacidad de carga turística, capacidad de manejo, punto de equilibrio financiero, ingresos propios, percepción del visitante, comunidad local.

Además de la conservación in situ de la Biodiversidad, las áreas naturales protegidas constituyen beneficios económicos, sociales y culturales para la sociedad. En América Latina son pocas las áreas protegidas que cuentan con el apoyo necesario para que estos beneficios se puedan optimizar. Gran parte de este problema reside en la falta de planificación de un manejo apropiado y a la insuficiencia de recursos financieros destinados al mantenimiento. En los sistemas públicos de áreas protegidas la principal fuente de ingresos es el gobierno, pero en la mayoría de los casos, estos no son suficientes para cubrir las necesidades operativas. En Venezuela las áreas naturales protegidas se enmarcan bajo el contexto jurídico de las áreas bajo régimen de administración especial (ABRAE). Actualmente el país posee 43 Parques Nacionales administrados por el Instituto Nacional de Parques (INPARQUES), que abarcan una superficie de 14 101.386 ha equivalentes al 15.4 % del territorio nacional, pero son pocos los que han desarrollado el ecoturismo como una herramienta que genera alternativas de autofinanciamiento y un manejo apropiado de la visitación. Este trabajo se planteó como objetivo principal el diseño de estrategias que contribuyan al autofinanciamiento y a la optimización del manejo de la visitación en el Parque Nacional El Guácharo, Venezuela. Para el logro de dicho objetivo fue necesario la determinación y el análisis comparativo respecto de la situación actual de la capacidad de carga turística, la capacidad de manejo, la actividad financiera y la participación de la comunidad local.

La capacidad de carga turística se calculó utilizando la metodología desarrollada por Cifuentes (1992), en los sitios de visita del Parque Nacional El Guácharo (PNEG), considerando variables de manejo, sociales, físicas, ambientales y biológicas, además de la capacidad de manejo como factor determinante de la capacidad de carga efectiva del parque. La capacidad de manejo se calculó tomando como base la metodología para evaluación de la eficiencia del manejo desarrollada por De Faría (1993) adaptándola para los fines de este estudio.

Se determinó que la capacidad de carga efectiva del parque es de 42 581 visitas por año y la capacidad de manejo actual es de 60,65 % del óptimo, que de acuerdo a la escala utilizada, indica un nivel satisfactorio.

Al realizar el análisis financiero se encontró que actualmente los costos totales del PNEG son cubiertos con un superávit del 30,97 % a través de los ingresos provenientes del proyecto del Manejo del Sistema Nacional de Parques, que se ejecuta desde 1996 hasta el año 2000, como resultado del convenio de préstamo BIRF-3902-VE entre INPARQUES y Banco Mundial

Sin embargo, al analizar la situación real excluyendo los ingresos provenientes del proyecto se concluye que sólo a partir de los ingresos propios, el PNEG no es económicamente autosostenible ya que éstos sólo cubren el 70,2 % de los costos totales

El escenario más favorable para lograr el punto de equilibrio financiero, plantea un aumento del 250 % respecto del precio actual en concesiones de arrendamiento, 50 % de aumento en el precio por derecho a acampar y folletos y un aumento del precio de las entradas del 38,43 %, es decir, US \$ 14,4 por visitante extranjero y US \$ 4,4 por visitante nacional, tomando en cuenta el sistema de tarifas diferenciales establecido por la administración del parque

Se determinó que la optimización de la capacidad de manejo al 100 % permite incrementar el nivel de visitación a cantidades más ajustadas a las actuales, contribuyendo a la solución del problema de la visitación, que aunque implica un aumento en los costos, estos pueden ser cubiertos actualmente a través de los ingresos del proyecto, de manera que cuando éste finalice, el escenario del manejo de la visitación y recaudación de ingresos sea más favorable.

En cuanto a la comunidad, se observó que 63 % de 19 familias entrevistadas respecto a un total de 29 están asentados en la zona antes de la creación del parque y un 43 % aún practican la agricultura en el mismo. Se determina la necesidad de redefinir los usos de las zonas establecidas y crear una zona de amortiguamiento que absorba los impactos de las prácticas agrícolas de las comunidades adyacentes

Mendez, J. 1999 Sustainable management model of protected areas typified on "El Guácharo" National Park, Venezuela Thesis. Mag. Sc. CATIE. Turrialba, Costa Rica

SUMMARY

KEYWORDS: Protected areas, sustainable management in protected areas, visitation's management, tourist carrying capacity, management capacity, financial balance, self-generate income, visitor's perception, local community

Besides of in situ conservation of Biodiversity, protected areas represent economic, social and cultural benefits for society. In Latin America, few protected areas have the necessary support for the optimization of these benefits. Among the most important causes of this problem are the unplanned management and the insufficient financial resources for their maintenance. In the public system of protected areas the government is the main source of financial support, but in most cases, these is not enough for paying the operating necessities. In Venezuela, the protected areas are covered by the legal figure called Areas Under Especial Administrative Regiment. Nowadays this country has 43 National Parks, which are administrated by the Instituto Nacional de Parques (INPARQUES). These parks cover an extension of 14.101.386 ha representanting 15.4 % of the national territory, however few have developed the Ecoturism as an alternative instrument to generate self-financing and a suitable management of visitors. This investigation has as the main objective, the design of strategies for self-financing and the optimization of the management of visitors in El Guácharo National Park, Venezuela. For this end, it was necessary to determine and make a comparative analyze concerning to the present situation, the tourism carrying capacity, management capacity, the financial activity and the local community participation.

Tourism carrying capacity was calculated using the methodology designed by Cifuentes (1992), in the visit places of El Guácharo National Park (EGNP), considering social, physical, environment, biological and management variables, besides the management capacity as a determinant factor of the effective carrying capacity of the park. The management capacity was calculated using the methodology for evaluation of management effectiveness of protected areas developed by De Faria (1993) adapting it to the objectives of this study.

It was determinated that the effective carrying capacity of the park is of 42.581 visits per year and the present management capacity is of 60.65 % from the optimum, which according to the scale used, indicates a satisfactory level.

About of the financial analysis, it was found that nowadays, total costs are paid with a superavit of 30.97 % through the funds from the National Park Management System project. This project is being executed since 1996 until 2000, as a result of the loan convene BIRF-3902-VE between INPARQUES and the World Bank. However, when the funds provided by the project are excluded, the analysis of the real situation reveals that EGNP is not financially independent since its self-generating income can cover only of the total expenses.

The most favorable scenery to get the financial balance implies increments of 250 % in respect to the present price in leasing concessions, 50 % on the present price for camping and pamphlets; and 38.43 % on each entrance ticket. This last, implies a price of US \$ 14.4 % for foreign visitors and 4.4 % for national visitors, considering the differential price system of the park administration.

It was determined that the management optimization at 100 % allows an increment of the visitation level towards more adjusted amounts to the present, contributing to the visitation problem solution, which although implies an increment on the costs, these can be covered through of the project funds. So, when this project is finished the visitation management scenery and the self-generating income collection would be more favorable.

About of the community, it was observed that 63 % of the 19 interviewed families in relation to a total of 29, were living in this zone before to the creation of the park, and a 43 % still practice the agriculture in the park. Therefore, it is indispensably necessary to define uses and zones again and creates a buffer zone for absorbing impacts from agricultural practices of adjacent communities.

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Capacidad de Carga Física de los sitios de visita del PNEG, Venezuela	36
Cuadro 2: Factor de Corrección social en los sitios de visita del PNEG, Venezuela	36
Cuadro 3: Factor de Corrección por accesibilidad en los sitios de visita del PNEG, Venezuela	37
Cuadro 4: Factor de corrección por erodabilidad en los sitios de visita del PNEG, Venezuela	37
Cuadro 5: Factor de Corrección por anegamiento en los sitios de visita del PNEG, Venezuela	37
Cuadro 6: CCR y factores de corrección de los sitios de visita del PNEG, Venezuela	38
Cuadro 7: Capacidad de carga efectiva de los sitios de visita del PNEG, Venezuela	39
Cuadro 8: Cantidad de visitantes durante 1997 y 1998 en el PNEG, Venezuela	41
Cuadro 9: Capacidad de manejo del PNEG, Venezuela 1999	44
Cuadro 10: Capacidad de Carga Efectiva bajo diferentes escenarios de manejo en el PNEG	45
Cuadro 11: Relación de la CM y costos variables en el PNEG, Venezuela	45
Cuadro 12: Capacidad de manejo durante el proyecto MSNP en el PNEG, Venezuela	46
Cuadro 13: Ingresos por proyecto MSNP y CM en el PNEG, Venezuela	46
Cuadro 14: Relación de costos e ingresos en el PNEG durante 1999 excluyendo ingresos Del proyecto MSNP	47
Cuadro 15: Punto de equilibrio financiero incrementando tarifas de entrada	48
Cuadro 16: Precios actuales por servicios en el PNEG	48
Cuadro 17: Punto de equilibrio financiero incrementando precios de servicio y entrada	49
Cuadro 18: Punto de equilibrio incrementando precios de servicios y tarifas de entrada	49
Cuadro 19: Detalle del aumento del precio de los servicios del PNEG	50
Cuadro 20: Relación de costos e ingresos en el PNEG en 1999 incluyendo ingresos del Proyecto MSNP	
Cuadro 21: Anualización de la inversión del proyecto MSNP con CM actual	52
Cuadro 22: Anualización de la inversión del proyecto MSNP con CM de 100 %	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Tendencia de la visitación anual durante el período 1990-1998 en el PNEG Venezuela	35
Figura 2 : Visitación mensual promedio 1990 – 1996 PNEG, Venezuela	40
Figura 3: N° de visitantes para 1997 en el PNEG, Venezuela	41
Figura 4: N° de visitantes para 1998 en el PNEG, Venezuela	42
Figura 5: Lugar de procedencia de los visitantes nacionales que llegan al PNEG	42
Figura 6: Horas de permanencia de los visitantes nacionales en el PNEG	42
Figura 7: Familias presentes en la comunidad La Laguna antes de la creación del PNEG	53
Figura 8: Ocupación de los habitantes de la comunidad La Laguna	53
Figura 9: Significado del PNEG para la comunidad La Laguna	53
Figura 10: Beneficios que genera el PNEG en la comunidad La Laguna	54

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Ubicación geográfica del PNEG, Monagas, Venezuela	74
Anexo 2: Zonificación del PNEG, Monagas, Venezuela	75
Anexo 3: Cuestionario para la evaluación del personal	76
Anexo 4: Definición operacional de las variables de capacidad de manejo	78
Anexo 5: Encuesta sobre Percepción del visitante	81
Anexo 6: Encuesta sobre la relación de la Comunidad con el PNEG	83
Anexo 7: Resultados de la encuesta sobre percepción del visitante y la comunidad	85
Anexo 8: Resultado del análisis de varianza de la opinión del visitante y la Comunidad	91
Anexo 9: Calificación de variables para determinar capacidad de manejo	93
Anexo 10: Cálculo de Q y método de Anualización	98
Anexo 11: Detalle de costos fijos y variables	99
Anexo 12: Metodología para determinar capacidad de carga turística	100

I. INTRODUCCIÓN

1.1 EL PROBLEMA

A pesar de los múltiples beneficios que proporcionan a la sociedad, son pocas las áreas protegidas que cuentan con el apoyo necesario para que estos beneficios se puedan ampliar y perfeccionar. Gran parte de este problema reside en la falta de un mecanismo de aplicación y provisión de recursos apropiado y sostenido. En los países en vías de desarrollo de América Latina y el Caribe, la insuficiencia de recursos financieros públicos y privados destinados al mantenimiento de las áreas protegidas ha sido uno de los principales obstáculos para el desarrollo sostenible de estas iniciativas. En consecuencia, se han adoptado patrones caracterizados por una planificación nacional deficiente y por inversiones públicas y privadas inapropiadas, reflejando una falta de conocimientos acerca del papel que la Biodiversidad y las áreas protegidas desempeñan en el desarrollo económico, social y cultural de un país.

En los sistemas públicos de áreas protegidas, el financiamiento del Estado es la principal fuente de ingresos, sin embargo en la mayoría de los casos, estas fuentes no son suficientes para un manejo apropiado ya que raras veces pueden cubrir las necesidades operativas. Por lo tanto, se necesitan considerables recursos provenientes de fuentes adicionales de financiamiento, como por ejemplo, aportes privados, inversiones internacionales e ingresos generados internamente por medio de otras iniciativas.

Es oportuno señalar que existen debilidades institucionales que afectan las funciones de generación de ingresos en las áreas protegidas. Estas debilidades se ven reflejadas en la falta de planificación del manejo y en consecuencia la carencia de los servicios mínimos requeridos para el desarrollo del ecoturismo, de los cuales se pueden generar fuentes de ingreso. Problema que resalta la necesidad de diseñar estrategias tendientes a la recaudación de ingresos propios, que además de elevar los recursos económicos destinados al manejo, coadyuven a racionalizar los gastos operativos de las áreas protegidas, en las cuales, en conformidad con las regulaciones establecidas para cada categoría de manejo, se puedan realizar dichas actividades, como es el caso de los Parques Nacionales y Monumentos Naturales.

1.2 JUSTIFICACIÓN

En algunas áreas protegidas uno de los mecanismos que se están implementando para coadyuvar a minimizar el problema del autofinanciamiento, es el cobro por servicios de recreación y expansión que

ofrece un parque, traducido en ingresos directos como el cobro por entrada, venta de artesanías, cobro por uso de facilidades y servicios, etc

Una de las principales características de la promoción e implantación de generación de ingresos propios en cualquier sistema de áreas protegidas, es la controversia existente entre la conservación y el uso, por lo tanto, propuestas de tal naturaleza, deben ser consideradas bajo los lineamientos de la sostenibilidad, con el fin de lograr el manejo adecuado e integrado de los recursos naturales que las conforman, garantizando la generación de recursos económicos por la vía de la autogestión.

En Venezuela, el desarrollo de estrategias para generar ingresos propios, en las áreas naturales protegidas, constituye uno de los aspectos fundamentales de las actividades relacionadas con el resguardo, mantenimiento y control de los 43 Parques Nacionales y 73 Parques Recreacionales que constituyen la razón de ser del Instituto Nacional de Parques INPARQUES (Aguirre, 1997).

En Octubre de 1995, la República de Venezuela celebró a través de INPARQUES y el Banco Mundial un convenio de préstamo N° BIRF - 3902 - VE, para ejecutar el Proyecto de Manejo del Sistema Nacional de Parques, en el cual uno de los objetivos es el desarrollo de la capacidad para generar ingresos propios. En virtud de este objetivo INPARQUES se propone aumentar los ingresos provenientes de las diferentes fuentes, tales como tarifas de entrada, concesiones, licencias, permisos, etc. para cubrir los gastos.

En materia de recaudación de ingresos propios en Venezuela, el Parque Nacional El Guácharo ubicado entre los estados Sucre y Monagas constituye uno de los principales ejemplos. Este es uno de los primeros en incorporar el cobro de entrada, la venta de productos artesanales y en ofrecer una serie de servicios al visitante, que gran parte de los parques nacionales del país aún no han desarrollado, a excepción de Canaima, Morrocoy y Los Roques que por su belleza escénica representan situaciones especiales y muy particulares dentro de la oferta natural del país (Aguirre, 1997). Sin embargo, existe la necesidad de reforzar estas actividades de manera que constituyan una alternativa para la sostenibilidad y el manejo integrado de los recursos de dicha área natural, así como para incentivar el desarrollo económico local a través de una participación más eficiente de las comunidades.

Para profundizar técnicamente en el tema y actuar en consecuencia, es necesario realizar una investigación comparativa entre la situación actual y las necesidades futuras en lo que a manejo y autofinanciamiento se refiere con el fin de optimizar los ingresos y beneficios derivados, así como el manejo sostenible de los recursos naturales presentes.

En el ámbito de la sostenibilidad, la investigación es relevante ya que incorpora las tres dimensiones que sustentan este paradigma: la ecológica, la económica y la social.

En la dimensión ecológica contempla de manera implícita una de las premisas del Convenio de la Diversidad Biológica (Art. 8, 1993) en el que se reconoce la conservación *in situ* como el enfoque

primordial para la conservación de la Biodiversidad, lo cual sólo se puede lograr a través de la creación y el mantenimiento de las áreas protegidas.

En la dimensión económica contempla la generación de ingresos propios como alternativa para el mantenimiento de las mismas, y en la dimensión social contempla el beneficio que generan las áreas protegidas para el desarrollo socioeconómico de las comunidades locales.

El estudio forma parte de la línea de investigación: Análisis socioeconómico y valoración de políticas y manejo de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas tropicales; y de la sublínea de investigación: Evaluación socioeconómica de las políticas que afectan el uso y manejo de los ecosistemas tropicales.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un modelo de manejo autosostenible a partir de la elaboración de estrategias que contribuyan al autofinanciamiento y a la optimización del manejo de la visitación del Parque Nacional El Guácharo, Venezuela

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la capacidad de carga turística
- Analizar en forma comparativa la carga actual con la capacidad de carga efectiva
- Determinar la capacidad de manejo óptima a partir del análisis de la situación actual.
- Estimar el óptimo financiero a partir del análisis de las actividades actuales de generación de ingresos propios.
- Establecer la relación entre el óptimo financiero y la capacidad de manejo óptima con la finalidad de proponer estrategias para reforzar la generación de ingresos propios
- Determinar la participación de la comunidad local

1.4 HIPÓTESIS

- Los ingresos actuales percibidos por el Parque Nacional El Guácharo no cubren los costos totales necesarios para el manejo sostenible del área
- Es posible lograr la sustentabilidad económica del área a través de la optimización de la capacidad de manejo de la visitación y las actividades de generación de ingresos propios

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 AREAS PROTEGIDAS

Las áreas protegidas constituyen partes del territorio a las que se les reconoce legalmente una condición especial, por sus características y por los usos que se le puedan asignar. El interés por la conservación de estas áreas así como la riqueza biológica y escénica que poseen, tomó especial relevancia a partir de 1872, cuando por iniciativa de destacados naturalistas se creó el primer Parque Nacional del mundo: Yellowstone, un hito histórico trascendental que constituyó la concepción filosófica para la creación de los futuros Parques Nacionales a escala mundial.

Las áreas protegidas toman mayor importancia en la década de los 80's cuando la comunidad internacional toma conciencia de los peligros potenciales que podrían desencadenar el uso indiscriminado de los recursos naturales así como de los múltiples beneficios que pueden proporcionar a todos los sectores de la sociedad ya sea directa o indirectamente (Gondelles, 1992).

En el transcurso de todos estos años, la expansión de las áreas agrícolas, industriales y urbanas han superado la expansión de las áreas protegidas. Pero existe la necesidad de destacar que las áreas protegidas son parte esencial del desarrollo de un país, pues le brindan a las sociedades un gran número de beneficios económicos, educativos y culturales (Congreso Mundial... 1993).

Según la Estrategia Mundial para la Conservación, un área protegida es un medio terrestre y/o marino geográficamente y legalmente establecido, cuyo manejo está orientado hacia el logro de una o más metas de la Estrategia Mundial para la Conservación. Esta amplia definición ha incluido varios esquemas de categorización, que definen los diferentes regímenes de manejo para cada área protegida alrededor del mundo (Congreso Mundial... 1993).

Legalmente la importancia social y ecológica de las áreas naturales protegidas fue reconocida por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como factor decisivo para el desarrollo sostenible. En consecuencia, dicha organización ha propuesto un sistema de categorías internacionales de manejo clasificadas en función de sus objetivos y los usos que se les puedan asignar.

Las categorías más usadas (adoptadas por las Naciones Unidas en su lista de áreas protegidas) fueron definidas por la Comisión de Parques Nacionales y Áreas protegidas (CNPPA) en 1978, actualizadas en 1982. A pesar de que estas fueron muy útiles en la planificación de las áreas protegidas a nivel mundial, rápidamente se hizo evidente que sus definiciones no eran lo suficientemente precisas. Razón por la cual la CNPPA revisa y actualiza el esquema de clasificación en 1996 y quedan establecidos seis categorías basadas en objetivos de manejo. Según (Hockings, 1997) estas son:

- I. Reservas Naturales Estrictas
- II. Parques Nacionales y reservas equivalentes
- III. Monumentos Naturales
- IV. Áreas de Manejo de Vida Silvestre y Hábitats
- V. Paisajes Terrestres y Marinos Protegidos (Áreas de Conservación de Ecosistemas)
- VI. Areas Protegidas Manejadas

En este ajuste de categorías lo más importante no es simplemente reconocer la nomenclatura de un área, sino saber asignar a un área determinada, la categoría internacional que refleje claramente los objetivos de manejo legalmente definidos. En este sentido es importante destacar que si un área no puede alcanzar sus objetivos, como por ejemplo, el agotamiento de los recursos debido a un turismo no planificado, no es factible un cambio de categoría. El área debe permanecer dentro de la misma categoría siempre y cuando los objetivos sigan siendo apropiados para dicha categoría, con el objetivo de mantener una categorización estandarizada que permita comparar y las prácticas conservacionistas y el manejo de dichas áreas en los diferentes países (Congreso Mundial... 1993).

2.2. SISTEMA DE AREAS PROTEGIDAS DE VENEZUELA: BASE LEGAL

En Venezuela, las áreas naturales protegidas se enmarcan bajo el contexto jurídico de las Areas bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE) las cuales constituyen espacios geográficos, sitios y elementos del medio con características biofísicas singulares y otras potencialidades socioculturales que necesitan una protección efectiva y permanente que garantice la integridad física de sus valores mediante una utilización acorde a los objetivos de creación (Gondelles, 1992)

Hasta el presente, se han declarado 261 áreas y sitios dentro de 19 categorías de manejo (Venezuela, 1991). Actualmente el territorio nacional cuenta con 43 Parques Nacionales que abarcan una superficie 12 980.512 ha (129 805 km²) y 21 monumentos naturales que ocupan 1.123 374 ha (11.239 km²) que en su conjunto suman una superficie de 14 104.386 ha equivalentes a 141 044 km², es decir el 15.4 % del territorio nacional (Benitez y Rodríguez, 1997). Esto ubica a Venezuela como uno de los países que cuenta con uno de los conjuntos de áreas bajo régimen de protección más amplio y diversificado en cuanto a su superficie cubierta, categorías de manejo y número de figuras jurídicas declaradas formalmente. Sin embargo, aún no dispone de un auténtico sistema coherente y vertebrado de áreas protegidas, que funcione conceptual, legal y administrativamente eficiente

La regulación legal de éstas áreas en Venezuela está determinada por una serie de leyes ambientales como: la Ley de la Reforma Agraria (1960) que sostiene como uno de sus objetivos

fundamentales la conservación y el fomento de los recursos naturales renovables. La Constitución Nacional (1961) que declara en su artículo 106 la defensa y conservación de los recursos naturales como competencia del Estado. La Ley Forestal de Suelos y Aguas (1965) que declara de utilidad pública a los Parques Nacionales, los Monumentos Naturales, las Zonas Protectoras, las Reservas de Regiones Virgenes y las Reservas Forestales. La Ley de Protección a la Fauna Silvestre (1970) que declara de utilidad pública la creación de Reservas, Refugios y Santuarios de fauna silvestre.

La Ley Orgánica del Ambiente (1976) señala en su artículo 3 numeral 3° que la defensa y mejoramiento del ambiente comprende la creación, protección, conservación y mejoramiento de parques nacionales, reservas forestales, monumentos naturales, refugios y reservas de fauna silvestre, entre otras.

La Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio LOPOT (1983) es en la actualidad, la ley con mayor alcance ambiental y especificidad normativa sobre las ABRAE. El ordinal 1° de su artículo 3° establece que la ordenación del territorio debe definir los mejores usos de los espacios de acuerdo a sus capacidades, condiciones y limitaciones ecológicas y destaca los concerniente a los planes, el señalamiento de estos espacios y las medidas de protección a adoptar. Las diversas figuras jurídicas o categorías de manejo a nivel nacional se establecen en el Capítulo V artículo 15.

Dentro de estas figuras jurídicas se encuentran los Parques Nacionales, que hasta la fecha llegan a cuarenta y tres, ocupando 13.463.940 ha en el territorio nacional (Venezuela, 1997). El primer Parque Nacional venezolano se decretó en 1937, con el nombre de Rancho Grande, ubicado en la Cordillera de la Costa, hoy conocido con el nombre de su precursor Henri Pittier.

En el marco del IV Congreso Mundial de Parques Nacionales, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Congreso Mundial... 1993) define Parque Nacional como:

Una porción relativamente extensa del territorio o de los mares de un país, donde estén representados uno o más ecosistemas o áreas naturales o escénicas de relevancia nacional o internacional, que no han sido alterados por acción humana y donde especies vegetales y animales, condiciones geomorfológicas y hábitats, son de especial interés para la ciencia, la educación y la recreación.

Según Thelen y Dalfelt (1979) estos espacios deben poseer más de 1000 ha de área natural intocada, y por lo menos una muestra de un ecosistema significativo.

Se puede apreciar que esta categoría de manejo tiene como objetivo primordial la preservación de diferentes áreas que no estén modificadas drásticamente por el hombre protegiendo la Biodiversidad y los recursos genéticos. Promueve además la investigación, la educación ambiental y el turismo, tomando en cuenta que estos usos no perturben las condiciones del área ni los objetivos para los cuales fueron creadas.

2.3 TURISMO Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN LOS PARQUES NACIONALES

Uno de los principales usos de los Parques Nacionales es el turismo dado que constituyen un potencial para el esparcimiento y la recreación así como para un rápido incremento de la actividad económica y posibilidades de autofinanciamiento.

El turismo es una actividad económica que consiste en un conjunto de bienes y servicios que se venden a los visitantes nacionales o extranjeros. Dichos bienes y servicios deben estar interrelacionados y con la característica peculiar de que sólo es posible producirlos en localizaciones geográficas rigidamente predeterminadas (Gárcez, 1994).

En esta definición el autor considera que los bienes y servicios que se venden en un parque deben estar restringidos a las zonas de uso público y deben guardar relación entre ellos. Estos servicios corresponden a la oferta de transporte, alojamiento, alimentación, comunicaciones y al mínimo de facilidades que se requieren para hacer satisfactoria la visitación.

En el caso del ecoturismo, que nace como alternativa para solucionar de forma integral el impacto que produce el turismo convencional y utilitario, el principal producto de venta es el ambiente. Aunque las ganancias que deja no son la única solución para los problemas económicos de las áreas protegidas, es una actividad que nunca desaparecerá debido a la creciente demanda de sitios para la recreación. Por esta razón se requiere que el mismo esté encaminado al uso y manejo apropiado y responsable de los recursos, de manera que permitan la satisfacción de las necesidades sociales, económicas y ecológicas a largo plazo, principio que constituye uno de los objetivos fundamentales de esta disciplina (Gárcez, 1994).

En Venezuela es el sector privado quien marca la pauta en lo que a turismo sostenible se refiere (Machado, 1997). Los organismos gubernamentales tales como el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables MARNR y el Instituto Nacional de Parques INPARQUES entre otros, son quienes tienen el poder de decisión en cuanto a las políticas normativas y los planes a seguir, sin embargo no poseen los recursos necesarios para velar por las mismas de la manera más efectiva.

En tal sentido se presenta como una necesidad apoyar al turismo sostenible o ecoturismo, ya que constituye una herramienta de desarrollo de los espacios naturales y culturales relevantes y representa el éxito de conjugar la actividad turística con la conservación.

En Venezuela el término ecoturismo ha tenido connotaciones muy superficiales al querer relacionarlo con cualquier actividad que realiza un visitante dentro de un área natural en la cual no se ha definido su capacidad de carga ni una capacidad de manejo acorde con las necesidades y demandas de la visitación. Los Parques Nacionales, en su mayoría, como otras áreas de interés para el ecoturismo, no cuentan con la infraestructura turística suficiente y en muchos casos estas facilidades no existen.

Situaciones como estas que ocurren en la gran mayoría de las áreas protegidas de América Latina, poseedores de la mayor Biodiversidad del planeta, han puesto en evidencia la necesidad de establecer lineamientos más claros para ordenar y manejar la visitación a través de procedimientos como la determinación de la capacidad de carga turística, la capacidad de manejo y la efectividad del manejo

2.4 CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA

La capacidad de carga turística constituye un tipo específico de capacidad de carga ambiental y se refiere a la capacidad biofísica y social del entorno respecto de la actividad turística y su desarrollo (Wolters 1991, citado por Ceballos – Lascuarán, 1996), entendiéndose capacidad de carga ambiental como la capacidad que posee un ecosistema para mantener organismos mientras mantiene su productividad, adaptabilidad y capacidad de regeneración (IUCN/UNEP/WWF 1991, citado por Ceballos – Lascuarán, 1996).

La capacidad de carga turística representa el máximo nivel de visitantes que un área protegida puede recibir de acuerdo a las facilidades y servicios que ofrece, si esta es excedida se deterioran los recursos y disminuye la satisfacción del visitante (McIntyre y Hetherington 1991, citado por Ceballos – Lascuarán, 1996).

Existen diversas metodologías para regular el manejo de visitantes en áreas protegidas. Se destacan el LAC (Límites de cambio aceptable; Stankey *et al.* 1985), VIM (Visitor Impact Management; Loomis y Graefe, 1992), y CCT Capacidad de Carga Turística según Cifuentes (1992). La metodología seleccionada debe ajustarse a las características del área, información disponible para la misma y su categoría de manejo

La metodología LAC, desarrollada por Stankey *et al.* 1985 (citado por Ceballos – Lascuarán, 1996), plantea que el cambio es una consecuencia natural e inevitable del uso recreativo y que es necesario determinar el rango de impacto aceptable, con base en ciertos indicadores. Las dificultades pueden presentarse en el momento de determinar que es aceptable y que no lo es. Para evitar esta subjetividad, el método sugiere un sistema de seguimiento cuidadoso para conseguir la información de las características y cambios de un ecosistema que resulta difícil al trabajar en sistemas tan complejos como los ecosistemas tropicales, donde no se conoce toda su dinámica.

LAC es más un proceso de planificación del manejo general de las áreas protegidas que un procedimiento exclusivo para determinar capacidad de carga turística (Reck, 1992) Los pasos son:

- Identificación y análisis de las características intrínsecas, potencialidades, amenazas, y debilidades del área.
- Definición de las clases de oportunidades (descripción cualitativa de los tipos de recursos, condiciones sociales aceptables y tipos de actividades de manejo).

- Selección de los indicadores biofísicos y sociales para medir la condición deseada.
- Inventario de las condiciones biofísicas
- Estándares específicos acerca de los cambios que se consideran aplicables
- Identificación de alternativas para la ubicación de clases de oportunidades
- Identificación de acciones de manejo para cada alternativa
- Evaluación y selección de las alternativas más convenientes.
- Implementación y seguimiento de las alternativas seleccionadas

La metodología VIM trata de identificar los impactos que los visitantes pueden causar en un área protegida, las causas de estos problemas y las potenciales soluciones de los mismos, reconociendo que un manejo efectivo debe basarse en consideraciones científicas y criterios de manejo de cada sitio. Para ello toma como base los objetivos de manejo de cada sitio y la elaboración de estándares de comparación y evaluación (Rodríguez Villalobos, 1992).

Consta de ocho pasos de los cuales los cinco primeros tienden a identificar las condiciones del problema (impacto del visitante), el sexto define sus causas y los dos últimos seleccionan una estrategia para mitigar un impacto no aceptable. Según Ceballos Lascuráin estos pasos son:

- Revisión de la información existente con relación a políticas, legislación, características de los visitantes, patrones de visitación, motivaciones, etc.
- Revisión de los objetivos, categorías de manejo y zonificación del área.
- Selección de indicadores claves cuantificables que dependerán de cada lugar o tipo de impacto (por ejemplo: pérdida de la vegetación / % de cobertura del suelo)
- Selección de modelos para indicadores claves de impacto, en relación con las condiciones deseadas (por ejemplo: No más de 30 % de pérdida de la vegetación para un sitio específico).
- Comparación de la situación existente con la situación deseada
- Identificación de causas del impacto
- Determinación de estrategias de control
- Implementación de las estrategias.

Como contribuciones adicionales, el Servicio de Parques Nacionales de Canadá (Canada Park Service 1988, citado por Bajaña, 1998) diseña el Proceso para el manejo de las Acciones del Visitante (VAMP, Visitors Activity Management Process), que parte del hecho de que la frecuencia o la cantidad de turistas no determina el impacto sino las actividades que realizan. Este método constituye en sí, un proceso de planificación del manejo en general orientado a actividades del visitante, en el que se consideran los servicios y facilidades que brinda el área protegida

Otro avance, metodológico es el proceso conocido como Protección del Recurso y de la Experiencia del Visitante (VERP), el cual toma como base las discrepancias entre la situación actual y la situación deseada, como en el caso de LAC (Wurz, *et al.*, 1997).

Las metodologías anteriores han sido desarrolladas y aplicadas bajo el esquema de las áreas protegidas norteamericanas. Sin embargo ninguna de éstas ha sido validada en países en desarrollo, donde las condiciones sociales, económicas y de manejo son muy diferentes, además de que no se cuenta con la suficiente información para su aplicación

(Moore, 1993, citado por Ceballos Lascuarain, 1996) sostiene que el cálculo de la capacidad de carga turística requiere de un proceso complejo en el que se deben considerar una serie de factores de índole ecológica, física, social, económica y cultural.

La capacidad de carga turística (CCT) definida por Cifuentes (1992), es una herramienta de planificación que permite obtener una aproximación a la intensidad de uso de las áreas destinadas al uso público, que sustenta y requiere decisiones de manejo y su aplicación es más sencilla en comparación con las metodologías explicadas anteriormente,

La metodología desarrollada por Cifuentes (1992) consta de cinco pasos básicos: 1) análisis de las políticas sobre turismo y manejo; 2) análisis de los objetivos de manejo; 3) análisis de la situación de los sitios de uso público y su zonificación; 4) identificación de factores y características que influyen en cada sitio de visita; y 5) determinación de la capacidad de carga para cada uno de los sitios de esos sitios.

Se consideran tres niveles: La capacidad de carga física (CCF) dada por la relación entre el espacio disponible y la necesidad de espacio por grupos de visitantes. La capacidad de carga real (CCR) determinada por el ajuste de la CCF a una serie de factores de corrección referidos a las características físicas, ambientales y biológicas de cada sitio de visita. La capacidad de carga efectiva (CCE) determinada por el ajuste de la CCR a la capacidad de manejo (CM) de la administración del área protegida.

Las particularidades físicas, biológicas y ambientales de cada sitio de visita determinan que la capacidad de carga deba ser calculada para cada uno por separado y nunca se debe considerar la sumatoria de las capacidades como la CCT de toda el área protegida (Ceballos Lascuarain, 1996; Cifuentes, 1992)

En ciertas ocasiones la existencia de limitantes críticas son las determinantes de la capacidad de carga del área protegida. Están constituidas por los sitios de menor capacidad y se aplican cuando se trata de sitios que comparten un mismo acceso. Este aspecto es de suma importancia puesto que evita que los sitios más frágiles sean sobrevistados (Cifuentes, 1992)

2.5 CAPACIDAD DE MANEJO DE LAS AREAS PROTEGIDAS

La Capacidad de Manejo se define como la suma de condiciones que la administración de un área protegida necesita para poder cumplir a cabalidad con sus funciones y objetivos (Cifuentes, 1992). Se determina a través la medición de variables como respaldo jurídico, políticas, equipamiento, dotación de personal, financiamiento, infraestructura y facilidades, las cuales forman parte de los ámbitos de las áreas protegidas, definidos por Mackinnon *et al.* (1990) como: administrativo, político, legal, planificación y conocimientos.

Para la determinación de la capacidad de manejo se escogen variables medibles inmersas en los ámbitos más relacionados con la visitación a fin de obtener un valor que permita relacionar las condiciones actuales con la capacidad óptima del manejo del área.

La Capacidad de Manejo óptima es definida como el mejor estado o condiciones que un área protegida debe tener para desarrollar sus actividades y alcanzar sus objetivos (Cifuentes, 1992).

Es importante saber en que medida las condiciones actuales de las variables estudiadas llenan la capacidad mínima indispensable, esto se puede determinar utilizando aspectos relacionados con la metodología empleada para la eficiencia de manejo De Faria (1993) e Izurieta (1997) a través de escalas y parámetros de calificación.

La deficiencia en la Capacidad de Manejo es uno de los problemas crónicos y críticos de las áreas protegidas de los países en desarrollo y de América Latina en particular, razón por la cual no puede ser ignorada al determinar la forma y los niveles de visitación factibles de ordenar y manejar (Cifuentes, 1992).

2.6 EL FINANCIAMIENTO DE LAS AREAS PROTEGIDAS

Hoy en día, los problemas ambientales de los países de América Latina y el Caribe han hecho que las fuentes de financiamiento sujeten sus créditos y donaciones a la condición de que estos aspectos se incluyan en grandes proyectos para la conservación. Este método podría ser útil en la creación de nuevas áreas protegidas. Sin embargo, ni las autoridades ni los planificadores entienden o aceptan que se les de prioridad a un sistema de áreas protegidas como principal promotor del desarrollo.

En el mecanismo de financiamiento de las áreas protegidas intervienen fuentes nacionales, extranjeras, públicas y privadas, entre las formas de financiamiento más comunes están las que provienen de las arcas nacionales, organizaciones conservacionistas privadas, canjes de deuda por naturaleza, financiamiento multilateral, acuerdos comerciales, fondos de fideicomiso y donaciones individuales (Congreso Mundial... 1993).

Para las áreas protegidas, el financiamiento del gobierno es la principal fuente de ingresos, pero en la mayoría de los casos estas fuentes de ingresos no son adecuadas para un manejo apropiado ya que raras veces pueden cubrir los costos operativos o de mantenimiento. Este hecho ha incrementado la preocupación en los sistemas administrativos de las áreas protegidas para promover el autofinanciamiento, reto que comienzan a enfrentar cada vez con más frecuencia en la medida que por razones económicas y políticas los gobiernos reducen su aporte presupuestario al manejo de estos espacios naturales como producto de las crecientes demandas sociales.

2.6.1 AUTOFINANCIAMIENTO

El autofinanciamiento en las áreas protegidas se puede lograr a través de la implementación de actividades o estrategias de generación de ingresos propios. Clasifican en el marco del Congreso Mundial de Parques y Áreas Protegidas (1993) como:

- **Cuotas de Entrada:** Es uno de los métodos más comunes y eficaces de generar ingresos, sin embargo debe ser manejado con cuidado, ya que por la necesidad de obtener más ganancias se puede generar un exceso de visitantes, lo que podría afectar la capacidad de carga e impedir que se alcancen los objetivos de conservación del área.
- **Cuotas de usuarios:** Consiste en el cobro por el acceso a servicios o productos proporcionados por el área, permitiendo que los costos de manejo se le asignen a quienes reciben dichos beneficios. Este mecanismo ha sido subutilizado y puede generar resentimientos entre los habitantes locales y los usuarios, reduciéndose así el apoyo local.
- **Ventas:** Las ventas de artículos como artesanías, publicaciones, camisetas, etc. puede proporcionar fondos para complementar otras fuentes y pueden ser útiles para la promoción, especialmente para construir base de apoyo y solicitar donaciones.
- **Concesiones:** Los servicios que se proporcionan por concesiones van desde alquiler de yates, hasta tiendas de artesanías o de comida, y alquiler de sitios para acampar. Esta modalidad brinda servicios a los visitantes, generan ganancias para el manejo y si están bien planeadas pueden aumentar el apoyo local al proporcionar oportunidades de empleo para los pobladores locales.
- **Turismo de Naturaleza:** Por medio de este mecanismo los visitantes se involucran de cerca con los asuntos relacionados al manejo del área a través de visitas guiadas, presentaciones y discusiones, y puede estimularse así el interés de posibles donantes.
- **Cuotas por Servicios Ambientales:** Son diferentes a las cuotas de usuarios, en este caso se paga por ejemplo por el uso del agua. Es un mecanismo que aún está comenzando a desarrollarse en las áreas protegidas de América Latina.

Estos mecanismos cuando son bien utilizados contribuyen a mejorar el problema del presupuesto de las áreas protegidas, sin embargo es importante que se desarrolle la manera de garantizar que las cuotas que se recojan se utilicen para manejo del área y no que se queden en las arcas nacionales.

2.6.2 INGRESOS PROPIOS EN PARQUES NACIONALES DE VENEZUELA

En Venezuela uno de los aspectos más importantes en el desarrollo de las actividades de administración relacionadas con el resguardo, mantenimiento y control de los Parques Nacionales se basa en los recursos que el Instituto Nacional de Parques INPARQUES está en la capacidad de generar.

Las dimensiones del trabajo que tiene la institución resalta la necesidad de estructurar estrategias de captación de recursos propios, que además de elevar sus ingresos contribuya a cubrir los gastos operativos para el cumplimiento de los objetivos para los cuales fueron creados los Parques Nacionales (Aguirre, 1997).

El convenio de préstamo N° BIRF 3902-VE celebrado el 12 de Octubre de 1995, entre el Banco Mundial y la república de Venezuela a través de INPARQUES, tiene como uno de sus objetivos principales el desarrollo de la capacidad de generar ingresos propios para la conservación ambiental. En virtud de este objetivo, se propone aumentar los ingresos provenientes de las diferentes fuentes (tarifas de entrada, concesiones, permisos, etc.) para cubrir los gastos operativos. Al cumplir con esta meta, el instituto contribuiría a contrarrestar las deficiencias presupuestarios (Aguirre, 1997).

Con la promulgación del Reglamento parcial de la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio sobre Administración de Parques Nacionales y Monumentos Naturales en Junio de 1989 (Decreto N°276 publicado en gaceta oficial N° 4106 del 9 de junio de 1989) se constituye el instrumento jurídico que reglamenta la forma en que el instituto fomentará la generación de ingresos propios en estas áreas protegidas.

A pesar de esta estructura legal e institucional, este proceso se lleva a cabo con eficiencia en pocos de los Parques Nacionales venezolanos, donde además de la cuota de entrada se cobra por otros servicios. Razón por la cual es necesario implementar medidas y estrategias que coadyuven el autofinanciamiento de los Parques Nacionales en Venezuela.

2.7 PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD LOCAL

En términos generales, "comunidades locales" se refiere a las personas que viven cerca o dentro de un área protegida, que han estado asociadas al área por mucho tiempo y hacen uso de sus recursos.

Las comunidades locales son de particular importancia en el manejo de las áreas protegidas. Solamente en América del Sur 85.9 % de los Parques Nacionales están habitados y casi la tercera parte

de los administradores consideran que la ocupación humana legal o ilegal, es uno de los principales problemas del manejo (Congreso Mundial. . 1993)

Entender la cultura de las comunidades locales y la manera en que utilizan los recursos es fundamental para la protección y el mantenimiento de las áreas protegidas, sobre todo para resolver los problemas del uso de la tierra y de los recursos dentro y fuera de las mismas. Por ello es importante integrar el proceso de diálogo, consulta y coordinación con las comunidades en las actividades de planificación y manejo.

La participación de las comunidades debe hacerse a través de asociaciones creativas en las que se refuercen los derechos, conocimientos, habilidades y sensibilización por el uso racional de los recursos. En Venezuela este proceso es impulsado en su mayoría por las ONG's, con el apoyo de las entidades gubernamentales que estén a cargo de la administración del área protegida.

Como sucede en muchas áreas protegidas de Venezuela, en el Parque Nacional El Guácharo, el sector cuenca sur, mejor conocido como sector A, es una zona altamente intervenida por la acción antropogénica. En esta zona se encuentran asentadas comunidades campesinas dedicadas a las actividades agrícolas de subsistencia. En consecuencia existen grandes extensiones de tierra deforestadas debido al proceso de roza y quema (Benitez y Rodríguez, 1997).

Actualmente se está tratando de tomar decisiones acerca del manejo de estas actividades, pero existen contradicciones entre los mecanismos legales y ejecutores de la normativa y el componente social y cultural de las poblaciones autóctonas asentadas en esta zona del parque (Benitez y Rodríguez, 1997).

III. METODOLOGÍA

3.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Este trabajo se realizó en el Parque Nacional El Guácharo (PNEG) localizado aproximadamente entre las coordenadas $10^{\circ} 11' 59''$ y $10^{\circ} 9' 49''$ de latitud norte y $63^{\circ} 34' 54''$ y $63^{\circ} 34' 54''$ de longitud oeste, en el extremo oriental de la Serranía de Turimiquire, entre los estados Sucre y Monagas (Anexo 1)

Después de funcionar como Monumento Natural desde el año 1949, el área fue declarada Parque Nacional mediante decreto N° 943 del 27 de Mayo de 1975 publicado en la Gaceta Oficial de la republica de Venezuela N° 30704 del 28 de mayo del mismo año y amplió mediante decreto N° 639 del 7 de Diciembre de 1989 publicado en la Gaceta Oficial N° 4158 del 25 de enero de 1990

Actualmente el parque en su totalidad tiene una superficie de 62700 ha distribuidas en las jurisdicciones de los distritos Acosta y Caripe del Estado Monagas y Ribero del Estado Sucre, dividiéndose en dos sectores: el sector A que consta de una superficie de 15500 ha donde está ubicada la cueva del Guácharo, y el sector B formado por 47200 ha de bosque primario inalterado (Anexo 2)

De Mayo a Diciembre existe una época de lluvia con precipitaciones de 1200 a 1300 mm en forma de llovizna constante y una estación seca poco marcada de enero a abril. El mes de mayor precipitación es agosto con 240 mm y la temperatura oscila entre los 16 y los 24 °C (Rabascall *et al*, 1997).

Dentro de la caverna el microclima presenta una zonación horizontal con características ambientales diferentes dividiéndose en: una zona de penumbra que se ubica desde la entrada hasta donde penetra la luz con variaciones de luminosidad, temperatura y humedad relativa de acuerdo a los cambios externos. Una zona intermedia y una zona profunda, en las que el microclima es menos variable, son de completa oscuridad, humedad relativa promedio del 100 % y temperatura moderada con un promedio de 19 °C (INPARQUES 1981).

En el PNEG crece una variada vegetación de bosque que corresponde a tres zonas de vida según Holdridge: Bosque Húmedo Premontano, Bosque muy Húmedo Premontano y Bosque muy Húmedo Montano Bajo, localizadas en los gradientes altitudinales desde los 1000 a los 2000 m.s.n.m La formación vegetal corresponde a bosque ombrófilo siempre verde caracterizada por dos estratos arbóreos de dosel cerrado, elevado número de epifitas, lianas y un estrato herbáceo disperso. Esta zona de bosque es atravesada por el sistema fluvial del río Caripe como un eje este - oeste que a su vez es alimentado por subcuencas de régimen continuo dando origen al nacimiento de los ríos que abastecen de agua a la región oriental del país (Rabascall *et al*, 1997)

La fauna silvestre se ha visto amenazada por la alta presión cinegética, debido a que la zona es una de las que posee mayor presión demográfica rural en el país. En las zonas de penumbra e intermedia de

la cueva existe una variada fauna y germinan algunas semillas dispersadas por murciélagos y guácharos que salen al exterior en busca de alimento

El paisaje en general se caracteriza por un relieve montañoso formado sobre rocas calizas fosilíferas de origen marino con pronunciadas pendientes y con fracturas que aceleran la acción hidráulica por la infiltración del agua que proviene de las constantes lluvias. Esta condición influye en la formación de la caverna y dentro de ésta a la formación de espeleotemas (estalactitas y estalagmitas) por la disolución del carbonato de calcio (INPARQUES, 1981)

Las constantes precipitaciones y la inclinación del terreno determinan la necesidad de prácticas de manejo y conservación que permitan el mantenimiento de la cubierta vegetal, de manera que los suelos no queden expuestos al lavado constante y al escurrimiento, sobre todo por las prácticas de agricultura que existen dentro del parque y por el riesgo de incendios durante los meses de sequía.

3.11 EL GUÁCHARO (*Steatornis caripensis*): UNO DE LOS PRINCIPALES ATRACTIVOS TURÍSTICOS DEL PNEG

El guácharo (*Steatornis caripensis*) es una especie endémica de la cueva cuya protección constituye uno de los principales objetivos de creación del parque. Pertenece a la familia steatornithidae, orden caprimulgiformes y fue descrito para la ciencia por Alejandro de Humboldt en el año 1799. Su área de distribución abarca Venezuela, Trinidad, Guayana, Panamá, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil.

Son aves troglófilas, es decir que prefieren vivir en la oscuridad de profundas cavernas y grietas que abandonan solamente durante la noche a partir de las horas crepusculares, en búsqueda de alimento y regresan antes del amanecer. Por esta intolerancia natural del guácharo a la luz se ha privado a la cueva de todo tipo de iluminación artificial, a excepción de las lámparas que llevan los guías. Cabe destacar que la salida y regreso de los guácharos constituye un espectáculo que atrae especialmente a los turistas extranjeros e investigadores.

Según Vila (1990) los individuos adultos son de tamaño relativamente grande, unos 50 cm de largo y la expansión de las alas puede llegar a medir 1,10 metros. El plumaje es de color marrón, destacándose la cabeza, alas y cola manchas blancas. El pico es fuerte en forma de gancho rodeado de cerdas rígidas, las patas son cortas y débiles parecidas a las de las palomas.

Son aves gregarias cuyos desplazamientos en un medio carente de luz son guiados y controlados por los sonidos agudos y penetrantes que emiten constantemente durante su vuelo. Por el tiempo que tardan en recibir la onda sonora pueden saber a que distancia se encuentra el obstáculo. Este sistema de orientación es muy parecido al de los murciélagos y se le conoce como Ecolocación (INPARQUES, 1981)

Segun al autor, el guácharo es la única ave nocturna que se alimenta de frutos, especialmente de especies de las familias palmacea, lauracea y burceracea. En la Cueva del Guácharo, tienen su hábitat definido en el Salón de Humboldt, en los primeros 800 m, allí pasan el día en sus nidos digiriendo el alimento recolectado durante la noche. Una vez digerida la pulpa del fruto, regurgitan las semillas y las conchas, las cuales caen al piso de la caverna formando con el excremento una capa de materia orgánica que sirve de sustento a otras especies de roedores, crustáceos, arácnidos, insectos menores y microorganismos.

Los nidos son construidos en los salientes de las paredes de la cueva con el fin de proteger a los pichones de las ratas y otros predadores que se alimentan de éstos y de los huevos que caen accidentalmente al suelo. Son construidos a base de una pasta compuesta por frutos regurgitados y excrementos, los utilizan con carácter permanente y con el aporte sucesivo de materia orgánica que llegan a adquirir dimensiones considerables.

El guácharo pone de dos a cuatro huevos en los meses de mayo y junio, con un periodo de incubación de aproximadamente treinta días. Los pichones nacen cubiertos de escaso plumaje y debido a su alimentación oleosa acumulan grandes cantidades de grasa, llegando a pesar una vez y media más que los adultos. Comienzan a volar aproximadamente 17 semanas después de la eclosión.

Este periodo es largo para aves de su tamaño, pero esto se debe a que los pichones son alimentados unicamente con frutos de pocas proteínas y a la falta de luz en un medio que les ofrece seguridad ante los depredadores (INPARQUES, 1981).

En Venezuela se han censado poblaciones de guácharos en la Cueva de la Quebrada del Toro en Falcón, al Sudeste del estado Bolívar, en el estado Mérida, en las cuevas del Encanto del estado Anzoategui y en otras cavernas del estado Monagas cercanas a Caripe, localidad donde está ubicada la Cueva del Guácharo (Vila, 1990). El ultimo censo realizado en el PNEG, en 1988, reporta la cantidad de 19.500 ejemplares, en este sentido, es importante destacar la necesidad de seguir investigando, con la finalidad de evaluar el impacto de la visitación sobre la especie.

3.1.2 SITIOS DE USO PUBLICO

Es importante hacer una caracterización de los sitios de uso publico ya que es en estos donde específicamente se realizó la investigación. Existen tres sitios abiertos a la visitación: el Sendero de la Cueva del Guácharo, el área de esparcimiento y el Sendero La Paila.

a) La Cueva del Guácharo

Es la sección del parque que fue decretada Monumento Natural en 1949 con el nombre de Alejandro de Humboldt. Para ese entonces tenía una extensión de 181 ha. En 1975 se ampliaron los límites y pasó a ser Parque Nacional.

La profundidad de la cueva es de una longitud aproximada de 10,5 km. El sector turístico tiene aproximadamente 1500 m incluyendo las galerías perpendiculares desprovistos de caminos. El sendero con caminos tiene aproximadamente 1200 m de longitud, es en doble sentido y comienza desde la única entrada conocida con una dirección sudoeste a noroeste. Está constituido por tres sectores bien definidos: El Salón de Humboldt, recorrido en gran parte por un río subterráneo, con aproximadamente 800 m de largo y un ancho promedio de 20 m. El Salón del Silencio de 240 m de recorrido, de oscuridad y silencio total con pendientes y formaciones que hacen difícil el acceso y el salón Precioso con aproximadamente 100 m de recorrido.

La bóveda tiene alturas que exceden los 30 m, humedad relativa muy alta y acumulaciones de carbonato de calcio (estalactitas y estalagmitas) de formas muy variadas que constituyen junto con la fauna de la cueva el atractivo más importante. Estas características son aprovechadas para desarrollar la interpretación ambiental del lugar durante las visitas guiadas.

En cuanto a facilidades sólo existen las obras indispensables para facilitar el acceso tratando de mantener el ambiente de la manera más natural posible.

b) El área de esparcimiento

Se ubica frente a la cueva. Está constituida por una gran plaza, en la que se encuentra un sistema de gradas que funciona como mirador, ésta es aprovechada por los visitantes durante las primeras horas de la noche y al amanecer para observar la salida y la llegada de los guácharos. En esta misma área funcionan los servicios de cafetería, sanitarios, camping, museo, sala de charlas, ventas de artesanía, oficinas administrativas, taquilla, estacionamientos y la carretera Caripe - San Agustín que pasa al frente, separando el área de recreación del sendero la Paila.

c) Sendero la Paila

Es de aproximadamente 1340 m de longitud, tiene un solo sentido con dirección sudoeste. Posee sectores cubiertos para picnic pero están desprovistos de los servicios necesarios. El paisaje es excelente ya que se trata de un bosque secundario con pequeños saltos de agua, un río que va a lo largo del recorrido y una gran caída de agua en la que no está permitido el uso como balneario. Las limitantes

que existen en este recorrido son las altas pendientes, la humedad del suelo, la falta de barandas y las constantes lluvias.

3.2 VARIABLES INDICADORAS

En esta sección se presenta un listado de las variables asociadas al Parque Nacional El Guácharo, las cuales serán explicadas detalladamente a partir del punto 3.3 Los parámetros asignados a capacidad de carga y capacidad de manejo provienen de la metodología establecida por Cifuentes (1992).

3.2.1 CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA (CCT)

A partir de fuentes primarias:

- Identificación de los sitios de uso público
- Identificación de características/factores ambientales que influyen en cada sitio de uso público.
- Determinación de la capacidad de carga física
- Determinación de la capacidad de carga real
- Determinación de la capacidad de carga efectiva

A partir de fuentes primarias y secundarias:

- Análisis de la categoría de manejo y de los objetivos del parque
- Análisis de la categoría de manejo y la zonificación

3.2.2 CAPACIDAD DE MANEJO (CM)

A partir de fuentes primarias:

- Caracterización de los sitios de uso público
- Identificación de los componentes de las variables relativas a la capacidad de manejo (*Infraestructura, Equipamiento y Personal*).
- Criterios y parámetros de calificación para las variables y sus componentes.
- CM actual en relación a la CM optimizada
- Percepción del visitante

3.2.3 GENERACIÓN DE INGRESOS

A partir de fuentes primarias:

- Inventario de las actividades de generación de ingresos propios: cobro de entrada, ventas, concesiones, cobro por servicios ambientales
- Análisis financiero y cálculo del punto de equilibrio (Q) en diferentes escenarios

- Anualización de la inversión del Proyecto de Manejo del Sistema Nacional de Parques MSNP

A partir de fuentes secundarias:

- Ingresos Propios
- Ingresos por proyecto MSNP
- Costos Fijos (CF)
- Costos Variables (CV)

3.2.4 PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD LOCAL

A partir de fuentes primarias:

- Participación de la comunidad en las actividades de generación de ingresos del parque
- Beneficios que genera el parque para la comunidad.
- Identificación de los pobladores con el parque

3.2.5 TAMAÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

A partir de fuentes secundarias:

- Datos demográficos: características y tamaño de la comunidad
- Datos de visitación: cantidad de visitantes nacionales y extranjeros

3.3 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA

La capacidad de carga turística se calculó utilizando la metodología diseñada por Cifuentes (1992), aplicada en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador (Cayot *et al*, 1996) y en diversas áreas protegidas de Costa Rica como la Reserva Biológica Carara (Cifuentes *et al* 1990), el Parque Nacional Manuel Antonio (Rodríguez Villalobos, 1992), el Refugio de Vida Silvestre La Marta (Acevedo Ejzman, 1997), el Parque Nacional Corcovado (Bajaña, 1998) y el Monumento Natural Guayabo (Cifuentes *et al*, 1999)

Los cálculos se realizaron sitio por sitio debido a que cada lugar de visita tiene una condición física y una oferta de servicios diferente en la que influyen factores físicos, ambientales, sociales y de manejo. Los sitios escogidos fueron: el sendero La Cueva y el sendero La Paila.

Según la metodología usada existen tres niveles de capacidad: la capacidad de carga física, la capacidad de carga real y la capacidad de carga efectiva. Los pasos a seguir según Cifuentes (1992), para el cálculo de cada nivel se presentan a continuación. En la sección Anexos se presenta la metodología con mayor detalle.

3.3.1 CAPACIDAD DE CARGA FISICA (CCF)

Está dada por el número máximo de visitas que puede hacerse en un sitio con espacio definido y en un tiempo determinado. Las variables utilizadas fueron:

Superficie disponible

Se determinó la superficie total de los senderos y áreas abiertas mediante un levantamiento topográfico, utilizando clinómetro, cinta métrica y brújula para establecer las mediciones de pendiente, ancho promedio y longitud.

Espacio ocupado por persona

Es la mínima superficie que ocupa una persona en cada sitio de visita. En este estudio fue de 1m². Debido a que el ancho de los senderos es de 1 m.

Horario de visitas

El sendero de La Cueva está abierto 8 horas al día, desde las 8:30 hasta las 16:30 horario establecido por el personal con base en el número de horas de trabajo administrativo. El área de esparcimiento y el Sendero La Paila no tienen regulación de horario, por lo tanto en este estudio se establece 12 horas de disponibilidad para el sendero la Paila y 24 horas para el área de esparcimiento puesto que una de las atracciones en esta área es observar la salida de las aves en horas de la noche y en la madrugada.

Tiempo necesario por visita

Depende del recorrido que se realice y de las condiciones del sendero. Es importante porque permite determinar el número de visitas que puede realizar la misma persona en un día.

La fórmula utilizada para el cálculo de la capacidad de carga física fue:

$$CCF = \frac{S}{sp} * NV$$

Donde:

NV = número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona (visitas/visitante/día)

S = Superficie disponible en metros lineales

Sp = superficie usada por persona = 1 m de sendero/ visitante

En ambos senderos NV equivale a:

$$NV = Hv / tv$$

Donde:

Hv = Horario de visita

tv = tiempo necesario por visita para cada sendero

3.3.2 CAPACIDAD DE CARGA REAL (CCR)

Se obtiene sometiendo la CCF a una serie de factores de corrección que pueden reducirla. Los factores de corrección dependen de las condiciones físicas y ambientales que caracterizan cada sitio y afectan la visitación, en este trabajo se consideraron los siguientes:

- Factor Social (Fcs)
- Precipitación (Fcp)
- Accesibilidad (Fca)
- Erodabilidad (Fce)
- Fauna (Fcf)
- Anegamiento (Fcan)

Estos factores se calculan utilizando la fórmula general:

$$Fcx = 1 - \frac{ml}{mt}$$

Donde:

Fcx = Factor de corrección para la variable "x"

ml = magnitud limitante de la variable "x"

mt = magnitud total de la variable "x"

a) Factor de corrección social

Indica la ponderación para la limitante que implica el manejo del flujo de visitantes, determinado por la cantidad, distribución de las personas y espacio requerido. En este cálculo se consideran grupos y no

personas individualmente debido a que ésta es la forma establecida por la administración para el manejo de la visitación ya que utilizan el sistema de visitas guiadas. En este sentido se debe considerar que se trata de senderos relativamente cortos que van de los 1000 a los 1400 metros, que se pueden visitar en una o dos horas y en los que se debe aprovechar rasgos interesantes que sin un guía entrenado, el visitante no podría captar, proporcionando además una visita satisfactoria (Ham, 1992).

Es necesario seguir manejando la visitación por grupos ya que permite un mejor control del flujo de visitantes y garantiza una visita satisfactoria. En el PNEG se reciben grupos escolares y por lo general los visitantes extranjeros llegan en grupos coordinados por operadoras turísticas. Por lo tanto, se propone que la visitación sea manejada bajo los siguientes criterios:

Sendero La Paila

- Distancia entre grupos: 50 m
- N° máximo de personas por grupo: 15
- Espacio ocupado por persona: 1m de sendero

Sendero La Cueva

- Distancia entre grupos: 50 m
- N° máximo de personas por grupo: 20
- Espacio ocupado por persona: 1m de sendero

La distancia entre grupos se estableció tomando en cuenta la distancia mínima aplicable a senderos establecida en la metodología para el cálculo de la capacidad de carga (Cifuentes, 1992) y aplicada por Cayot *et al*, (1996). Es importante que exista una distancia al menos de 50 m para evitar interferencias entre un grupo y otro y proporcionar una experiencia satisfactoria al visitante.

El número de personas por grupo se establece tomando en cuenta las características físicas del recorrido y el riesgo de impacto en cada sendero.

Según la metodología usada, el espacio que ocupa una persona requiere de 1 m² de manera que pueda moverse libremente. En este caso, ambos senderos tienen 1 m de ancho, por lo tanto el espacio ocupado por persona es de 1 m².

Puesto que la distancia entre grupos es de 50 m y cada persona requiere de 1 m de sendero, entonces cada grupo requiere de 65 m en el sendero La Paila (15 personas/grupo) y 70 m en el Sendero La Cueva (20 personas/grupo)

Estos criterios son establecidos tomando en cuenta la metodología empleada en el cálculo de la capacidad de carga turística del Monumento Natural Guayabo (Cifuentes *et al*, 1999).

El número de grupos (NG) que pueden estar simultáneamente en cada sendero se calcula así:

$$NG = \frac{\text{Largo total del sendero}}{\text{distancia requerida por grupo}}$$

Para calcular el factor de corrección es necesario identificar primero cuantas personas pueden estar simultáneamente dentro de cada sendero (P) y se obtiene a través de la fórmula

$$P = NG * N^{\circ} \text{ de personas por grupo}$$

Para calcular el factor de corrección social se necesita identificar la magnitud limitante, que se refiere, en este caso, a la porción del sendero que no puede ser ocupada porque se debe mantener la distancia mínima entre grupos establecida anteriormente. Considerando que cada persona ocupa un metro del sendero, la magnitud limitante (ml) es igual a:

$$ml (\text{sendero}) = mt - P$$

Donde, mt = magnitud total o metros totales del sendero y P = N° de personas que pueden estar simultáneamente en cada sendero.

Finalmente el factor de corrección social se calcula aplicando la fórmula $Fcs = 1 - \frac{ml}{mt}$

b) Factor de Corrección para precipitación

Este factor de corrección se toma en cuenta sólo para el sendero La Paila ya que el sendero de La Cueva es interno. Se consideran 8 meses de mayor precipitación de mayo a diciembre (245 días) según Rabascall (1997). Las horas de lluvia limitantes por día en este período son 5 horas (horas en que llueve más fuerte y los visitantes no se animan a hacer caminatas bajo la lluvia), lo que representa 1225 horas en 8 meses. Con base en ello se calculó el factor de la siguiente manera.

Sendero la Paila

$$Fcp = 1 - \frac{hl}{ht}$$

Donde:

hl = Horas de lluvia limitantes por año

ht = Horas al año que el sendero está abierto (365 días*12h/día)

c) Factor de corrección para accesibilidad

Mide el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por los senderos debido a la pendiente. Se establecen las siguientes categorías

Grado de dificultad	Pendiente
Ninguna	(<10%)
Media	(10%-20%)
alta	(>20%)

Los tramos de sendero que poseen un grado de dificultad medio o alto son los únicos considerados significativos al momento de establecer restricciones de uso. Se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado de dificultad medio y 1,5 para el alto y se calculó a partir de la fórmula

$$Fca = 1 - \frac{(ma * 1.5) + (mm * 1)}{mt}$$

Donde:

ma = Metros de sendero con dificultad alta

mm = Metros de sendero con dificultad media

mt = Metros totales de sendero

d) Factor de corrección para erodabilidad

Dado que el piso de ambos senderos es de cemento, se toma en cuenta los tramos resbaladizos o con problemas de deslizamiento o hundimiento, en sustitución a los tipos de suelo (grava, limo, arcilla) que se proponen en la metodología usada. Consideraciones como estas fueron establecidas en el cálculo de la CCT del Monumento Natural Guayabo (Cifuentes *et al*, 1999). Es importante tomar en cuenta los tramos con este tipo de problema debido a que en combinación con pendientes elevadas, la alta humedad del lugar (por lo general el piso está mojado) y la falta de mantenimiento, el recorrido es susceptible a erosionarse y la caminata se torna peligrosa.

Se establecen tres clases asignando a cada tramo que presentara problemas de hundimiento o deslizamiento del cemento; o tramos resbaladizos (debido al desgaste del cemento por el constante pisoteo, la humedad y la falta de mantenimiento) un grado de erodabilidad de acuerdo al tipo de pendiente

Tramo de sendero resbaladizo, con hundimiento o deslizamiento	Pendiente	Grados de erodabilidad
	< 10%	Bajo
10% - 20%	Medio	
> 20 %	Alto	

La humedad no es tomada en cuenta en las combinaciones debido a que es una característica constante en todo el recorrido.

El factor de corrección se obtiene de la siguiente manera:

$$Fce = 1 - \frac{(ma * 1.5) + (mm * 1)}{mt}$$

Donde:

ma = Metros de sendero con erodabilidad alta

mm = Metros de sendero con erodabilidad media

mt = Metros totales de sendero

e) Factor de corrección para anegamiento

Para el cálculo de este factor de corrección se toman en cuenta aquellos sectores en los que el agua tiende a estancarse y el pisoteo tiende a incrementar los problemas de erodabilidad y accesibilidad impidiendo el libre tránsito. La fórmula utilizada es la siguiente:

$$Fcan = 1 - \frac{ma}{mt}$$

Donde:

ma = Metros de sendero con problemas de anegamiento

mt = Metros totales del sendero

f) Factor de corrección por fauna

Se considera sólo para el sendero de La Cueva, ya que este sitio es el hábitat del Guácharo (*Steatornis caripensis*), muy susceptible a disturbios como el ruido y a la luz que emiten las lamparas necesarias para la caminata.

Para calcular este factor de corrección, se toma en cuenta el período de reproducción de la especie, el cual es de 6 meses al año. La fórmula empleada es

$$F_{cf} = 1 - \frac{tl}{tt}$$

Donde:

tl = tiempo limitante de reproducción (meses limitantes/año)

tt = tiempo total (meses/año)

Finalmente la CCR se obtiene a partir de la CCF a la cual se aplican los factores de corrección. La fórmula se establece para cada sendero ya que no todos los factores de corrección son aplicables a ambos senderos.

Sendero La Paila

$$CCR = CCF(F_{Csoc} * F_{Ce} * F_{Can} * F_{Cp} * F_{Ca})$$

Sendero La Cueva

$$CCR = CCF(F_{Csoc} * F_{Ce} * F_{Ca} * F_{Can} * F_{Cf})$$

3.3.3 CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA (CCE)

La CCE es el límite máximo de visitas que se puede permitir dada la capacidad de manejo del área. Se obtiene a partir de la fórmula general:

$$CCE = CCR * CM$$

Donde: CM es la suma de condiciones expresada en porcentaje, que la administración de un área protegida necesita para poder cumplir eficazmente sus funciones y objetivos. El cálculo de la misma se explica detalladamente en el próximo punto puesto que en este estudio fue considerada como una variable aparte.

3.4 CAPACIDAD DE MANEJO (CM)

El manejo de las áreas protegidas constituye una disciplina que involucra una serie de aspectos inmersos en los ámbitos Político, Legal, Administrativo, Planificación, Conocimientos, etc (De Faria,

1993) Para determinar la *CM* en este estudio se seleccionaron las variables *Infraestructura*, *Personal* y *Equipamiento* del ámbito Administrativo debido a que son variables medibles y están relacionadas con los aspectos del manejo de la visitación. Estas variables están constituidas por elementos calificados de acuerdo a los siguientes criterios

Para la variable *Personal*:

Nivel de instrucción, Motivación, Experiencia en el área, Desempeño, Capacitación y Cantidad. Para conseguir estos datos se utilizó el cuestionario de evaluación del personal (Anexo 3) y las evaluaciones de personal realizadas por INPARQUES

Para las variables *Infraestructura* y *Equipamiento*:

Estado, Localización, Funcionalidad y Cantidad

Cada criterio recibe un valor establecido de acuerdo a la siguiente escala

Valoración %	Calificación	Significado
0-20	1	Insatisfactorio
20-40	2	Poco Satisfactorio
40-60	3	Med Satisfactorio
60-80	4	Satisfactorio
80-100	5	Muy Satisfactorio

Esta escala porcentual es una modificación realizada para efectos de este estudio, a la escala utilizada por la Norma ISO 10.004 utilizada para evaluar la calidad de los servicios ofrecidos por empresas privadas y públicas y en la evaluación de la eficiencia de manejo en diversas áreas protegidas de Costa Rica (De Faria, 1993; Izurieta, 1997).

En este caso se asignan intervalos de clases porcentuales fijos entre una calificación y otra, de manera que se eviten rangos diferentes entre los niveles de clasificación y que represente una calificación lineal creciente de 1 a 5. La idea es usar una escala uniforme y menos exigente en cuanto a los niveles de satisfactoriedad, considerando que se trata de la evaluación de infraestructura, equipamiento y personal de áreas protegidas administradas por el gobierno y no de los servicios que ofrecen los complejos turísticos y hoteleros, como en el caso de Normas ISO 10 004.

Es importante aclarar que el uso de la escala con valores de 1 a 5 no difiere del uso de la escala con valores de 0 a 4 debido a que ambas representan cinco niveles de calificación. Se evita el cero en la escala ya que éste es usado sólo para indicar la ausencia de alguno de los parámetros evaluados en la relación cantidad actual y óptima. (Si se usa 1 para indicar ausencia de algún parámetro se estaría sobrestimando al realizar la relación cantidad actual respecto de la cantidad óptima). La descripción de los criterios se presenta en el anexo 3

Cifuentes (1992) establece dos escenarios en el cálculo general de CM: el actual y el óptimo. Este último es definido como el mejor estado o condiciones que un área protegida debe tener para desarrollar sus actividades y alcanzar sus objetivos y se establece a través de los datos obtenidos en entrevistas con el personal, el administrador del área y visitantes; en el plan de manejo del parque y a través de la observación directa. En este caso, de acuerdo con la escala establecida, corresponde al valor máximo alcanzable igual a 5 para cada criterio

El escenario actual se establece cuando se valoran las variables mediante el procedimiento explicado anteriormente.

Para calificar la cantidad se tomó en cuenta la relación entre la cantidad existente y la cantidad óptima, llevando este valor porcentual a la escala de 1 - 5

Para los cálculos se obtuvo el total de calificaciones para cada componente y se comparó con el óptimo a través de la relación entre los valores obtenidos para cada escenario. El promedio de todos los componentes constituye la CM de cada variable.

Finalmente, la capacidad de manejo del parque se establece a partir del promedio de las tres variables, expresada en porcentaje, de la siguiente manera:

$$CM = \frac{Infr + equip + pers}{3} * 100$$

3.5 PERCEPCIÓN DEL VISITANTE

La percepción del visitante es un aspecto que aporta información importante respecto al manejo de la visitación. Esta se obtuvo mediante la aplicación de encuestas estructuradas (Anexo 5) a visitantes nacionales y extranjeros. Las variables estudiadas fueron:

- Información general del visitante
- Conocimiento del parque
- Facilidades para la visitación

Estas encuestas contemplan además algunos aspectos relacionados con la voluntad de pago por entrada y servicios.

Los resultados para las dos primeras variables fueron obtenidos a través de distribución de frecuencias.

Para la última variable se aplicó análisis de varianza comparado con una prueba no paramétrica (Kruskal Wallis) y prueba de medias (Duncan α 0.05) con la finalidad de determinar la variabilidad de la opinión sobre diferentes atributos calificados de acuerdo a la siguiente escala.

Calificación	Significado
1	Muy malo
2	Malo
3	Regular
4	Bueno
5	Muy bueno

3.6 GENERACIÓN DE INGRESOS

Se estudió la actividad financiera del parque con la finalidad de determinar el punto de equilibrio Q para el año 1999.

La información acerca de la actividad financiera se obtuvo mediante entrevistas al personal administrativo y a través de la dirección regional de INPARQUES. Las variables estudiadas fueron:

Costos Fijos (CF)

Constituyen los costos de inversión para el funcionamiento del área protegida. En este rubro se consideraron los costos relacionados a infraestructura, equipamiento y personal.

Costos Variables (CV)

Constituyen los costos recurrentes relacionados con el mantenimiento del área.

Ingresos Totales (IT)

Se consideraron los ingresos generados internamente, también llamados ingresos propios, tales como cobro por entrada, concesiones, derechos de acampar y venta de folletos. También fueron considerados los ingresos provenientes del proyecto MSNP

3.6.1 CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO (Q)

El punto de equilibrio Q también conocido como punto óptimo financiero indica el nivel mínimo de producción necesario para cubrir los costos fijos. Según el método algebraico de Gutiérrez (1992) este se halla cuando,

$$IT = CT$$

$$P(x) = CVT + CFT$$

$$X = (CVT + CFT) / P$$

Donde:

- IT* = Ingresos totales
CT = Costos Totales
CFT = Costos Fijos Totales
CVT = Costos Variables Totales
P = Precio por unidad
X = Número de unidades vendidas (número de visitantes)

$$P = IT / n$$

Donde:

n = Número de visitantes actuales

Los *CT* son la suma de los costos fijos *CFT* y los costos variables *CVT*.

Este análisis se realizó en diferentes escenarios siguiendo la metodología empleada por Acevedo (1997) y Bajaña (1998) con la finalidad de establecer comparaciones. Las condiciones para cada escenario fueron:

- considerar únicamente los ingresos propios obtenidos en el año 1999;
- considerar además de los ingresos propios el aporte del proyecto MSNP

3.6.2 ANUALIZACIÓN DE LA INVERSIÓN DEL PROYECTO DE MANEJO DEL SISTEMA NACIONAL DE PARQUES (CONVENIO BIRF-3902-VE)

Con la finalidad de determinar la forma de pago de la inversión realizada a través del proyecto MSNP como convenio de préstamo INPARQUES/Banco Mundial, se calcula el precio del boleto de entrada que recupera los costos a partir del método de Anualización del capital invertido de la siguiente manera:

$$CIA = CI * \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Donde:

CIA = Costo de Inversión Anualizado
 CI = Costo de Inversión total
 I = Tasa de interés
 N = Tiempo de vida del proyecto

Costo de operación:

$$\frac{\text{Costos Variables anuales}}{N^{\circ} \text{visi tan tes anuales}}$$

Costo por visitante:

$$\text{Costos de operación} + \text{CIA}$$

El capital anualizado se refiere a la inversión total realizada por el Banco Mundial. Se establecen tasas de descuento de 10, 12 y 15 % que son las más usadas en el mercado y entre las que oscila la de Banco Mundial (Field 1997). Con un tiempo de vida estimado de 25 años, el cual se refiere al plazo de tiempo en que se debe cancelar la deuda (25 años), que es diferente al tiempo de ejecución del proyecto (5 años).

El cálculo se realiza en base al número máximo de visitas permitido (CCE) tomando en cuenta los costos variables de acuerdo a los costos establecidos por el proyecto, en el plan operativo para 1999.

3.7 PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD

Se determinó mediante la aplicación de encuestas estructuradas con preguntas cerradas (anexo 6) a miembros de la comunidad local. Las variables contempladas fueron:

- Información general del entrevistado
- Identificación del entrevistado con el parque
- Beneficios generados a la comunidad
- La participación de la comunidad en las actividades de generación de ingresos relacionadas con el parque

Los resultados fueron determinados a partir de distribución de frecuencias y análisis de varianza utilizando el procedimiento explicado en el punto 3.5

38 TAMAÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Fueron entrevistados 189 visitantes de los cuales 148 eran nacionales y 41 extranjeros. Los datos fueron recolectados durante el período comprendido entre enero y marzo de 1999 a los visitantes que llegaban al parque a lo largo del día, durante todos los días de la semana; por lo tanto se asume que las encuestas fueron aplicadas aleatoriamente. Es importante destacar que los visitantes del Parque Nacional El Guácharo son en su mayoría de procedencia nacional. Según información suministrada por la administración del parque, en 1997 y 1998 la proporción de visitantes nacionales fue de 81 % y 83 % respectivamente, mientras que las proporciones de visitantes extranjeros fueron de 19 % y 17%.

Respecto de la comunidad, fueron entrevistadas 19 familias de un total de 29 durante el mismo período. La idea era captar la opinión de todo el universo, sin embargo no fue posible localizar a todas las familias.

IV. RESULTADOS

De acuerdo a la secuencia de pasos establecidos en la determinación de la capacidad de carga turística, se presenta a continuación el análisis de la situación actual del manejo general y la zonificación del Parque Nacional El Guácharo.

4.1 ASPECTOS GENERALES DEL MANEJO

El parque fue creado con el objetivo principal de garantizar la continuidad de los procesos geológicos y biológicos de la cueva del Guácharo, así como para la conservación de muestras representativas de los ecosistemas y paisajes, entre ellos el nacimiento de los ríos que abastecen de agua a las poblaciones de los estados Monagas, Nueva Esparta y Sucre en el oriente del país. Teóricamente estos objetivos se corresponden con los establecidos por la UICN (1993) para la categoría de área protegida que corresponde a un Parque Nacional.

No existe un plan de manejo del Parque Nacional El Guácharo hasta este momento, los lineamientos que conforman el plan de ordenamiento con la zonificación y el reglamento de uso de los recursos están establecidos en el decreto N° 276 de fecha 7 de Junio de 1989 publicado en la gaceta oficial N°4106 de fecha 9 de Junio de 1989. Existe un proyecto para la revisión de estos aspectos pero actualmente se encuentra estancado. Las actividades a realizar están sujetas a los planes operativos correspondientes al proyecto Manejo del Sistema Nacional de Parques (MSNP), el cual es ejecutado por el Instituto Nacional de Parques INPARQUES y financiado por el Banco Mundial a través del convenio BIRF-3902-VE, desde el año 1996 hasta el 2000.

Los planes operativos contemplan los proyectos de obras civiles, adquisición de bienes, capacitación del personal, mantenimiento de las instalaciones y el desarrollo de programas de educación ambiental, prevención y control de incendios.

En lo que se refiere al manejo de visitantes no existe ninguna norma que regule el número máximo de visitantes dentro de los diferentes sitios de visita. El principal problema se presenta en temporadas altas. Durante este período se reciben grupos con un máximo de 25 personas, los cuales no son manejables para un solo guía ni para la capacidad de los senderos.

El recorrido al sendero de la Cueva dura de 1 ½ a 2 horas dependiendo del interés del público, pero cuando el visitante llega una hora antes de cerrar, el recorrido es limitado a sólo una parte del mismo.

El sendero La Paila, no tiene regulación alguna, la entrada es gratuita y no cuenta con las facilidades necesarias para la visita, no tiene servicio de guías ni folletos explicativos.

Existe un grupo voluntario de 50 guías ambientales, todos de las comunidades adyacentes, quienes cobran el 35 % de cada boleto vendido y las propinas que les dejan los visitantes. Ellos son entrenados

para atender al visitante y hacer el recorrido agradable, pero la limitación es que no hablan otro idioma aparte del castellano.

En cuanto a la accesibilidad existen dos vías para llegar al parque. Para los pobladores locales el acceso es difícil puesto que no cuentan con un sistema de transporte colectivo y la distancia desde el pueblo es de aproximadamente 7 Km. Uno de los aspectos más notables a lo largo de la carretera es la falta de señalización vial, incluso dentro del parque este problema se refleja en la falta de rótulos informativos, interpretativos y regulatorios.

Finalmente otro de los problemas es la extracción de madera y la cacería furtiva en el sector B del parque que es el más aislado

4.2 ZONIFICACIÓN

La zonificación del parque (anexo 2) fue determinada de acuerdo a las definiciones del Reglamento de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (1983) sobre administración y manejo de parques nacionales y monumentos naturales. Los usos y las actividades permitidas están establecidas en el plan de ordenamiento y reglamento de uso del parque (Decreto N° 276 publicado en la Gaceta Oficial N° 4106 del 9 de junio de 1989)

El parque está dividido en dos sectores, A y B. El sector A está constituido por:

Una Zona Primitiva Silvestre, la Zona de Ambiente Natural Manejado, la Zona de Recuperación Natural, una Zona de Uso Poblacional Autóctono y una Zona de Uso Especial constituida por el cableado eléctrico y la carretera que atraviesa el parque.

El sector B está constituido por:

Una Zona de Protección Integral formada por un bosque primario casi intacto.

La Zona de Influencia o de amortiguamiento está fuera de los límites del parque, en esta se realizan cultivos permanentes de café y frutales y existen numerosas comunidades que convierten el lugar en una de las zonas de mayor población rural en el país (INPARQUES, 1981)

El uso público es permitido en la Zona de Ambiente Natural Manejado donde se aprueba la construcción de senderos, instalaciones rústicas y todas las adecuaciones para ofrecer los servicios necesarios y diversificar la oferta recreativa

Las actividades agrícolas con fines comerciales y de subsistencia son permitidas en la Zona de Uso Poblacional Autóctono. Estas familias tienen 50 años de tradición en la zona y para el momento de la declaratoria del parque ya habían desarrollado plantaciones de café, frutales y hortalizas. Estos cultivos aún se mantienen, por lo que uno de los principales programas de manejo es la sistematización del registro de estas actividades y el desarrollo de programas intensivos de guardería y educación ambiental, con el fin de fomentar prácticas que no signifiquen impactos notables, haciendo énfasis en la regulación del uso de agroquímicos

En esta zona también es permitido el uso residencial, los ocupantes tienen ciertos derechos sobre las remodelaciones de sus propiedades aunque con las limitaciones establecidas en el capítulo I del reglamento, con el derecho de expropiación en caso de que los ocupantes no quisieran acatarlas. Una de las ventajas respecto al manejo de esta zona es que está ubicada al lado de la zona de uso público donde los impactos pudieran ser menos drásticos.

Según el decreto, en la zona de recuperación natural es permitida la continuación temporal de las actividades agrícolas que se venían desarrollando para el momento de la declaratoria. Aunque esta actividad tiene carácter temporal no guarda relación con los objetivos establecidos para esta zona, por lo tanto es recomendable que estas actividades sean reubicadas en zonas adecuadas para tales fines o fuera del parque en lo que podría considerarse una zona de amortiguamiento, la cual es importante destacar, no existe en la zonificación del parque.

4.3 CARACTERIZACIÓN DEL VISITANTE

Los visitantes del PNEG son principalmente nacionales (Cuadro 8, Figuras 2 y 3) llegan desde diversos estados del país. La mayoría provienen de los estados orientales incluyendo los mismos donde está ubicado el parque. También suelen llegar desde diferentes lugares del país, grupos organizados de estudiantes de primaria, bachillerato y universidades.

Los visitantes extranjeros son europeos en su mayoría, vienen en grupos organizados por agencias de viajes o promotoras turísticas, en cuyo caso, muchas veces la visita al parque forma parte de un paquete turístico más amplio y su permanencia es de sólo unas horas, por lo general acuden en las noches para observar la salida de las aves. También llegan turistas independientes acompañados de guías particulares pertenecientes a alguna agencia turística de la zona. En la sección 4.5 se presentan estos aspectos con mayor detalle. En la figura 1 se presenta la tendencia de la visitación durante 1990 - 1998.

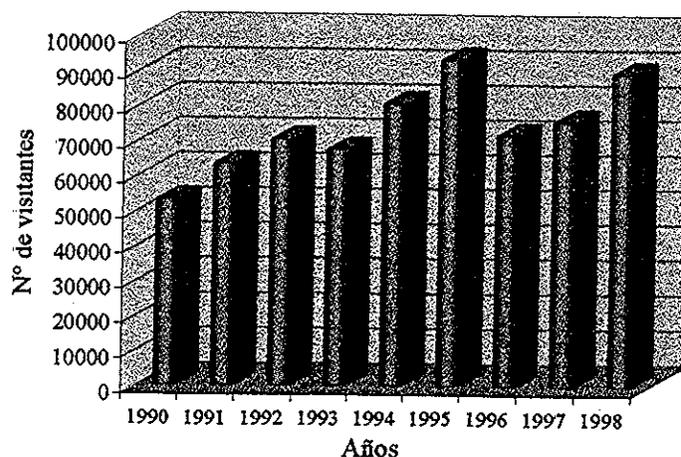


Figura 1. Tendencia de la visitación anual durante 1990 -1998 en el PNEG, Venezuela

El año con menor visitación fue 1990 con 53.004 visitantes y el de mayor visitación fue 1995 con 93.999 visitantes. Se observa que la tendencia de la visitación está caracterizada por tres facetas: una visitación discreta, en los años 1990, 1991, 1992, 1993 y 1996, que abarca entre los 50.000 y 70.000 visitantes; una visitación moderada en 1994 y 1997, que abarca entre 70.000 y 80.000 visitantes y una visitación elevada en 1995 y 1998, que abarca entre 80.000 y 100.000 visitantes.

4.4 CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA

La capacidad de carga turística del parque fue determinada para los sitios de visita conocidos como: el Sendero de la Cueva y el Sendero La Paila. El área de esparcimiento no fue considerada debido a que sería una limitante crítica que reduciría en gran medida la cantidad de visitantes y no son aplicables los factores de corrección

4.4.1. CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA (CCF)

Los resultados para ambos senderos se presentan a continuación.

Cuadro 1. Capacidad de carga física de los sitios de visita del PNEG, Venezuela

SITIO	LONGITUD (metros)	HORAS DE VISITA (horas)	TIEMPO POR VISITA (horas)	PERÍODOS DE VISITA/DÍA	CCF (visitas/día)
La Paila	1335.17	12	1.5	8	10681.36
La Cueva	1191.92	8	1.5	5.3	6352.93

La capacidad de carga física del sendero La Cueva es menor que la del sendero La Paila debido a que tiene un horario restringido de 8 horas por día y además es 143,25 metros más pequeño.

4.4.2 CAPACIDAD DE CARGA REAL (CCR)

Para obtener la CCR fue necesario determinar los factores de corrección, los resultados se presentan a continuación

Cuadro 2. Factor de corrección social en los sitios de visita PNEG, Venezuela 1999

SITIO	LONGITUD TOTAL (mt)	LONGITUD LIMITANTE (ml)	FACTOR DE CORRECCIÓN (Fcs)
La Paila	1335.17	1027.35	0.2307
La Cueva	1191.92	779.52	0.3459

Cuadro 3 Factor de corrección por accesibilidad en los sitios de visita del PNEG, Venezuela 1999

SITIO	LONGITUD TOTAL (mt)	DIFICULTAD DE ACCESO		FACTOR DE CORRECCIÓN (Fca)
		MEDIO	ALTO	
La Paila	1335.17	681.26	250.46	0.7916
La Cueva	1191.92	139.12	102.16	0.2452

Cuadro 4 Factor de corrección por erodabilidad en los sitios de visita del PNEG, Venezuela 1999

SITIO	LONGITUD (mt)	NIVEL DE ERODABILIDAD		FACTOR DE CORRECCIÓN (Fce)
		Medio (mm)	Alto (ma)	
La Paila	1335.17	40.8	20	0.9469
La Cueva	1191.92	65.08	54.48	0.8768

Cuadro 5 Factor de corrección por anegamiento en los sitios de visita del PNEG, Venezuela 1999

SITIO	LONGITUD TOTAL (mt)	LONGITUD LIMITANTE (ma)	FACTOR DE CORRECCIÓN (Fa)
La Paila	1335.17	51.54	0.9613
La Cueva	1191.92	221.3	0.8143

Factor de corrección por precipitación

En el Guácharo existe un período de 8 meses de precipitación y una época de sequía poco marcada ya que constantemente está garuando pero no es una limitante para la visita. Las horas de lluvia limitantes por día durante el período de lluvia son 5 horas, sobre todo en la mañana, lo que representa 1.225 horas en 8 meses. Con base en estos datos se calculó el factor de corrección para el sendero La Paila de la siguiente manera:

Horas de lluvia limitantes por año (hl) = 245 días * 5 h/día = 1225 h

Horas al año que el sendero está abierto (ht) = 365 días * 12h/día = 4380 h

Fcp = 1 - (1225h/4380h) = 0,7203

Factor de corrección por fauna

Este factor de corrección se calculó sólo para el sendero La Cueva debido a la presencia del Guácharo (*Steatornis caripensis*) Estas aves se distribuyen en los primeros 800 metros de longitud de la cueva y son muy sensibles al ruido y a la luz, sobre todo durante el período de reproducción que dura 6 meses a partir de mayo (INPARQUES, 1981). Por esta razón se convierte en limitante para la visitación y se calcula un factor de corrección tomando en cuenta el tiempo de reproducción.

Tiempo limitante de reproducción (tl) = 6 meses

Tiempo total (tt) = 12 meses

Fcf = 1 - (tt/tt) = 0.5

Cuadro 6 CCR y factores de corrección de los sitios de visita del PNEG, Venezuela 1999

SITIO	CCF (visitas/ día)	Fcs	Fcp	Fcan	Fce	Fca	Fcf	CCR (visitas/ día)
La Paila	10681.16	0.2307	0.7203	0.9613	0.9469	0.7916	-	1278.95
La Cueva	6352.93	0.0302	-	0.8143	0.8768	0.2452	0.5	192.35

El factor de corrección social (Cuadro 2) es menor en el Sendero La Paila debido a que su capacidad para recibir personas simultáneamente es menor en comparación con La Cueva. Mientras que en La Paila pueden entrar 308 personas, en La Cueva se pueden recibir 340 personas a la vez. Esto implica, de acuerdo al número de personas establecido por grupo, que en La Paila puedan estar 21 grupos simultáneamente, mientras que La Cueva sólo puede recibir 17 grupos.

En cuanto al factor de corrección por accesibilidad (Cuadro 3), se observa que la cantidad de metros limitantes es mayor en el sendero La Paila debido a que posee muchos tramos con pendientes medias y altas. En La Cueva a pesar de que hay menor cantidad de metros limitantes, el acceso después de los 800 m de recorrido es más difícil debido a la disposición natural de las rocas, que hace que los visitantes tengan que encorvarse para poder pasar.

El factor de corrección por erodabilidad se calculó tomando en cuenta los niveles de erodabilidad media y alta de acuerdo a la escala establecida en la metodología. Observando los datos (Cuadro 4), se tiene que en la Cueva los metros de recorrido con problemas de erodabilidad son mayores debido a las características físicas y ambientales del sitio como lo son la alta humedad, el escurrimiento constante por infiltración y la acumulación de sedimentos en varios tramos del sendero, en combinación con la pendiente.

El factor de corrección por anegamiento (Cuadro 5), se obtiene a partir de los tramos de sendero en los que el agua tiende a estancarse. En La Cueva hay muchos más tramos con problemas de anegamiento debido a la alta humedad y a la infiltración constante del agua a través de las rocas. En los tramos planos el agua tiende a estancarse debido a que no existen drenajes transversales y no hay evaporación, a diferencia de La Paila que es un sendero abierto.

Una vez determinados todos los factores de corrección se obtuvo la capacidad de carga real de cada sitio. En el cuadro 6 se presenta un resumen de estos resultados.

La capacidad de carga real de la Cueva es menor en relación a La Paila. Se observa que los factores de corrección referidos al anegamiento y a la fauna son los que limitan la capacidad de La Cueva mientras que en La Paila el factor más limitante es el social.

El factor de corrección por fauna no se calcula en La Paila ya que no existen especies raras, endémicas o en peligro de extinción. En La Cueva no se calcula factor de corrección por precipitación ya que es un sendero interno de la caverna.

4.4.3. CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA CCE

La CCE se calculó considerando la Capacidad de Manejo CM como un último factor de corrección. La CM indica la capacidad real en cuanto a la cantidad y calidad del personal, infraestructura y equipamiento que tiene el área para el manejo de la visita.

Luego de realizar los cálculos respectivos se obtuvo que la CM del PNEG es de 65.60 %. Los resultados se presentan más detalladamente en el punto 4.3 ya que en este estudio ha sido analizada como una variable aparte. En el cuadro 7 se presentan los resultados de los cálculos para los dos sitios de visita.

Cuadro 7 Capacidad de carga efectiva de los sitios de visita del PNEG, Venezuela 1999

SITIO	CCR (visitas/día)	CM (%)	CCE	
			(visitas/día)	(visitas/año)
La Paila	1278.95	60.65	776,68	283.123
La Cueva	192.35	60.65	116,66	42.581

La capacidad de carga del área protegida está dada por el sitio de menor capacidad de carga efectiva (CCE) ya que de lo contrario significaría una sobrecarga para los lugares más frágiles. Esta condición definida por Cifuentes (1992) como Limitante Crítica es aplicable cuando todos los recorridos del área tienen el mismo acceso. Por lo tanto la capacidad de carga efectiva del PNEG, determinada por la capacidad de carga efectiva del sendero La Cueva, es de 117 visitas/día, es decir 42 581 visitas/año la cual es considerablemente baja comparada con la cantidad de visitantes que recibe actualmente el parque.

4.5 COMPORTAMIENTO DE LA VISITACIÓN

En la figura 2 se aprecia el comportamiento mensual de la visitación durante el período comprendido entre 1990 y 1996. Se observa que el mes de mayor visitación fue agosto con un promedio de 15.036 visitantes. Mientras que Abril y Septiembre fueron meses de visitación moderada con un promedio de 8.861 y 9.019 visitantes respectivamente. El resto de los meses mantuvieron un nivel de visitación más discreto con promedios entre 2 000 y 6 000 visitantes. Los meses de menor visitación son Junio y Noviembre con 2 859 y 2 970 visitantes promedio respectivamente. Cabe mencionar que los meses de

mayor visitación se corresponden con el período de vacaciones escolares (agosto y septiembre) y el asueto de semana santa en abril.

También es importante mencionar que durante este período no había una sistematización del tipo de visitantes debido a que no existían tarifas diferenciales. El cobro por entrada era de Bolívares 150,00 (US \$ 0 24 a la tasa de cambio promedio actual) para todo tipo de visitantes y en 1996 aumentó a Bs. 300,00 (US\$ 0 72 a la tasa de cambio promedio para ese año)

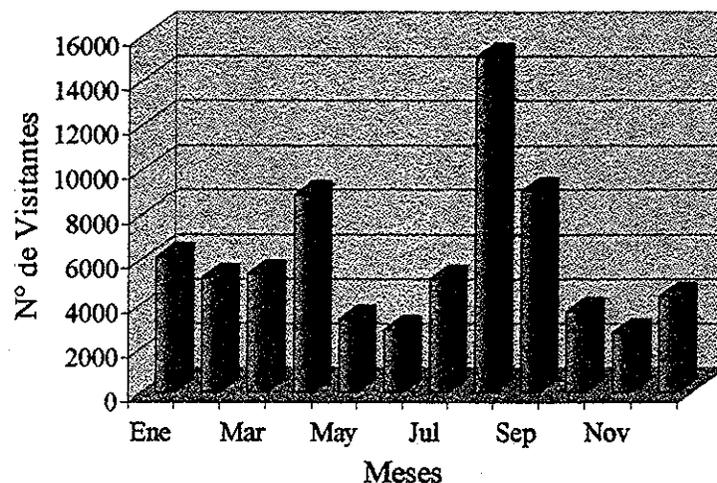


Figura 2. Visitación mensual promedio 1990-1996 PNEG, Venezuela

En el Cuadro 8 se observan los datos de visitación durante los años 1997 y 1998. A partir de 1997 la administración comenzó a cobrar tarifas diferenciales de Bs. 750,00 por nacionales y Bs. 2000,00 por extranjero (US\$ 1.53 y US\$ 4.1 respectivamente) registrando para ese año 75.678 visitantes, de los cuales 81 % eran nacionales y 19 % extranjeros. En 1998 el cobro por entrada aumentó a Bs. 2000,00 para nacionales y Bs. 6500,00 para extranjeros (US\$ 3.65 y US\$ 11.89 a la tasa de cambio promedio para ese año) con una visitación total de 89.483 personas, de las cuales 83 % corresponde a visitantes nacionales y 17 % a extranjeros. Se observa un aumento de la visitación nacional y un descenso en la visitación extranjera con respecto a 1997.

Cuadro 8. Cantidad de visitantes durante 1997 y 1998 en el PNEG Venezuela

AÑO	1997					1998				
	Mes	Nacionales	%	Extranjeros	%	Total	Nacionales	%	Extranjeros	%
Ene	6154	8.12	1673	2.21	7827	9238	10.31	1323	1.48	10561
Feb	4002	5.28	1400	1.85	5402	5483	6.12	1272	1.42	6755
Mar	8500	11.22	1311	1.73	9811	2911	3.25	973	1.09	3884
Abr	2112	2.79	907	1.20	3019	10296	11.50	1035	1.16	11331
May	2337	3.08	799	1.05	3136	4399	4.91	1075	1.20	5474
Jun	2235	2.95	796	1.05	3031	2237	2.50	792	0.88	3029
Jul	5611	7.40	1345	1.78	6956	5220	5.83	1396	1.56	6616
Ago	11377	15.01	1330	1.76	12707	13634	15.22	1867	2.08	15501
Sep	7705	10.17	1140	1.50	8845	8888	9.92	1164	1.30	10052
Oct	2516	3.32	1374	1.81	3890	4066	4.54	1394	1.56	5460
Nov	2080	2.74	1255	1.66	3335	3323	3.71	1396	1.56	4719
Dic	6621	8.74	1098	1.45	7719	4743	5.30	1358	1.52	6101
Total	61250	80.93	14428	19.07	75678	74438	83.11	15045	16.80	89483

Fuente: INPARQUES 1999

Durante 1997 el registro más alto de visitantes nacionales se presentó en agosto, también fueron meses importantes enero, marzo, septiembre y diciembre. La visita extranjera fue más alta en enero y febrero sin llegar a ser mayor a los 2000 visitantes por mes. Estos datos se muestran en la Figura 2.

En 1998 el mayor número de visitantes nacionales se registró en agosto. Otros meses importantes fueron enero, abril, y septiembre. Estos meses guardan relación con el periodo de vacaciones escolares y colectivas. La visita extranjera también fue mayor durante el mes de agosto. Figura 3

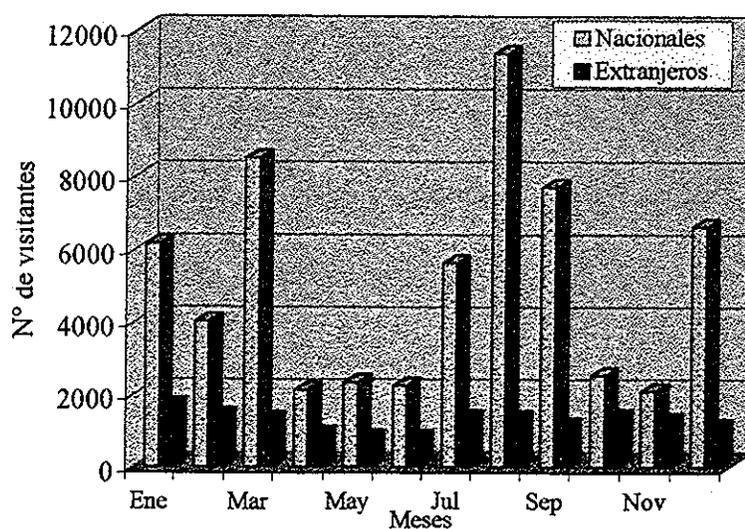


Figura 3 N° de visitantes en el PNEG, Venezuela 1997

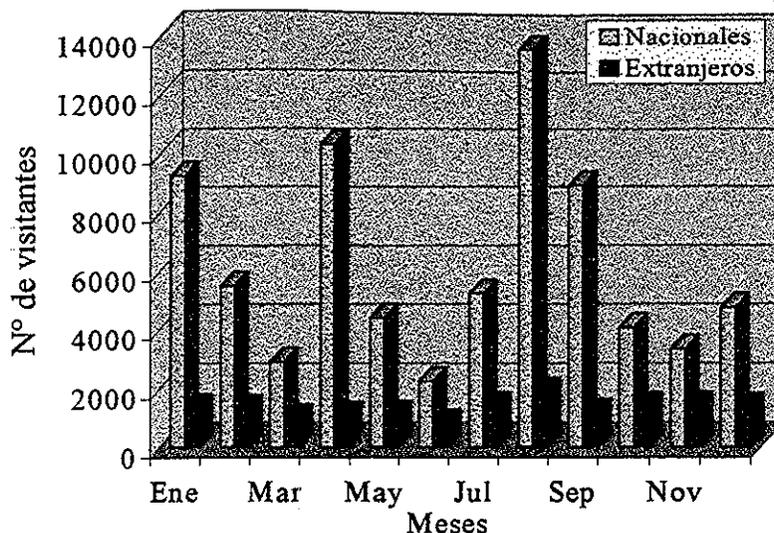


Figura 4. Nº de visitantes en el PNEG, Venezuela 1998

Comparando la tendencia de la visitación con los límites establecidos por la capacidad de carga (Cuadro 7) se observa que se ha sobrepasado el número máximo de visitas permitido por año que es de 42 581 considerando el recorrido de menor capacidad bajo el concepto de limitante crítica. Uno de los mecanismos que permiten aumentar la capacidad de carga efectiva del parque sobre todo durante los meses de mayor visitación es el incremento de la capacidad de manejo. Esto sería posible incrementando la cantidad así como la calidad de los componentes de las variables que registren valores más bajos. Los resultados y análisis de la capacidad de manejo se presentan en el punto 4.7

4.6 PERCEPCIÓN DEL VISITANTE

Visitantes Nacionales

El 70 % de los visitantes nacionales entrevistados son del oriente del país, de los cuales un 21 % pertenecen al mismo estado donde se ubica el parque (Figura 5). La mayoría de los visitantes nacionales (41 %) prefieren pasar de 3 a 4 horas en el parque como se muestra en la figura 6 (SR = Sin respuesta).

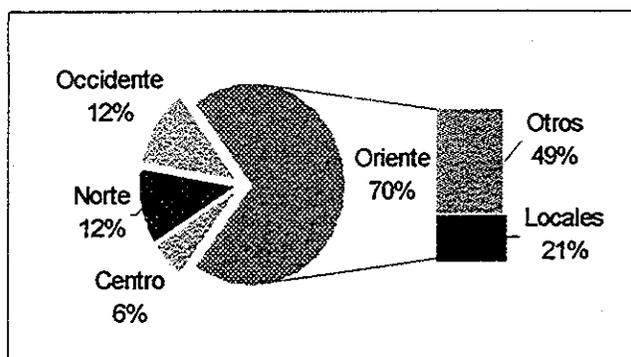


Figura 5 Lugar de procedencia de los visitantes nacionales que llegan al PNEG

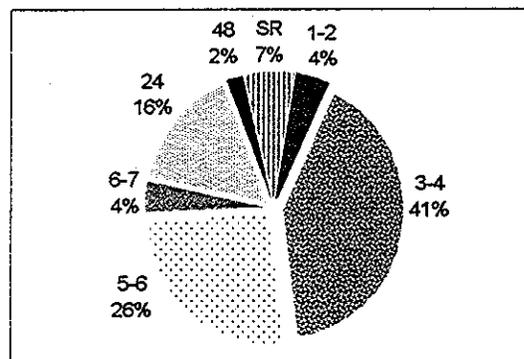


Figura 6 Horas de permanencia de los visitantes nacionales en el PNEG

La mayoría de los visitantes entrevistados se enteraron de la existencia del parque por amigos (27 %) y por medio de promociones turísticas (20 %) Para ellos el principal motivo de la visita es disfrutar del paisaje y hacer excursionismo.

El 18 % de los visitantes entrevistados afirma que el factor de mayor dificultad para llegar al parque es la distancia, aspecto que guarda relación con la cantidad de visitantes que llega de la región oriental en relación con la cantidad de visitantes de otras regiones (Figura 5). En este sentido es importante destacar la necesidad de hacer un análisis de costos de viaje considerando que existe una relación inversa entre el número de visitas y el coste en tiempo y dinero, que en este caso se traduce en la distancia del lugar de procedencia en relación al número de visitantes (Romero, 1999).

Por otra parte la mayoría afirma que la información recibida al llegar al parque es a través de charlas y opinan que deberían tener más información científica, histórica, interpretativa y turística acerca del parque. Para ello sugieren publicidad a través de los medios de comunicación y sobre todo el uso de folletos. Para obtener mayor detalle acerca de estos resultados ver anexo 7.

Facilidades para la visitación

La opinión acerca de la infraestructura presentó diferencias relevantes ($P > X^2 = 0.0021$) los visitantes nacionales consideran que la sala de charlas es regular mientras que el museo, los baños y la cafetería fueron calificados como buenos.

En cuanto al análisis de las opiniones acerca del material interpretativo también se detectó diferencias importantes ($P > X^2 = 0.0021$). Consideran que la información expuesta en la sala de charlas, carteles y señalización es buena; la exposición del museo es regular y los folletos son malos.

Las opiniones sobre las características de los senderos también presentan diferencias ($P > X^2 = 0.0021$) los atributos distribución, material de construcción y estado fueron calificados como buenos y los atributos señalización, distancia e información interpretativa fueron calificadas como regulares.

En cuanto a las opiniones sobre las tarifas por entrada y otros servicios que presta el parque también se encontró diferencias ($P > X^2 = 0.0001$). Consideran que las tarifas de entrada son malas debido al alto costo, y las tarifas por derecho a acampar y folletos son regulares. Para mayor detalle acerca de estos aspectos ver anexo 8.

Visitantes extranjeros

El 90 % de los visitantes extranjeros que van al parque son europeos, principalmente de Alemania, Holanda y Dinamarca, el 10 % restante corresponde a visitantes de América Latina

Un 47 % de estos visitantes prefiere pasar una noche en el parque, por información adicional se trata de turistas que llegan independientemente y no a través de operadoras turísticas. Otros vienen a

través de paquetes turísticos más amplios y el tiempo de permanencia se reduce de tres a cuatro horas (28 %).

La mayoría de los visitantes extranjeros entrevistados se enteraron de la existencia del parque a través de promociones turísticas (32 %) y el principal interés de la visita es el excursionismo (29%)

Por lo general para el visitante extranjero el factor que más limita la visita al parque son los costos (20%), ellos opinan que las tarifas por entrada son excesivamente altas en comparación con las tarifas para visitantes nacionales

El 22 % afirma que la información recibida al llegar es a través de charlas por parte de los guías del parque o de los guías particulares que los acompañan. Sin embargo opinan que deberían tener folletos en inglés y guías bilingües. Consideran que están pagando una tarifa muy alta y no cuentan con un servicio informativo eficiente. En el Anexo 7 se presentan estos resultados con mayor detalle.

Facilidades para la visitación

El análisis de la opinión acerca de la infraestructura revela que no existen diferencias relevantes ($P > X^2 = 0.5964$) y los atributos (sala de charlas, museo, cafetería y baños) fueron calificados como regulares.

En cuanto al material interpretativo tampoco se encontró diferencias importantes ($P > X^2 = 0.7962$), los atributos fueron calificados como malos aunque la información expuesta en la sala de charlas tiende a ser regular.

La opinión acerca de las características de los senderos tampoco presentó diferencias significativas ($P > X^2 = 0.0611$) a pesar de que los valores son relativamente diferentes con calificaciones que varían entre bueno y regular.

Las opiniones sobre las tarifas de entrada y otros servicios presentaron diferencias relevantes ($P > X^2 = 0.0001$) Las tarifas por derecho a acampar se consideraron buenas, y las tarifas por entrada y folletos malas, los turistas expresaron no estar de acuerdo con el alto costo de la entrada y piensan que los folletos también deberían estar escritos en inglés. Para mayor información ver anexo 8.

4.7 CAPACIDAD DE MANEJO

A continuación se presenta un resumen de los resultados de la CM En el anexo 9 se presentan los cuadros con el detalle de los cálculos por variable.

Cuadro 9. Capacidad de manejo PNEG Venezuela 1999

VARIABLE	PORCENTAJE
Infraestructura	53.83
Equipamiento	54.59
Personal	73.54
CM	60.65

La capacidad de manejo se refiere al total de condiciones para satisfacer la visitación que reunía el parque, la cual, para el momento de la investigación, fue de 60.65 % con relación al óptimo. Se obtuvo promediando los valores obtenidos para cada variable. Se observa que infraestructura y equipamiento tiene menor capacidad en comparación con el personal. Esto quiere decir que si se desea aumentar la CM del parque habría que reforzar en estas dos variables.

El incremento de la capacidad de manejo del parque permitiría aumentar la capacidad de carga efectiva. Esto se observa en el cuadro 10 donde se presenta la capacidad de carga bajo diferentes escenarios de capacidad de manejo.

Cuadro 10. Capacidad de carga efectiva bajo diferentes escenarios de manejo en el PNEG

CM actual 60.65%		CM 70%		CM 80%		CM 90%		CM 100%	
117 visitas/ día	42581 visitas/ año	135 visitas/ día	49275 visitas/ año	154 visitas/ día	56210 visitas/ año	174 visitas/ día	63510 visitas/ año	193 visitas/ día	70445 visitas/ año

Bajo estos supuestos, al optimizar la capacidad de manejo al 100 % la capacidad de carga efectiva podría incrementar a 70 445 visitas/año. Una decisión de manejo como esta trae beneficios directos en la recaudación de ingresos por boleto de entrada pero se debe tener en cuenta el impacto ecológico que se puede generar sobre los recursos naturales que el parque intenta proteger, sobre todo cuando esta cantidad es excedida sin que se haya elevado la capacidad de manejo a los niveles necesarios, como está sucediendo actualmente en el parque.

Haciendo una relación del aumento de los costos variables a partir del incremento de la capacidad de manejo, se observa que para elevar la CM del parque al óptimo (100 %), los costos variables incrementarían en gran medida. Sin embargo esta podría ser una solución al problema actual del manejo de la visitación que excede en gran medida la capacidad de carga efectiva. Los resultados se presentan en el cuadro 11.

Cuadro 11. Relación de la CM y costos variables PNEG Venezuela 1999

Costos variables Bs.	\$	CM %
148.612.250,00	238363.11	60.65
171.522.794.7	275109.94	70
226.246.060.6	362882.03	80
335.731.994.4	538489.41	90
553.556.462.3	887863.83	100

El Guácharo es uno de los parques favorecidos en el convenio de préstamo (BIRF 3902-VE) con el Banco Mundial para el financiamiento parcial del proyecto de manejo del sistema nacional de parques MSNP el cual comenzó en 1996 y durará hasta finalizar el año 2000. A través de este financiamiento el parque ha podido adquirir algunos equipos y se han desarrollado algunas obras de infraestructura. Sin embargo existen discrepancias entre lo que debería existir de acuerdo a lo contemplado en los planes operativos del proyecto (INPARQUES, 1998) y lo que realmente existe.

En el cuadro 12 se muestra la CM que debería tener el parque, realizada a través de la proyección de los ingresos aportados por el proyecto para los cinco años de ejecución y las mejoras en cuanto a infraestructura, equipamiento y personal contempladas en los planes operativos del proyecto para cada año.

Cuadro 12 Capacidad de manejo durante el proyecto MSNP en el PNEG Venezuela

VARIABLES	1997	1998	1999
Infraestructura	51.39 %	54.59 %	60.72 %
Equipamiento	45.31 %	57.80 %	57.59 %
Personal	73.54 %	75.00 %	80.75 %
CM	56.75 %	62.46 %	66.35 %

El plan operativo del proyecto contempla los insumos del año 96 junto con los del 97. Tomando en cuenta las adquisiciones y las obras planificadas para ese período, la CM debió ser de 56,75 %.

Al finalizar el año 1998 la CM debería ser de 62,42 %, sin embargo los resultados obtenidos en el Cuadro 12, considerando este año como escenario actual de la CM, reflejan que los recursos asignados no fueron aprovechados en su totalidad, resultando una CM menor a la esperada.

A finales de 1999 se espera que los insumos aportados a través del proyecto aumenten la CM a 66,35 % y para el 2000 cuando finalice el proyecto, se espera la misma CM puesto que para este año sólo se han planificado gastos recurrentes que no incrementan en infraestructura, equipamiento o personal.

En el cuadro 13 se presenta la relación de ingresos asignados por el proyecto MSNP para cada año de ejecución expresada en 500,00 Bs. x US\$ y la CM calculada para cada año de acuerdo a lo establecido en los planes operativos del proyecto.

Cuadro 13 Ingresos por proyecto MSNP y CM en el PNEG, Venezuela

AÑO	CM SEGÚN PROYECTO MSNP	INGRESO POR PROYECTO (Bs.)	\$
1996 -1997	56.75 %	29.257.000,00	585,14.00
1998	62.46 %	162.492.500,00	324,985.00
1999	66.35 %	205.931.500,00	411,863.00
2000	66.35 %	33.300.00,00	6,660.00
Total		401.011.000,00	802,022.00

De los ingresos asignados para 1998, según información de la administración, se utilizó la cantidad de Bs. 64.292.700,00 y se obtuvo una capacidad de manejo de 60.65 %. De ésta cantidad quedaba por invertir Bs. 98.199.800,00 los cuales deben ser añadidos a los ingresos de 1999 para completar con la cantidad asignada un total de Bs. 304.131.300,00 que deberían incrementar la CM al 66,35 % al finalizar el proyecto, lo que significaría un aumento en la capacidad de carga a 46.583 visitas por año.

Para elevar la capacidad de manejo al 100 % al finalizar el proyecto, se tendría que elevar los costos totales a Bs. 604.387.339,9 (US \$ 969392.81 a la tasa actual) en relación con la cantidad de dinero asignada para los cinco años de duración del proyecto.

4.8 PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO Q

La información financiera del parque se analizó con base en los reportes obtenidos a través de la dirección regional de INPARQUES. Se obtuvo un balance de costos e ingresos para 1999 y se procedió a determinar el punto de equilibrio financiero Q bajo diferentes escenarios. Los detalles del cálculo se presentan en el Anexo 10

Se analizó la situación financiera considerando los ingresos asignados por el proyecto MSNP, y la situación financiera sin incluir ingresos por proyecto (sólo ingresos propios)

4.8.1 PUNTO DE EQUILIBRIO Q 1999 SIN INCLUIR INGRESOS POR PROYECTO MSNP

En el Cuadro 14 se presenta un resumen del escenario financiero para 1999 sin incluir los ingresos del proyecto MSNP a fin de determinar si el parque tiene rentabilidad propia. Los detalles de costos fijos y costos variables se presentan en el Anexo 8.

Cuadro 14. Relación de costos e ingresos en el PNEG durante 1999 sin incluir ingresos por proyecto MSNP

COSTOS TOTALES	\$		INGRESOS TOTALES	\$	
		Bs.			Bs.
Costos Fijos	204838.398	127.710.596,00	Propios	311161.724	194.000.000,00
Costos Variables	238363.1135	148.612.250,00	Proyecto		
Total	443201.5115	276.322.846,00	Total	311161.724	194.000.000,00
Déficit					-82.322.846,00

Se observa que los ingresos propios sólo cubren un 70.20 % de los costos totales con un déficit de Bs. 82.322.846,00 (US \$ 132,039.78).

A continuación se presenta una serie de escenarios que contribuyen a llegar al punto de equilibrio sin incluir los ingresos asignados por el proyecto.

Escenario 1: Incremento en las tarifas de entrada

Cuadro 15 Punto de equilibrio financiero incrementando las tarifas de entrada sin incluir ingresos del proyecto MSNP en el PNEG 1999

CARACTERÍSTICAS	BS	\$
Ingresos Totales (propios)	194000000,00	311161.72
Costos totales	276322846,00	443201.51
Déficit	-82322846,00	-132039.79
Ingresos actuales por tarifa de entrada	192020000,00	307985.95
Ingresos necesarios para cubrir déficit con tarifa de entrada	274342846,00	440025.74
Porcentaje de aumento de tarifas	142.87 %	
Tarifas actuales para nacionales	2000,00	3.21
Tarifas actuales para extranjeros	6500,00	10.43
Aumento para tarifas de extranjeros	9287,00	14.90
Aumento para tarifas de nacionales	2857,00	4.58

En vista de que habría que incrementar el precio de los boletos de entrada en un 42.87 % respecto del precio actual para llegar al punto de equilibrio, se plantea la alternativa de incrementar los precios de los servicios.

Escenario 2: Incrementando los precios de los otros servicios y las tarifas de entrada

Con este escenario se pretende llegar al punto de equilibrio financiero modificando los precios de las tarifas de entrada a partir del aumento de los precios de otros servicios como concesiones por arrendamiento de la cafetería y tiendas de artesanía; derecho a acampar y folletos. El precio actual de estos servicios se presenta a continuación.

Cuadro 16 Precios actuales por servicios en el PNEG para 1998

SERVICIOS	ARRENDAMIENTO BS	\$	ANUAL	\$
Cafetería	50000 mensual	80.19	600000	1097.795
Artesanía	Asoarcene 5000 mensual	8.01	109.780	109.780
	Asoarca 5000 mensual	8.01	109.780	109.780
Acampar	Carpas 3000 p/noche	4.8	548.898	548.898
	Motorhome 3000 p/noche	4.8		
Folletos			240000 *	439.118

* Estimado anual según cifra INPARQUES

Se plantea un incremento del 150 % en concesiones por arrendamiento y 100 % en folletos y derecho a acampar. Los resultados se presentan en el cuadro 17

Cuadro 17 Punto de equilibrio financiero incrementando precios de servicios y tarifas de entrada sin incluir ingresos del proyecto MSNP en el PNEG 1999

CARACTERISTICAS	Bs.	\$
Costos totales	276.322.846,00	443201.51
Ingresos por concesión cafetería	1.500.000,00	2405.89
Ingresos por concesión artesanía	300.000,00	481.18
Ingresos por servicio de acampar	2.040.000,00	3272.01
Ingresos por folletos	480.000,00	769.88
Ingresos actuales por tarifas de entrada	192.020.000,00	307985.95
Ingresos totales con tarifas modificadas	196.340.000,00	314914.91
Déficit costos – ingresos	-79.982.846,00	128286.60
Ingresos necesarios para cubrir déficit con tarifas de entrada	272.002.846,00	436272.55
Porcentaje de aumento de tarifas de entrada	138.54%	
Tarifa actual para extranjeros	6.500,00	10.43
Tarifa actual para nacionales	2.000,00	3.21
Tarifa modificada para extranjero	9.005,00	14.44
Tarifa modificada para nacionales	2.771,00	4.44

Se observa que aun aumentando los precios de los servicios y el precio de los folletos en un 100 %, las tarifas de entrada tendrían que subir en un 38.54 % respecto del precio actual. Se propone un nuevo escenario que permita bajar los precios de los folletos.

Escenario 3. Incremento diversificado por servicios y tarifa de entrada

Con este escenario se pretende lograr el punto de equilibrio Q modificando las tarifas de entrada al aumentar un 250 % en concesiones por arrendamiento de cafetería y tiendas de artesanía, y 50 % en derecho a acampar y folletos.

Cuadro 18. Punto de equilibrio incrementando el precio de los servicios y tarifas de entrada sin incluir ingresos por proyecto MSNP en el PNEG, Venezuela.

CARACTERÍSTICAS	Bs.	\$
Costos totales	276.322.846,00	443201.51
Ingresos por concesión cafetería	2.100.000,00	3368.25
Ingresos por concesión artesanía	420.000,00	673.65
Ingresos por derecho a acampar	1.530.000,00	2454.01
Ingresos por material divulgativo	360.000,00	577.41
Ingresos actuales por tarifas de entrada	192.020.000,00	307985.95
Ingresos totales con tarifas modificadas	196.430.000,00	315059.27
Déficit costos – ingresos	-79.892.846.4	128142.25
Ingresos necesarios para cubrir déficit con tarifas de entrada	271.912.846,00	436128.20
Porcentaje de aumento de tarifas de entrada	138.43%	
Tarifa actual para extranjeros	6.500,00	10.43
Tarifa actual para nacionales	2.000,00	3.21
Tarifa modificada para extranjeros	8.998,00	14.43
Tarifa modificadas para nacionales	2.769,00	4.44

Al aumentar los precios de las concesiones de arrendamiento de la cafetería y las tiendas de artesanía en un porcentaje de 250 % y los precios por folleto y derecho a acampar en un 50 % (ver detalles en Cuadro 19), se observa que el punto de equilibrio podría lograrse si se aumentan los precios por entrada en un 138.43 %, es decir, que se tendría que cobrar US \$ 14.4 por boleto para visitantes extranjeros y Bs. 2769,00 por cada visitante nacional. De esta manera no sería necesario incrementar los niveles de visitación.

Cuadro 19 Detalle de aumento de los servicios que ofrece el PNEG, Venezuela 1999

Aumento	Concesiones	Bs.	\$	Anual Bs.	\$
250%	Cafetería	175.000 mensual	280.69	2.100.000,00	3368.25
	Artesanía	17.500 mensual	28.07	210.000,00	336.82
	Artesanía	17.500 mensual	28.07	210.000,00	336.82
50%		Bs.	\$	Anual Bs.	\$
	Carpa	4500 p/noche	7.22	1.530.000,00	2454.01
	Folletos	2250 p/folleto	3.61	360.000,00	577.41

Aunque el porcentaje de aumento por concesiones parezca alto, realmente los precios que los arrendatarios tendrían que pagar mensualmente se ajustan a la realidad económica actual venezolana. Es importante hacer énfasis en que los precios actuales por este tipo de concesiones (ver cuadro 16) están muy bajos en comparación con los beneficios que obtienen los arrendatarios y el parque podría obtener más provecho de esto. En cuanto al aumento por folletos y carpas por noche, se considera justo un aumento de 50 % ya que un aumento mayor podría implicar disminución en la demanda de ambos servicios por parte del visitante, tomando en cuenta esto, se descarta el aumento del 100 % propuesto en el escenario 2.

Sería interesante realizar un estudio de voluntad de pago y determinar cuánto estaría dispuesto a pagar el visitante por cada servicio ofrecido y por entrada al PNEG de manera que los escenarios tuvieran un mayor sustento, y se evaluara la posibilidad de aumento de boleto de entrada por visitante nacional, hecho que ha causado polémicas y ha significado la disminución de la visitación de muchos parques nacionales, tal es el caso del Parque Nacional Morrocoy y el Parque Nacional El Ávila (Aguirre, 1997).

Bajo el supuesto que para el año 1999 el parque tuviera que lograr la autosostenibilidad financiera considerando sólo los ingresos propios, la situación estaría difícil. De los escenarios propuestos, el que se muestra más favorable es el número 3 (Cuadro 18) a pesar de que implica un aumento en los precios de los boletos de entrada, que se podría considerar aceptable dado que, respecto del precio actual, sólo serían US \$ 4 más por extranjero y Bs. 769,00 (US \$ 1.23) más por visitante nacional.

El escenario 1 podría ser factible ya que los resultados no varían en gran proporción con relación al escenario 3, pero el ajuste de los ingresos necesarios para recuperar los costos estaría totalmente en el

precio de los boletos de entrada, cuando los demás servicios que ofrece el parque también podrían ser aprovechados.

No se plantean escenarios que contemplen aumentos en los niveles de visitación debido a que en la actualidad no serían aplicables considerando que la cantidad de visitantes que recibe el parque actualmente está por encima de la capacidad de carga efectiva.

4.8.2 PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO 1999 INCLUYENDO INGRESOS PMSNP

Considerando que el proyecto MSNP está en marcha, es interesante hacer un análisis de la actividad financiera del parque al incluir los ingresos que provienen del mismo. En el cuadro 13 se presenta en detalle los ingresos para cada año de ejecución del proyecto y a continuación un balance de los costos e ingresos.

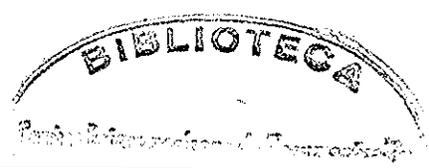
Cuadro 20 Relación de costos e ingresos en el PNEG durante 1999 incluyendo ingresos PMSNP

COSTOS TOTALES	\$	Bs.	INGRESOS TOTALES	\$	Bs.
Costos Fijos	204838.39	127.710.596	Propios	311161.7	194.000.000
Costos Variables	238363.11	148.612.250	Proyecto	487804.2	304.131.300
Total	443201.51	276.322.846	Total	798965.9	498.131.300
Superávit					221808453.6

En este caso se observa que los ingresos cubren totalmente los costos con un superávit de 44.5 %. Durante este año los costos totales pudieron ser cubiertos sólo con los ingresos del proyecto tomando en cuenta que se incluyó la diferencia no gastada correspondiente a 1998 (ver cuadro 13). Aún si sólo se considerara la cantidad de dinero asignada únicamente a 1999 (Bs 205.931.500,00) al sumar los ingresos propios se cubrirían totalmente los costos y habría un superávit de 30.97 % equivalente a Bs. 123.608.654,00. Es importante mencionar que esta es una situación momentánea que no implica que el parque sea sostenible económicamente de acuerdo con los cálculos realizados en el punto 4.6.1.

4.9 ANUALIZACIÓN DE LA INVERSIÓN PMSNP

De acuerdo al análisis financiero realizado, la estrategia que más genera ingresos para el parque es el cobro por entrada y el aumento de tarifas por concesiones. A pesar de que, en este momento los costos totales del PNEG están siendo recuperados por los ingresos del proyecto MSNP, es necesario destacar que éstos provienen de un financiamiento de Banco Mundial que debe ser pagado. Anualizando la inversión se obtienen los precios por boleto de entrada para 1998 y 1999, la forma de cálculo se presenta con mayor detalle en el Anexo 10.



Cuadro 21. Anualización de la Inversión PMSNP con los costos variables de 1999 y CM de 60.65 %

Capital anualizado	Tiempo de vida / proyecto	N° de visitas	Capacidad de manejo	Costos variables	Tasa de interés	Costo del boleto (Bs.)	\$
Bs.401011000 \$ 802,022.00				Bs 148612250 \$ 238,363.11	0.1	4528	7.25
	25 años	42.581	60.65%		0.12	4691	7.52
					0.15	4947	7.93

Cuadro 22. Anualización de la Inversión PMSNP con los costos variables de 1999 y CM de 100 %

Capital anualizado	Tiempo de vida / proyecto	N° de visitas	Capacidad de manejo	Costos variables	Tasa de interés	Costo del boleto (Bs.)	\$
Bs.401011000 \$ 802,022.00				Bs. 553.556.462 \$ 887863.83	0.1	8484	13.3
	25 años	70.455	100 %		0.12	8583	13.7
					0.15	8737	14

El capital anualizado se refiere a la inversión total realizada por el Banco Mundial expresada en moneda local y en su valor en dólares para el momento de inicio del proyecto (Bs. 500 / US \$) tal y como se plantea en el plan operativo del mismo. El tiempo de vida del proyecto, refiere al plazo de tiempo en que se debe cancelar la deuda (25 años), que es diferente al tiempo de ejecución del proyecto (5 años).

El cálculo se realiza en base al número máximo de visitas permitido (CCE) tomando en cuenta los costos variables de acuerdo a los costos establecidos por el proyecto, en el plan operativo para cada año. En este caso se considera los referidos a 1999 expresados en US \$ de acuerdo a la tasa de cambio promedio para este año (Bs 623.47/ US \$). El detalle de costos variables se presenta en el anexo 11.

En el Cuadro 21 se observa que a tasas de descuento de 10, 12 y 15 % que son las más usadas en el mercado y entre las que oscila la de Banco Mundial (Field 1997), la inversión total podría pagarse anualmente a través del cobro por boleto de entrada, cuyo precio debería estar entre los Bs 4500 y 5000 (US \$ 7.2 y 8.01) en general para extranjeros y nacionales. Esta cifra varía para cada año de ejecución del proyecto de acuerdo a los costos variables, y a los valores de capacidad de caga como producto del cambio de la capacidad de manejo determinada por la variación en los costos anuales de ejecución del proyecto que se observan en el Cuadro 13.

Si se cobraran tarifas diferenciales, manteniendo la suma actual de Bs. 2000,00 por nacionales, la diferencia sería de Bs 7056, 00 para extranjeros, es decir que habría que cobrar un valor por encima del precio actual y habría que considerar también los ajustes necesarios de acuerdo a la proporción de cada tipo de visitantes.

Con una capacidad de manejo óptima, que implica el aumento de los costos variables, y un aumento de la visitación a 70 455 visitas por año, el precio del boleto que recupera la inversión del proyecto, varía entre los Bs 8 500,00 y 8.800,00 (Cuadro 22)

4 10 PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD

La comunidad La Laguna está constituida por 29 familias ocupantes de la Zona Poblacional Autóctona del sector A del parque. El 63 % de las familias entrevistadas son ocupantes de la zona antes que se decretara parque nacional (figura 7) y la mayoría (43 %) aun practican la agricultura (Figura 8).

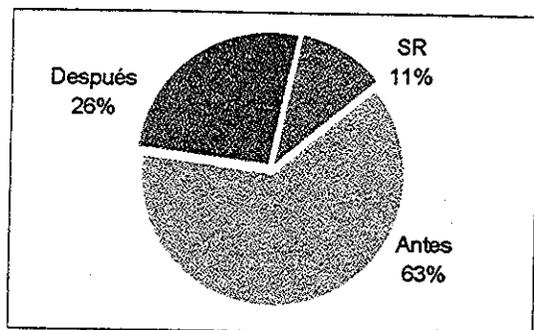


Figura 7 Familias presentes en La Laguna antes de la creación del PNEG

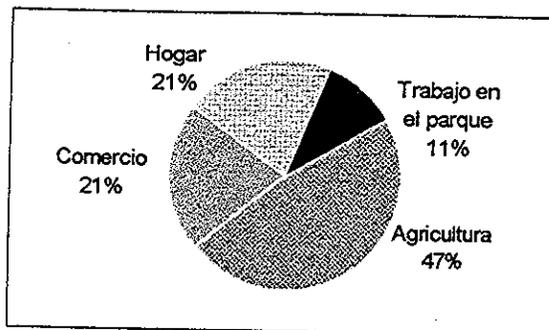
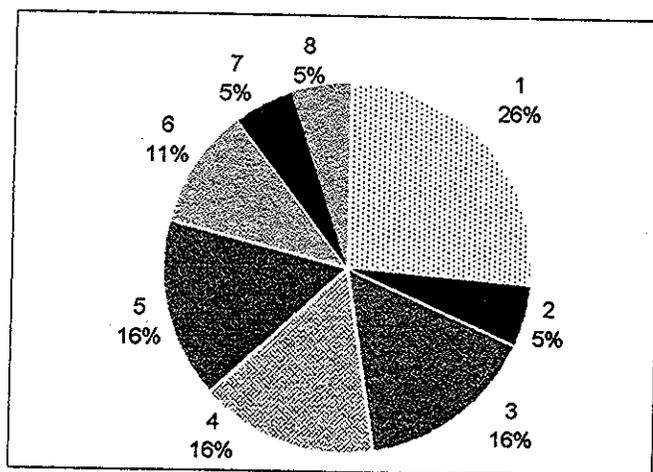


Figura 8. Ocupación de los habitantes de la La Laguna

En cuanto al significado del parque, la mayoría de los ocupantes perciben al parque como un lugar para la recreación (26 %), para otros es una empresa, un patrimonio natural o un centro de atracción turística (Figura 9)



Leyenda

- 1 Centro recreativo
- 2 Atracción turística
- 3 Empresa
- 4 Patrimonio natural
- 5 Centro recreativo y de atracción turística
- 6 Centro recreativo y patrimonio natural
- 7 Centro recreativo y patrimonio natural
- 8 Todas las alternativas

Figura 9 Significado del PNEG para la comunidad La Laguna 1999

De acuerdo a los resultados que se muestran en la figura 10, la mayoría de los habitantes entrevistados sostienen que el parque ha generado fuentes de empleo, considerando que la mayoría de los guías son de las comunidades aledañas. Además, afirman que ha traído beneficios como seguridad

debido a la vigilancia y desarrollo en infraestructura y vialidad. Sólo un 27 % de los entrevistados manifestaron que el parque no ha traído ningún beneficio. Para mayor detalle ver anexo 7.

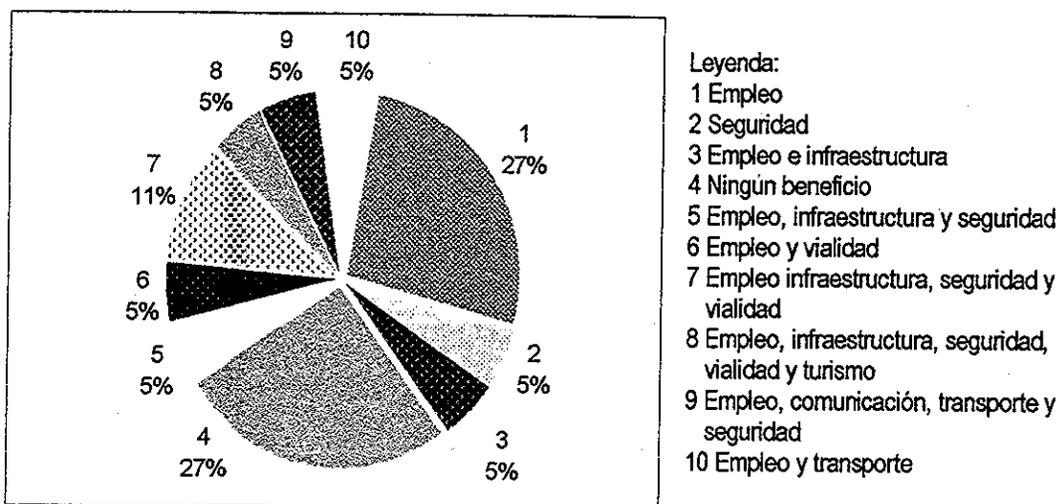


Figura 10. Beneficios del PNEG para la Comunidad La Laguna

En el análisis comparativo de la opinión de los habitantes sobre la manera en que el parque ha afectado la comunidad hubo diferencias ($P > X^2 = 0.0001$). Sostienen que los beneficios que obtienen del parque y el mantenimiento de la propiedad privada dentro del mismo es regular, la prohibición de actividades económicas es mala y el flujo de turistas muy bueno.

El análisis de la opinión sobre la obtención de ganancias económicas para su sustento dentro o fuera del parque no presentó diferencias significativas ($P > X^2 = 0.41$). Opinan que ambas alternativas son buenas. Los detalles del análisis de estas variables se presentan en el anexo 8.

En cuanto a los precios por disfrute del parque opinan que las tarifas de entrada son malas, por información adicional, consideran que son muy altas y no están de acuerdo en pagar por entrar a un lugar que sienten que les pertenece. No opinaron acerca de las tarifas de los otros servicios que presta el parque ya que no eran de su conocimiento.

V. DISCUSION

5.1 DEL MANEJO DE LA VISITACIÓN

La cantidad actual de visitantes que tiene el Parque Nacional el Guácharo sobrepasa la capacidad de carga efectiva, la cual es de 42 581 visitas por año, obtenida a partir del sendero de menor capacidad. Cifuentes (1992) establece que cuando se trata de sitios que comparten un mismo acceso como este, se deben considerar los sitios que actúan como limitantes críticas, ya que se corre el riesgo de que los sitios con menor capacidad sean sobrevistados. Procedimiento que ha sido aplicado en los trabajos de Acevedo (1997), Bajaña (1998) y Cayot *et al.* (1996).

La capacidad de manejo actual del parque corresponde a 60.65 % del óptimo, que de acuerdo con la escala utilizada significa un nivel satisfactorio. Este nivel es definido por De Faria (1993) como una situación en la que los elementos que facilitan el manejo están siendo atendidos adecuadamente. Sin embargo esta satisfactoriedad no está del todo garantizada puesto que existe un desequilibrio entre las variables evaluadas, ya que el personal se encuentra en niveles satisfactorios (73.54%) pero el equipamiento y la infraestructura presentan deficiencias que se reflejan en un nivel medianamente satisfactorio (54.59 % y 53.83 %) lo cual quiere decir que el área tiene los elementos mínimos para el manejo de la visitación pero aún no es efectivo.

Actualmente el Parque Nacional El Guácharo atraviesa una situación especial debido a que es uno de los favorecidos por el convenio de préstamo (BIRF-3902-VE) con el Banco Mundial para el financiamiento parcial del proyecto de manejo del sistema nacional de parques que se ejecuta desde 1996 hasta el 2000, hecho que, mientras dure el préstamo, implica consecuencias favorables en la situación financiera y en algunos aspectos del manejo.

El objetivo fundamental del proyecto del Banco Mundial ha sido la optimización de la administración y el manejo del parque (INPARQUES, 1997). Sin embargo los beneficios que se han podido obtener no se han sabido canalizar ya que si bien es cierto que al inicio del proyecto la capacidad de manejo era de 56.75 % y esta ha ido incrementando, lo ideal sería que al finalizar el proyecto se optimizara al 100 % o por lo menos a un valor aproximado, pero esta no es la realidad, ya que para el último año de ejecución, de acuerdo a los cálculos realizados según lo contemplado en los planes operativos, la capacidad máxima de manejo que se espera es de apenas un 66.37 %.

Si la capacidad de manejo aumentara a 66.37 % al finalizar el proyecto, la capacidad de carga efectiva aumentaría a 46.583 visitas por año. Sin embargo, ésta no sería una solución a los problemas

actuales del manejo de la visitación, ya que la capacidad de carga efectiva todavía estaría por debajo del nivel actual de visitación.

De lo anterior se determina la necesidad de optimizar la capacidad de manejo al 100 %. Para esto se requiere la revisión de los planes operativos del proyecto para el Parque Nacional El Guácharo y redefinir la distribución de gastos correspondientes a aspectos relacionados con la infraestructura, equipamiento y capacitación del personal, tomando en cuenta los vacíos detectados en los resultados de la capacidad de manejo para cada una de estas variables y la opinión de los visitantes.

El problema de manejo de la visitación en el PNEG se podría reparar optimizando la capacidad de manejo al 100 %, en este caso la cantidad de visitantes permisible aumentaría a 70.455 visitas por año, cifra que se ajusta más a la realidad actual del parque.

En este sentido, otra alternativa viable sería implementar mecanismos de manejo del flujo de visitantes para cada sendero en particular. Cobrando tarifas diferentes para cada sitio de visita no habría que limitar la capacidad del sitio La Paila, el cual permite un mayor número de visitas con respecto al Sendero La Cueva, y en este último, que es el más susceptible, se podría disminuir el número de visitantes cobrando tarifas más altas. Es importante destacar también, la necesidad de redefinir la zonificación del parque considerando la posibilidad de crear nuevos recorridos.

Haciendo el análisis financiero en el que se incluyen los ingresos provenientes del proyecto añadidos a los ingresos propios que se han proyectado para 1999, los costos totales son recuperados con un superávit de 30.97 %. Sin embargo al analizar la situación real sin incluir el aporte del proyecto, se concluye que sólo con los ingresos propios actuales el parque no es autosostenible económicamente ya que éstos sólo cubren el 70.2 % de los costos totales. Previendo situaciones como estas cuando el proyecto finalice, es necesario reorientar el manejo de la visitación y el pago por entrada y otros servicios con el fin de incrementar los ingresos.

Sin incluir los ingresos por proyecto, el escenario más favorable para lograr el punto de equilibrio financiero en 1999, plantea un aumento del 250 % en concesiones, es decir, Bs. 175.000 mensual (US \$ 280.69) por arrendamiento de la cafetería y Bs. 17.500 mensual (US \$ 28.07) por arrendamiento de cada uno de los dos puestos de artesanía. En folletos y derecho a acampar es necesario un aumento de 50 %, es decir, Bs. 2.250,00 por folleto (US \$ 3.61) y Bs. 4.500,00 por noche (US \$ 7.22) respectivamente. En cuanto a los precios por boleto de entrada estos deben ser de US \$ 14.4 (Bs. 8.998,00) por visitante extranjero y Bs. 2.769,00 (US \$ 4.44) por cada visitante nacional.

A pesar de que se requiere el aumento de las tarifas de entrada, la importancia de aplicar esta estrategia está en que se puede llegar al punto de equilibrio financiero sin necesidad de aumentar los niveles de visitación, que ya han sobrepasado la capacidad de carga efectiva del parque

El aumento de las tarifas podría ser utilizado como herramienta para disminuir la cantidad de visitantes pero se requeriría una buena estrategia de publicidad dirigida al visitante extranjero que es el que más paga, sobre todo los europeos y norteamericanos

Además, es importante considerar la necesidad de aumentar los precios de los servicios, sobre todo en las concesiones de arrendamiento, que hasta ahora han aportado un ingreso mínimo en comparación con las ganancias que los arrendatarios pueden obtener de las mismas, ya que se trata del alquiler de la cafetería y tiendas de artesanía de los que el parque podría obtener un mejor provecho.

Si no se pudieran aumentar los precios por concesiones, otro escenario factible sería recuperar los costos sólo a través del cobro por entrada, para esto sería necesario un incremento de 142.87 % por boleto respecto del precio actual, es decir US \$ 14.90 (Bs 9287,00) por extranjero y 2857,00 (US \$ 4 58) por cada visitante nacional.

Para incrementar la capacidad de manejo al 100 % es necesario un incremento de los costos variables actuales (Bs. 148 612.250,00) a Bs. 553 556.462,00. Estas cifras provienen de estimaciones realizadas excluyendo el proyecto. En este caso, la mejor salida sería redefinir los planes operativos del mismo en lo que se refiere a equipamiento, infraestructura y personal y aprovechar el préstamo para incrementar la capacidad de manejo. De esta manera, el parque podría tener rentabilidad propia para cuando finalice el proyecto.

La inversión realizada por el Banco mundial se puede pagar en un periodo de 25 años cobrando entre Bs. 4500,00 y 5000,00 (US \$ 7.2 y 8.01) por boleto de entrada sin diferenciar entre visitantes nacionales y extranjeros, considerando tasas de descuento que varían entre 10 y 15 % y un número máximo de 42 581 visitas por año, tomando en cuenta la capacidad de carga efectiva

Si la capacidad de manejo alcanzada al finalizar el proyecto fuera de 66.35 %, la inversión pudiese ser pagada en un periodo de 25 años, cobrando entre Bs. 5600,00 y 5900,00 (US \$ 8.98 y 9.46) por boleto de entrada, sin diferenciar entre nacionales y extranjeros, considerando tasas de descuento que varían entre 10 y 15 % y un número máximo de 46.583 visitas por año.

Si se lograra optimizar la capacidad de manejo al 100 % al finalizar el proyecto la capacidad de carga efectiva ascendería a 70.455 visitas por año, por lo tanto la inversión podría pagarse en un periodo

de 25 años, cobrando entre Bs 8500 y 8750 (US \$ 13 y 14) por boleto de entrada sin diferenciar entre nacionales y extranjeros, considerando tasas de descuento que varían entre 10 y 15 %. En estos casos, lo más aconsejable es dividir estos precios y seguir cobrando tarifas diferenciales considerando los ajustes necesarios de acuerdo a la proporción de visitas de cada estrato.

Es importante destacar que a pesar del aumento de las tarifas de entrada en 1998, los niveles de visitación tanto nacional como extranjera aumentaron. Si bien es cierto que las tarifas actuales de entrada para extranjeros son muy altas en comparación con las nacionales, también es cierto que en 1999 el precio de las mismas bajó aproximadamente 1 dólar en relación con 1998, considerando la devaluación de la moneda nacional.

A pesar de la poca aceptación de los visitantes sobre el aumento de las tarifas de entrada, se podría considerar un nuevo aumento en las mismas siempre y cuando se realice una buena campaña publicitaria acerca de los atributos y servicios que ofrece el parque, tomando en cuenta la opinión y las demandas de los visitantes por un servicio realmente satisfactorio.

Es necesario definir mediante estudios posteriores, los indicadores de impacto ambiental que deberán ser objetos de estudio, para fijar de una manera más precisa las medidas de manejo, ya que si bien es cierto que incrementando la capacidad de manejo se puede incrementar los niveles de visitación, es importante saber hasta que punto esto es posible sin que implique mayores riesgos ecológicos.

Existe la necesidad de hacer un análisis detallado de valoración económica del parque a través de estudios de voluntad de pago de cada uno de los servicios ofrecidos y entrada, así como del coste de viaje del visitante con el fin de obtener un mayor sustento en la planificación de las estrategias financieras.

5.2 DEL FACTOR SOCIAL

A pesar de que los habitantes opinan que el parque ha generado fuentes de empleo y beneficios a la comunidad como desarrollo vial y vigilancia, expresan su descontento debido a las limitaciones que ha impuesto la administración del parque en relación con el manejo de los recursos, como lo es la prohibición del uso de agroquímicos y de la ampliación de los límites de la propiedad.

Es necesario implementar los programas de educación ambiental contemplados en los planes operativos del proyecto MSNP de manera que los habitantes sean sensibilizados a la protección de los recursos que aprovechan, considerando que la comunidad está ubicada dentro de los límites del parque y

aun practican la agricultura. Es importante hacer énfasis en el uso de sus conocimientos y técnicas tradicionales y aprovechar su presencia permanente dentro del parque para el desarrollo de la figura de guardianes.

Existe la necesidad de redefinir la zonificación del parque ya que las áreas de cultivo están ubicadas en el área de recuperación natural y no es tarea fácil reubicar estas zonas después de estar establecidas por tanto tiempo. De acuerdo con el reglamento (Decreto N° 276) todo uso o actividad en esta área es prohibido. Además se requiere de un área de amortiguamiento que absorba el impacto que causan las actividades agrícolas que se realizan en los alrededores del parque, ya que las comunidades aledañas que existen son numerosas y se dedican al cultivo de hortalizas, frutales y café

Por otra parte, la administración debe aprovechar la disponibilidad de las familias para colaborar en las actividades de recaudación de ingresos para el parque. En este sentido, se podrían crear mecanismos de negociación, que les permitiera vender parte de las cosechas o productos artesanales de manera que ellos también puedan obtener ganancias, lo que a su vez sería favorable para el desarrollo del ecoturismo local.

5.3 DE LA METODOLOGIA DE CAPACIDAD DE CARGA Y PUNTO DE EQUILIBRIO

La capacidad máxima de visitantes determinada con la metodología usada se refiere a cada sitio de visita del área de estudio, pues tiene como base las características limitantes y particulares que hacen variar los factores de corrección. Esto implica que el resultado no se pueda extrapolar de un sitio a otro y menos aun de un área a otra.

La metodología de capacidad de carga es uno de los métodos más precisos para determinar capacidad máxima de visitación, ya que toma en cuenta las características y limitaciones particulares de cada sitio del área de estudio y utiliza los sitios que actúan como limitantes críticas

Las limitantes críticas crean un margen de visitación que se traduce en la reducción del impacto ecológico y contribuye a la optimización del manejo del parque.

De acuerdo a Williams y Gill (s/f), el ciclo de evolución del turismo en un área protegida es una curva que tiene etapas de exploración, desarrollo, consolidación y descenso. Durante la etapa de consolidación existe un rango crítico en el cual la visitación llega a su nivel máximo y se mantiene por espacio de tiempo sin impactos negativos evidentes. Llega un momento en que las condiciones del área son excedidas y la curva comienza a descender, esto indica que la visitación también tiende a descender. Esta puede ser la explicación de que a pesar de que la visitación ha estado por un lapso de 8 años (1990-1998) por encima

de la capacidad de carga efectiva aún no existan impactos negativos evidentes. Por ello es importante en futuras investigaciones referidas al manejo del área, realizar un seguimiento del impacto de la visitación.

La capacidad de manejo constituye un factor indispensable en la determinación de la capacidad de carga efectiva y es un indicador que permite estimar la dotación y la calidad de los servicios y facilidades que ofrece el parque. En este estudio se incorporaron ciertos aspectos de la evaluación de la eficiencia de manejo aplicada por De Faria (1993) e Izurieta (1997), con la finalidad de hacer una evaluación de la calidad y funcionalidad ya que la capacidad de manejo va más allá del balance entre la cantidad actual y la cantidad óptima.

La medición de la calidad de los atributos en el cálculo de la capacidad de manejo es un procedimiento que permite identificar las variables y los aspectos que pudieran reflejar serios problemas en su manejo, razón por la cual es importante revisar los valores obtenidos para cada uno de los parámetros con la finalidad de concentrar las acciones para mejorar dichos aspectos.

La modificación de la escala utilizada para determinar la capacidad de manejo en relación con la utilizada por De Faria (1993) e Izurieta (1997), se debe a la necesidad de usar una escala con rangos uniformes para disminuir el grado de exigencia en cuanto a los niveles de satisfactoriedad, considerando que se trata de la evaluación de aspectos relacionados con el ámbito administrativo en áreas protegidas administradas por el gobierno y no de los servicios ofrecidos en complejos turísticos y hoteleros como es el caso de la norma ISO 10.004 de donde proviene la escala adaptada de los autores mencionados.

El cálculo del punto de equilibrio financiero relacionado con la capacidad de carga y la capacidad de manejo realizado en este estudio y en trabajos anteriores (Acevedo, 1997 y Bajaña, 1998) es una herramienta que permite fijar metas razonables y sustentar decisiones administrativo financieras que contribuyen a establecer el mejor escenario de autosostenibilidad del parque.

Las recomendaciones de manejo y los escenarios financieros favorables que han surgido de esta metodología constituyen un soporte técnico en la toma de decisiones político administrativas para contribuir al aumento de las recaudaciones y ajustar las condiciones de manejo, ya que el parque actualmente no es autosostenible económicamente. Sin embargo es importante tomar en cuenta las modificaciones pertinentes frente a los cambios que se den con el tiempo en los parámetros estudiados.

VI. CONCLUSIONES

La cantidad actual de visitantes que tiene el Parque Nacional el Guácharo sobrepasa la capacidad de carga turística del mismo.

La capacidad de carga efectiva del Parque Nacional El Guácharo, es de 42.581 visitas por año.

Cuando se trata de recorridos que tienen el mismo acceso se debe considerar el sendero de menor capacidad como limitante crítica para evitar el riesgo de que sean sobrevisitados.

La infraestructura y el equipamiento del Parque Nacional El Guácharo poseen los elementos mínimos necesarios pero con deficiencias que se reflejan en una capacidad de manejo medianamente satisfactoria con valores de 54.59 % y 53.83 % respectivamente en relación al óptimo.

El personal del Parque Nacional El Guácharo presenta una capacidad de manejo satisfactoria con un valor de 73.54 % del óptimo.

La capacidad de manejo del Parque Nacional El Guácharo es satisfactoria con un valor de 60.65 % del óptimo.

La capacidad de manejo permite estimar la dotación y la calidad de los servicios y facilidades que ofrece el parque y actúa como factor de corrección de la capacidad de carga real.

Durante 1999 los costos totales son cubiertos con los ingresos aportados por el proyecto de manejo del sistema nacional de parques en adición a los ingresos propios con un superávit de 30.97 %.

Sólo con sus ingresos propios el parque no es sostenible económicamente. Según el balance financiero estimado para 1999 éstos sólo cubren el 70.2 % de los costos totales.

Para el logro del punto de equilibrio financiero, se requiere un aumento en los precios por boleto de entrada, folletos, derecho a acampar y concesiones de arrendamiento.

La optimización de la capacidad de manejo al 100 % permite incrementar la capacidad de carga efectiva a 70.455 visitas por año, cifra que se ajusta más a la cantidad de visitantes que recibe el parque actualmente.

El aumento de las tarifas por boleto de entrada y el cobro de tarifas discriminatorias para cada sitio de visita en particular es una estrategia que contribuye a minimizar el exceso de visitantes en los lugares más frágiles y a mantener el nivel de visitantes que soportan los sitios de mayor capacidad.

La administración debe aprovechar el préstamo proveniente del proyecto de manejo del sistema nacional de parques para obtener una capacidad de manejo óptima cuando el mismo finalice.

La capacidad de manejo del parque se puede optimizar redefiniendo los insumos aportados por el proyecto en cuanto a infraestructura, equipamiento y personal, tomando en cuenta los vacíos detectados en los mismos.

VII. RECOMENDACIONES

7.1 PLANIFICACIÓN Y MANEJO

Utilizar los lineamientos establecidos en el plan de ordenamiento y reglamento de uso del parque para desarrollar un plan de manejo en el que se consideren los objetivos acordes con la categoría establecida y se diseñen las actividades necesarias para implementar los programas y subprogramas que se proponen en dicho documento.

Incorporar en los reglamentos de uso la capacidad de carga turística, la capacidad de manejo, el punto de equilibrio financiero, el impacto de la visitación y la efectividad del manejo como instrumentos que sustentan la planificación de las actividades ecoturísticas en el parque y el manejo general del mismo.

Con base en los resultados de esta investigación se plantea la necesidad de revisar y actualizar detenidamente los planes operativos de la inversión realizada a través del proyecto de manejo del sistema nacional de parques Banco Mundial - INPARQUES, con el fin de incrementar la capacidad de manejo, concentrando esfuerzos en los aspectos críticos, y garantizar la efectividad de grandes inversiones como estas.

De lo anterior se deriva la necesidad de desarrollar estudios de la efectividad del manejo en todos los ámbitos del Parque Nacional con la finalidad de detectar los vacíos existentes para planificar inversiones eficaces.

Actualizar la zonificación del parque redefiniendo zonas y usos, considerando especialmente las zonas de recuperación natural, la zona de Uso Poblacional Autóctono y la creación de nuevos sitios de visita con la finalidad de incrementar la capacidad de carga efectiva.

Crear con premura una zona de amortiguamiento dentro de los límites del parque de manera que los usos estén bajo la jurisdicción del mismo, con la finalidad de absorber el impacto de las actividades agrícolas de las comunidades adyacentes.

Trabajar con ONG's y otros grupos de interés en el desarrollo de programas de educación ambiental dirigidos especialmente a la comunidad que vive en el parque y aprovechar los aspectos culturales de la misma en el desarrollo de prácticas racionales del manejo de la tierra, acorde con sus recursos y conocimientos tradicionales.

Desarrollar estrategias que permitan distribuir el flujo de visitantes de una manera más uniforme hacia ambos recorridos. De manera que se le dé importancia al sendero La Paila que está siendo subutilizado

Acondicionar el sendero La Paila con las instalaciones mínimas necesarias para el visitante y aprovechar su potencial interpretativo para el desarrollo de visitas guiadas o autoguiadas. Sería una manera de atraer mucho más público hacia este sitio y descongestionar el sendero La Cueva en los periodos de temporada alta. En este sentido es importante sugerir el uso de tarifas discriminatorias para cada sendero con el fin de descongestionar el más frágil.

Ubicar la taquilla en un lugar estratégico que permita el cobro por entrada al parque en su totalidad y no sólo a las cavernas. El disfrute de la belleza escénica del salto La Paila y su recorrido; la observación de la salida y llegada de las aves a las cavernas; la permanencia en la plaza y otras zonas de esparcimiento; el acceso a la información expuesta en el museo y el uso de los servicios sanitarios también son objeto de generación de ingresos propios, por lo tanto deben estar incluidos en el boleto de entrada y el acceso a los mismos debe ser regulado

Hacer del conocimiento público, a través de folletos, mapas o carteles dispuestos en la entrada del parque, los diferentes sitios de visita existentes, las instalaciones que posee, las normas de comportamiento del visitante y del guía y las obligaciones de los funcionarios.

Contratar guías que dominen al menos el idioma inglés o invertir en la capacitación de los guías y en folletos y rótulos en inglés ya que la afluencia de visitantes extranjeros es considerable y una de los servicios que demandan es principalmente información.

Realizar estudios periódicos de las poblaciones de Guácharo (*Steatornis caripensis*) que permitan modificar las limitantes en el cálculo del factor de corrección por fauna, así como el nivel de visitación permisible en el sendero La Cueva en el caso de que hubiera disminución de la especie

Realizar un seguimiento periódico del estado de conservación del parque a través de la evaluación del impacto de la visitación y el avance de las actividades del plan de manejo para reorientar las decisiones de manejo.

Diferenciar claramente los objetivos de preservación y protección del Monumento Natural "Alejandro de Humboldt", constituido específicamente por las cavernas, inmerso en la categoría de manejo Parque Nacional El Guácharo

7.2 INFORMACIÓN E INTERPRETACIÓN

Desarrollar estrategias de mercadeo y publicidad dirigido a los visitantes extranjeros, especialmente a europeos y norteamericanos, de los cuales el parque se podría beneficiar en mayor medida considerando que el precio de los boletos de entrada por extranjero es mucho más alto que el de nacionales. Para ello es importante tener en cuenta las demandas de estos visitantes por un mejor servicio informativo.

Preparar un plan de interpretación ambiental para el sendero La Paila con la finalidad de aprovechar su potencial y mejorar la calidad de la experiencia del visitante.

Desarrollar programas de capacitación sobre la interpretación ambiental e información general del parque para los guías voluntarios y guardaparques.

Distribuir eficazmente, utilizando el apoyo de agencias de viaje, los folletos con información legal, histórica, de accesibilidad y científica existentes, en diferentes idiomas.

Realizar folletos que contengan información acerca de los sitios de uso público y sus vías de acceso; los servicios ofrecidos y sus costos y distribuirlos en la entrada del parque y a través de agencias de viaje.

Colocar rótulos informativos, regulatorios e interpretativos en los recorridos y en todos los sitios de visita. Cada sendero o vía de acceso debería contar con su rotulación al inicio y al final del recorrido especificando las normas y los rasgos sobresalientes.

Acondicionar un lugar al inicio del sendero La Paila para colocar el panel existente que contiene información sobre las características del recorrido y las normas del visitante.

Mejorar la señalización a lo largo de la carretera que conduce al parque y colocar rótulos regulatorios acerca de la velocidad permitida.

7.3 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Revisar detalladamente los componentes de la variable infraestructura y equipamiento utilizadas en la determinación de la capacidad de manejo (anexo 9) con el fin de detectar aquellos que obtuvieron calificaciones bajas y mejorarlos.

Instalar puentes, barandas, sistemas de drenaje, reparar tramos de las caminos y escalinatas de acuerdo a las recomendaciones específicas para cada sendero en el punto 7.5.

Reacondicionar los sitios de descanso que se encuentran a lo largo del sendero la Paila.

Reacondicionar y equipar la oficina de los guías

Reacondicionar y equipar adecuadamente la sala destinada a primeros auxilios

Ubicar la bomba de llenado de gas propano de las lámparas fuera de las oficinas administrativas en un lugar más amplio y adecuado para ello

Incrementar la cantidad de lámparas existentes y permitir a los guías llevar dos lámparas al recorrido del sendero la Cueva en caso de presentarse algún accidente.

Colocar reductores de velocidad en el cruce hacia el sendero La Paila

Disponer de un sistema de transporte oficial para el traslado del personal a su vivienda o a un lugar donde puedan tomar el transporte público.

Evaluar la posibilidad de crear un sitio de uso público en el sector B del parque con la finalidad de desarrollar el ecoturismo en el mismo.

Establecer una biblioteca o improvisar un área con una base de datos de las investigaciones que se han hecho en el parque y tener los reportes de las mismas a disposición del público

7.4 AUMENTO DE LOS INGRESOS PROPIOS

Revisar cuidadosamente las estrategias financieras que se presentan en este estudio a manera de estar prevenidos cuando finalice el proyecto de manejo del sistema nacional de parques y aplicar el escenario más favorable con las modificaciones necesarias frente a los cambios que se den con el tiempo

Aumentar los precios de las concesiones para alquiler de cafetería y puestos de artesanía. De acuerdo con las determinaciones del estudio, estas deberían subir 250 % respecto del precio actual.

Aumentar los precios de los folletos y derecho a acampar. De acuerdo con el estudio, estos deberían aumentar 50 % del precio actual

Buscar el apoyo de operadoras turísticas y ONG's en la promoción de la imagen del parque

Estudiar la posibilidad de implementar un sistema de transporte para visitantes desde el pueblo hasta el parque. Esto ayudaría a recaudar más ingresos y a mejorar los problemas de accesibilidad.

Realizar estudios de valoración económica, voluntad de pago y costos de viaje aplicado a los visitantes con el fin de obtener un mayor sustento para las estrategias financieras propuestas en este estudio

7.5 SENDEROS

7.5.1 SENDERO LA CUEVA

Es importante señalar que los vectores y observaciones que se presentan a continuación tienen como punto de partida el "salón de los pechos" ubicado al final del recorrido con dirección a la entrada de la cueva

VECTOR	RECOMENDACIONES	LARGO (m)
1-2	Hacer escalones más rústicos, son resbaladizos	9.5
2-3	Construir drenaje transversal, problemas de anegamiento	3.00
3-4	Hacer el suelo más rústico. Tramo resbaladizo	3.7
4-5	Hacer el suelo más rústico. Tramo resbaladizo	4.7
5-6	Construir drenaje transversal, problemas de anegamiento	13.27
6-7	Hacer el suelo más rústico. Tramo resbaladizo	11.5
7-8	Construir drenaje transversal, problemas de anegamiento	13.6
8-9	Hacer el suelo más rústico. Tramo resbaladizo	16.5
9-10	Hacer el suelo más rústico. Tramo resbaladizo y pendiente alta	7.8
10-11	Hacer mantenimiento, acumulación de sedimentos	8.45
11-12	Hacer drenaje transversal, problemas de anegamiento	5.8
12-13	Hacer drenaje transversal, problemas de anegamiento	25.4
13-14	Hacer el suelo más rústico. Tramo resbaladizo y pendiente alta	12.7
14-15	Reparar hundimiento del camino	3.00
15-16	Reparar hundimiento del camino	3.00
16-17	Hacer el suelo más rústico y drenaje transversal	6.3
17-18	Colocar avisos regulatorios e informativos en la entrada. Hace falta un depósito para basura.	
18-19	Hacer más rústico el suelo de los puentes ubicados en la entrada de la cueva. Son resbaladizos.	

Los problemas de anegamiento y tramos resbalosos de este recorrido se pueden solucionar con las pequeñas reparaciones sugeridas. Es importante tener presente las disposiciones de Inparques de mantener el sendero de la manera más natural posible y el impacto que este tipo de trabajo puedan causar en el ecosistema de la cueva, pero el principio fundamental debe ser seguridad, sobre en este sendero que sólo se puede ver con iluminación momentánea.

7.5.2 SENDERO LA PAILA

En este caso los vectores y las observaciones se presentan tomando como punto de partida la cascada ubicada al final del recorrido con dirección hacia la entrada al sendero

VECTOR	RECOMENDACIONES	LARGO (m)
1-2	Dar mas rusticidad al suelo, el cemento se torna resbaladizo con la humedad	20 17
2-3	Acondicionar sitio de descanso Se sugiere construir muros y colocar rótulo informativo - interpretativo acerca de la cascada Reparar techo del bohío.	7.00
3-4	Fortalecer barandas	9.9
4-5	Reparar deslizamiento y fortalecer barandas	3.00
5-6	Dar mayor rusticidad al suelo	10.00
6-7	Fortalecer baranda	10.30
7-8	Fortalecer baranda	5.17
8-9	Fortalecer baranda	10.40
9-10	Reparar grieta del cemento	3.00
10-11	Aprovechar roca "formación Querecual" como recurso interpretativo	5.00
11-12	Dar más rusticidad al suelo Tramo resbaladizo	6.00
12-13	Dar más rusticidad al suelo Tramo resbaladizo	7.9
13-14	Fortalecer baranda. Colocar puente	4
14-15	Colocar baranda	3.9
15-16	Dar mas rusticidad al suelo. Tramo resbaladizo	5
16-17	Tramo peligroso. Fortalecer baranda	10
17-18	Tramo resbaladizo. Dar mas rusticidad al suelo y colocar baranda	12.68
18-19	Tramo resbaladizo. Dar mas rusticidad al suelo	7.9
19-20	Usar características de la vegetación para interpretación	5.8
20-21	Reparar deslizamiento	3.00
22-23	Construir puente. Aprovechar pequeña cascada para interpretación	3.00
23-24	Señalizar y endurecer sendero de entrada a finca.	
25-26	Colocar señalización "Area de descanso o picnic". Reparar banco y techo del bohío. Colocar mesa, parrillera y basurero.	12.9
26-27	Señalizar y endurecer sendero de entrada a finca.	
27-28	Reparar deslizamiento y colocar drenaje transversal	4.00
28-29	Aprovechar la vista del río para interpretación	10.00
29-30	Reforestar	9
30-31	Acondicionar sitio de descanso Se sugiere colocar una parrillera y mesa para hacer picnic. También es necesario reparar el techo del bohío y hacer mantenimiento constante	10.9
31-32	Señalizar entrada a finca	
32-33	Colocar barandas	5.00
33-34	Colocar barandas	3.00
34-35	Construir un sistema de drenaje longitudinal al costado derecho del sendero en dirección al salto de agua, con desagües transversales	
35-36	Colocar rótulo sobre los rasgos sobresalientes del sendero y las normas del visitante	

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo Ejzman, M. 1997. Determinación de la capacidad de carga turística en dos sitios de visita del Refugio de Vida Silvestre La Marta, e identificación de su punto de equilibrio financiero. Tesis Mag. Sc. San José. Costa Rica, ULACIT. 69 p.
- Aguirre, J. 1997. Consolidación de las actividades de generación de ingresos propios en el Instituto Nacional de Parques de Venezuela. Consultoría. Turrialba, C.R., CATIE p. 1-13.
- Bajaña Fabara, D. 1998. Adaptación y validación de procedimientos para evaluar la capacidad de carga turística en el Parque Nacional Corcovado, Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, C.R., CATIE. 145 p.
- Benítez Acosta, M.; Rodríguez R, C. 1997. Diagnóstico socioeconómico de las comunidades agrícolas ubicadas en áreas bajo régimen de administración especial Parque Nacional El Guácharo Caripe, Estado Monagas. Tesis Lic. Soc. Cumaná, Ven. UDO. 101 p.
- Cayot, L.; Cifuentes, M.; Amador, E.; Cruz, E.; Cruz, F. 1996. Determinación de la capacidad de carga turística del Parque Nacional Galápagos. Puerto Ayora, Ecuador, Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. 47 p.
- Ceballos – Lascurain, H. 1996. Tourism, ecotourism, and protected areas. Gland, Suiza, UICN. 301 p.
- Cifuentes, M.; Mesquita, C.; Méndez, J.; Morales, E.; Aguilar, N.; Cancino, D.; Gallo, M.; Jolón, M.; Ramírez, C.; Ribeiro, N.; Sandoval, E.; Turcios, M. 1999. Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del Monumento Natural Guayabo. Turrialba, C.R., CATIE. 75 p.
- Cifuentes, M. 1992. Determinación de la capacidad de carga en áreas protegidas. Turrialba, C.R., WWF/CATIE. 27 p. (Serie Técnica. Informe N° 194)
- BANCO MUNDIAL/INPARQUES. 1997. Convenio BIRF 3902-VE. Plan Operativo. 34 p.
- BANCO MUNDIAL/INPARQUES. 1998. Convenio BIRF 3902-VE. Plan de Consolidación Parque Nacional El Guácharo. [36] p.

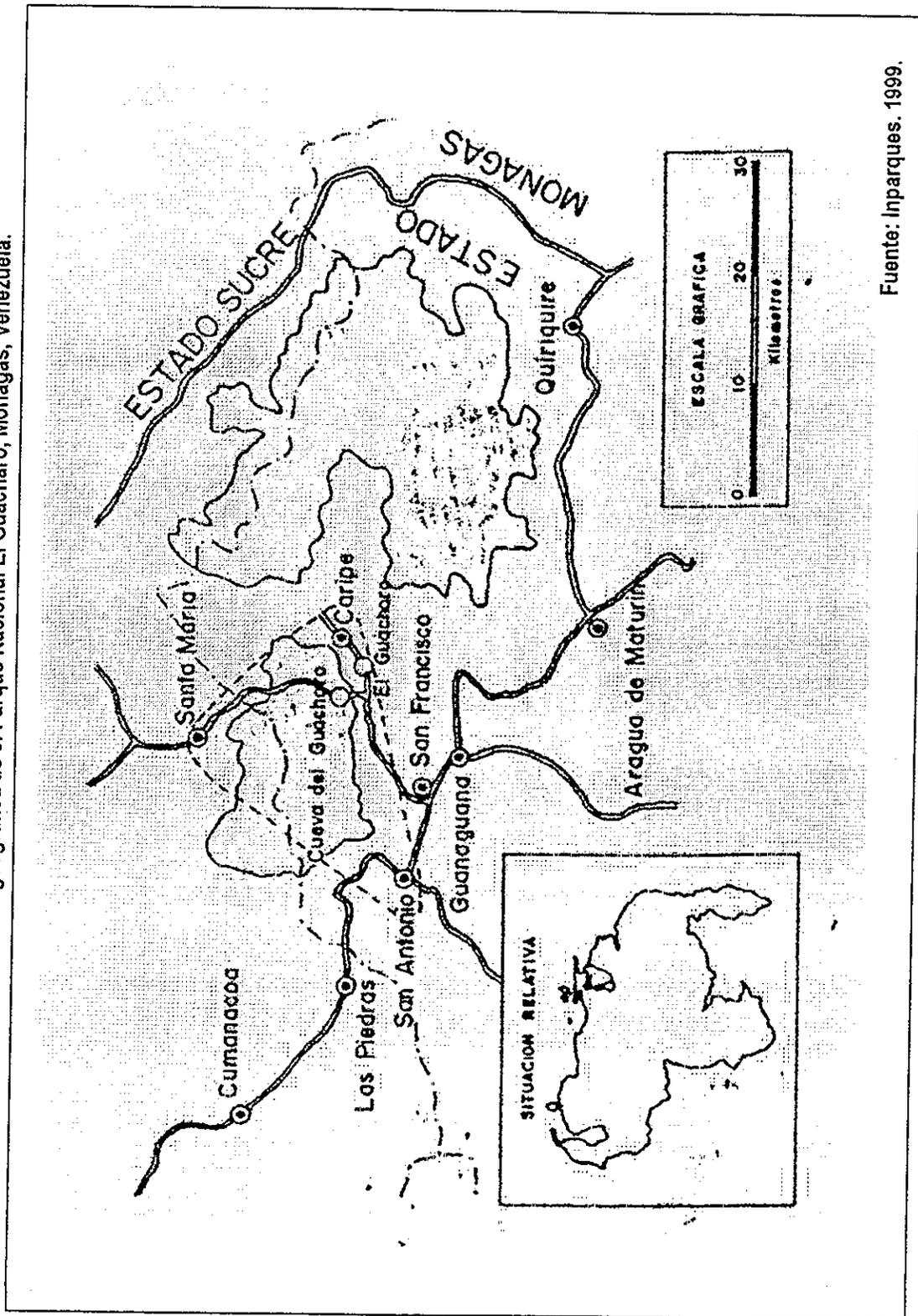
- Congreso Mundial de Parques y Areas Protegidas (4., 1992, Caracas, Ven.). 1993. Parques y progreso. Ed. V. Barzetti. Cambridge, EE UU., UICN; BID. 258 p.
- Faria, H. H. De. 1993. Elaboración de un procedimiento para medir la efectividad de manejo de áreas silvestres protegidas y su aplicación en dos áreas protegidas de Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, C. R., CATIE. 167 p.
- Field, B., 1997. Economía ambiental: Una introducción Trad. Leonardo Cano. Ed. Juan Camilo Cárdenas. Massachusetts, EE UU. Mc Graw Hill Interamericana 587 p.
- Gondelles, R. 1992. El régimen de áreas protegidas de Venezuela. Caracas, Ven., Fundación Banco Consolidado. 68 p.
- Gárcez, F. 1994. Desarrollo de proyectos de ecoturismo. Quito, Ecuador. CARE/SUBIR/CCD. p. 3-22.
- Gutiérrez, L. F. 1992. Finanzas prácticas para países en desarrollo. Bogotá, Col. NORMA. 350 p.
- Ham, S. 1992. Interpretación Ambiental Trad. por Claudia Charpentier. Colorado, EE UU. North American Press. 437 p.
- Hockings, M. 1997. Evaluating Management Effectiveness. World Commission on Protected Areas. Gland, Suiza. UICN. 76 p.
- Izurieta Valery, A. 1997. Evaluación de la eficiencia de manejo de áreas protegidas: Validación de una metodología aplicada a un subsistema de áreas protegidas y sus zonas de influencia, en el área de conservación OSA, Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, C.R., CATIE. 126 p.
- Machado, W. 1997. Modelo didáctico para la interpretación en el Parque Nacional Laguna de la Restinga Estado Nueva Esparta Venezuela. Tesis Mag. Sc. Caracas, Ven., UPEL/IPC. p. 39 – 61
- Mackinnon, K.; Child, G.; Thorsell, J. 1990. Manejo de áreas protegidas en los trópicos. Gland, Suiza, UICN. 314 p.
- Moore, A., 1993. Manual para la capacitación del personal de áreas protegidas. EE:UU. National Park Service. V 2

- Rabascall, M; Larez, A. 1997. Consideraciones ecológicas sobre la cuenca media del río Caripe, Parque Nacional El Guácharo. Monagas, Ven. INPARQUES. 12 p.
- Reck, G. 1992. Ecoturismo y capacidad de carga *In* Taller sobre manejo de áreas protegidas en Sur América Quito, Ecuador The Nature Conservancy p 37 – 55
- Romero, C. 1997 Economía de los recursos ambientales y naturales. Madrid, España. Alianza Economía p. 68 – 76.
- Rodríguez Villalobos J 1992. Determinación de la capacidad de carga turística en el Parque Nacional Manuel Antonio. Tesis Mag. Sc Turrialba, C.R., CATIE 183 p
- Thelen, K ; Dalfelt, A. 1979 Políticas para el manejo de áreas silvestres. San José, C.R., EUNED. 107 p.
- UICN 1996 Guía del Convenio sobre Diversidad Biológica. Gland, Suiza 179 p. Environmental Policy and Law Paper N° 30
- Venezuela. Dirección General Sectorial de Cartografía Nacional. 1997 Atlas práctico de Venezuela. Caracas, Ven. El Nacional. 26 p.
- Venezuela. Dirección General Sectorial de Planificación y Ordenación Ambiental. 1991. Programa para la formulación del Plan y las Estrategias del Sistema Nacional de Areas Bajo Régimen de Administración Especial Caracas, Ven.
- Venezuela. 1990. Plan de Ordenamiento y Reglamento de uso del Parque Nacional El Guácharo. (Decreto 639. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4158).
- Venezuela. 1989. Reglamento parcial de la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio sobre Administración de Parques Nacionales y Monumentos Naturales. (Decreto 276. Gaceta Oficial de la Republica de Venezuela N° 4.106).
- Venezuela. 1983. Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 3288 (Extraordinario). 66 p

- Venezuela. Instituto Nacional de Parques INPARQUES. 1981. Monumento Natural Alejandro de Humboldt Cueva del Guácharo. Caracas, Ven. 14 p.
- Venezuela. 1976. Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 31004. 54 p.
- Venezuela. 1976. Ley Orgánica de Administración Central. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 1937.
- Venezuela. 1963. Ley Forestal de Suelos y Aguas. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 997. (Extraordinario).
- Vila, P. 1990. El Parque Nacional El Guácharo In Parques Nacionales de Venezuela. Caracas, Ven INPARQUES. p. 135-139.
- Williams, P ; Gill, A (s.f) Tourism carryign capacity management issues. Separata. p. 175 – 186.

XIX. ANEXOS

Anexo 1. Ubicación geográfica de el Parque Nacional El Guacharo, Monagas, Venezuela.



Fuente: Inparques. 1999.

Anexo 3

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA MAESTRIA EN MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Cuestionario para evaluación del Personal

Este cuestionario forma parte de un trabajo de investigación sobre Manejo y Conservación de Bosques y Biodiversidad, para proponer sugerencias y recomendaciones acerca del manejo racional y sostenibilidad del Parque. Nacional El Guácharo. El objetivo de este instrumento es obtener la coevaluación del personal que labora en el Parque, a partir de la información suministrada por el Administrador y otros funcionarios del área, como complemento a la revisión de los registros periódicos de evaluación de personal.

Estos datos constituyen aportes importantes para la determinación de la Capacidad de Manejo del Parque, por lo tanto su contribución es indispensable.

I. PERFIL DEL PERSONAL:

Informante (cargo): _____

Evaluado (cargo): _____

II. CUESTIONARIO

Instrucciones: Las preguntas que se presentan se refieren a los funcionarios del área que usted va a calificar. Señale la alternativa que considere correcta para cada una.

1. Nivel de Instrucción:

- Bachiller (secundaria)
- Técnico (nivel medio)
- Universitario
- Uno de los anteriores + curso de especialización
- Maestría con o sin curso de especialización

2. Motivación:

Grado de satisfacción sobre las condiciones de trabajo:

- Muy satisfactorio Satisfactorio Medianamente satisfactorio
- Poco satisfactorio Insatisfactorio

Valoración del trabajo que realiza:

- Muy alto Alto Medio
- Bajo Muy bajo

3. Experiencia: Años de trabajo que tiene el personal en la misma área.

En el mismo parque: _____ años

En otro parque: _____ años

En otro trabajo: _____ años

4. Desempeño:

Comportamiento:

- Muy satisfactorio Satisfactorio Medianamente satisfactorio
 Poco satisfactorio Insatisfactorio

Disponibilidad:

- Muy alta alta Media Baja Muy baja

5. Capacitación: Cantidad y duración de eventos realizados en el área con el fin de capacitar y facilitar orientaciones generales para perfeccionar el desempeño de las funciones por parte del personal.

Cantidad:

- 0 eventos 1 evento 2 eventos 3 eventos > 3 eventos

Duración:

- Un día Más de un día Una semana Más de una semana
 Mayor o igual a un mes

6. Cantidad: Señale la cantidad de funcionarios que trabajan en el parque y los que usted considera que deberían existir por cargo.

Anexo 4

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios constituyen una adaptación de los desarrollados por De Faria (1993) para el cálculo de la eficiencia de manejo de las áreas protegidas Carara y Guayabo, Costa Rica

Criterios asociados a la variable *Personal*

Nivel de instrucción: Se refiere al grado de estudios que tienen los funcionarios, y se calificará de acuerdo a los parámetros: Bachiller, Técnico, Universitario, Uno de los anteriores + curso de especialización, y Maestría con o sin curso de especialización.

Motivación: Se refiere a la predisposición del personal para realizar sus actividades, tiene que ver con el grado de satisfacción acerca de las condiciones de trabajo y el conocimiento de la importancia del mismo. Los parámetros escogidos son para el grado de satisfacción: Muy satisfactorio, Satisfactorio, Medianamente satisfactorio, Poco satisfactorio e Insatisfactorio.

Experiencia: Se refiere a los años de trabajo que tiene el personal en el área o en el mismo ámbito. Los parámetros son: < 1 año, 2 - 4 años, 5 - 8 años, 9 - 11 años, > 12 años.

Desempeño: Se refiere al Comportamiento y Disponibilidad del personal frente a sus funciones rutinarias y a sus reacciones frente a tareas nuevas o extraordinarias. Los parámetros son: Muy satisfactorio, Satisfactorio, Medianamente satisfactorio, Poco satisfactorio, e Insatisfactorio.

Capacitación: Se refiere a la cantidad de eventos realizados en el área con el fin de capacitar y facilitar orientaciones generales para el desarrollo de las funciones por parte del personal. Los parámetros se refieren al número y a la duración de los eventos de capacitación a los que han asistido: 0 eventos, 1 evento, 2 eventos, 3 eventos, > 3 eventos.

Cantidad: Para calificar la cantidad se tomará en cuenta la relación entre la cantidad existente y la cantidad óptima, luego este valor porcentual es valorado de acuerdo a la escala propuesta de satisfactoriedad, utilizada para los criterios Motivación y Desempeño.

Los valores establecidos para cada uno de los criterios y parámetros establecidos se muestran en la tabla 1 de este anexo.

Criterios asociados a la variable *Infraestructura*

Los componentes de esta variable constituyen todas las instalaciones y servicios necesarios para el disfrute y comodidad de los visitantes. Los criterios escogidos son:

Localización: Se refiere a la ubicación de las instalaciones en el área y a la existencia de rótulos o directorios adecuados para mantener al visitante debidamente informado de las instalaciones y servicios existentes y su localización en el área. Contempla:

- Accesibilidad
- Información sobre existencia y localización
- Armonía en la distribución espacial

Funcionalidad : Se refiere al acondicionamiento y al uso o función que se le pueda dar a las instalaciones existentes. Contempla:

- Acondicionamiento a las necesidades del personal
- Acondicionamiento a las necesidades del visitante

Estado :Se refiere al estado de conservación de las instalaciones y servicios que existen en el área. Contempla:

- Seguridad
- Salubridad o Higiene
- Estética o apariencia

Cantidad: Para calificar la cantidad se tomará en cuenta la relación entre la cantidad existente y la cantidad óptima, luego este valor porcentual es valorado de acuerdo a la escala propuesta de satisfactoriedad.

Criterios asociados a la variable *Equipamiento*:

Constituye todos los implementos necesarios para el desarrollo de las actividades de manejo del parque, tales como vehículos existentes, radios, etc.

Los criterios escogidos son:

Localización: Se refiere a la ubicación del equipo en el área y a la información existente al respecto. Contempla:

- Accesibilidad
- Información sobre su existencia y localización
- Distribución

Estado: Se refiere al grado de mantenimiento y seguridad que poseen los equipos existentes. Contempla:

- Seguridad
- Mantenimiento

Funcionalidad: Se refiere al nivel de practicidad para su uso y al grado en que se ajustan a las funciones para las cuales están contemplados. Se subdivide en:

- Nivel de practicidad
- Desempeño de las funciones asignadas

Cantidad: Se califica de la misma manera que se ha calificado para las otras variables, partir de la relación de la cantidad actual entre la cantidad óptima.

Calificación de criterios y parámetros de evaluación para la variable Personal

CRITERIOS	PARÁMETROS				
	Bachiller	Técnico	Universitario	Uno de los anteriores + curso de especialización	Maestría con o sin curso de especialización
Nivel de Instrucción					
Capacitación	0 eventos	1 evento	2 eventos	3 eventos	> 3 eventos
Motivación	Insatisfactorio	Poco satisfactorio	Medianamente satisfactorio.	Satisfactorio.	Muy satisfactorio.
Experiencia	< 1 año	1 - 4 años	5 - 8 años	9 - 12 años	> 12 años
Desempeño	Insatisfactorio.	Poco satisfactorio.	Medianamente Satisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio.
Cantidad actual/óptima	1 - 20 %	20 - 40 %	40 - 60 %	60 - 80 %	80 - 100%
ESCALA	1	2	3	4	5

Anexo 5

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
MAESTRIA EN MANEJO Y CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDADPercepción del visitante del
Parque Nacional El Guácharo

Este cuestionario forma parte de un trabajo de investigación sobre Manejo y Conservación de Bosques y Biodiversidad, para proponer sugerencias y recomendaciones acerca del manejo racional y sostenibilidad del Parque Nacional El Guácharo. El objetivo de este instrumento es captar la percepción del visitante acerca de los aspectos relacionados con el manejo de la visitación, específicamente en lo que se refiere a Infraestructura y a las facilidades que ofrece.

Estos datos constituyen aportes importantes para la determinación de la Capacidad de Manejo del Parque. Su opinión será un aporte invaluable para contribuir a hacer más agradable su permanencia en el área.

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL VISITANTE

País de origen _____
Sexo: M [] F []
Edad: _____
Permanencia en el parque _____

2.0 INFORMACIÓN SOBRE EL PARQUE

Señale en orden de importancia (1 mínimo y 5 máximo) las siguientes alternativas.

2.1 Conocimiento del Parque

- En promociones turísticas
- Amigos
- En la prensa
- En la escuela universidad
- A través de folletos, Internet, guías o mapas
- A través del MARNR
- Misiones diplomáticas o consulares
- Otra forma (especifique)

2.2 Motivo principal de la visita

- Investigación
- Interés por el paisaje
- Gira de estudios
- Para acampar
- Excursión
- Curiosidad
- Otros (especifique)

2.3 Factores que hacen difícil el acceso al parque?

- Distancia

- Servicio de señalización/información
- Transporte
- Horario de funcionamiento
- Costos
- Otros (especifique)_____

2.4. La información que recibió al llegar fue a través de:

- Charlas Gráficos Folletos Video
- Croquis / mapa Otro (especifique)_____

3.0 FACILIDADES PARA LA VISITACIÓN

Califique en una escala del 1 al 5 los aspectos que se presentan a continuación

3.1. Características de los Senderos

- Distribución
- Material de construcción
- Estado
- Señalización
- Distancia de recorrido
- Información interpretativa

3.2 Material interpretativo

- Folletos
- Carteles
- Rótulos
- Información expuesta en sala de exposiciones
- Información expuesta en sala de charlas
- Otros (especifique)_____

3.3 Infraestructura general

- Sala de charlas
 - Sala de exposiciones
- Otros servicios:
- Cafetería
 - Baños
 - Otros (especifique)_____

3.4 Tarifas por los servicios del parque

- Por Entrada
- Por Acampar
- Por folleto
- Por acceso a otros servicios (especifique)

4.0 OPINIÓN

Anote en orden de importancia tres sugerencias, que contribuyan a seguir prestando un agradable servicio del Parque

Anexo 6

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
MAESTRIA EN MANEJO Y CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD

**Relación de la Comunidad aledaña con
el Parque nacional El Guácharo**

Este cuestionario forma parte de un trabajo de investigación sobre Manejo y Conservación de Bosques y Biodiversidad, para proponer sugerencias y recomendaciones acerca del manejo racional y sostenibilidad del Parque Nacional El Guácharo. El objetivo de este instrumento es determinar el grado de participación de los pobladores locales en el manejo y sostenibilidad del parque, sobre todo en las actividades que generan ingresos propios y los beneficios que éstas pueden aportar a la comunidad.

Su información es importante ya que contribuye a mejorar aspectos de manejo relacionados con el autofinanciamiento del parque, por lo tanto agradezco la colaboración que pueda prestar al respecto.

1.0 INFORMACIÓN GENERAL DEL ENTREVISTADO

Sexo: M [] F []

Edad: _____ años

Tiempo viviendo en la zona: _____

Habita en la zona antes de la creación del parque: SI [] NO []

Ocupación: _____

2.0 IDENTIFICACION CON EL PARQUE**2.1. Conoce el Parque Nacional El Guácharo como:**

- [] Un centro recreativo
- [] Un centro de atracción turística
- [] Una empresa
- [] Un patrimonio natural
- [] Otro (especifique)

2.2. Califique en una escala del 1 (mínimo) al 5 (máximo) la manera en que ha afectado a la comunidad el parque

- [] Beneficios que se obtienen
- [] Actividades económicas prohibidas dentro del parque
- [] Flujo de turistas
- [] Propiedad privada dentro de los límites del parque
- [] Otros (especifique) _____

3.0 BENEFICIOS QUE GENERA EL PARQUE**3.1 Señale los beneficios que obtiene del parque**

- [] Económicos
- [] Esparcimiento
- [] Recreación
- [] Educativos
- [] Servicios ambientales:
- [] Agua
- [] Alimentos

Otros (especifique) _____

3.2 Ha participado usted en actividades relacionadas con el parque que generen ganancias económicas para:

- La administración del parque
- Su sustento familiar
- Ambos
- Otros (especifique) _____
- No ha participado en ninguna de estas actividades

3.3 La existencia del parque ha generado en la comunidad beneficios como:

- Fuentes de empleo
- Desarrollo de infraestructuras para el turismo
- Desarrollo de otros servicios para el turismo como:
- Comunicación
- Transporte
- Seguridad
- Desarrollo vial (carreteras, caminos, etc.)
- Otros (especifique)
- No ha generado ningún beneficio

3.4 ¿Participa usted directamente en la oferta de estos servicios?

Sí No

especifique _____

3.5 Califique en una escala del 1 al 5 las actividades de captación de ingresos

- Dentro del parque
- En las zonas adyacentes al parque

3.6 Califique en la escala del 1 al 5 las tarifas por disfrute del parque

- Por Entrada
- Por acceso a otros servicios (especifique)

3.7 Considera que los servicios prestados por el parque para los visitantes son:

- Muy buenos
- Buenos
- Medianamente buenos
- Malos
- Muy malos

3.7 ¿Ha participado en actividades de generación de ingresos que permitan mejorar los servicios del parque tanto para el visitante como para la comunidad?

- Sí
- No
- Estaría dispuesto a participar
- No participaría ¿Por qué?

ANEXO 7

Resultados encuestas visitantes nacionales
 Parte 2.0.0 Información acerca del parque

Los espacios sombreados son los items seleccionados por los visitantes en cada variable (Ver items en anexo 5)

2.1.0 Conocimiento del parque										Frecuencia	%
Items											
2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.1.8				
										30	20.27
										40	27.03
										2	1.35
										11	7.43
										3	2.03
										1	0.68
										10	6.76
										5	3.38
										2	1.35
										4	2.70
										2	1.35
										1	0.68
										2	1.35
										1	0.68
										7	4.73
										2	1.35
										1	0.68
										1	0.68
										1	0.68
										1	0.68
										3	2.03
										5	3.38
										3	2.03
										1	0.68
										1	0.68
										1	0.68
										6	4.05
Sin respuesta											
Total										148	100.00

2.2.0 Motivo principal de la visita											Frecuencia	%
Items												
2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7						
											3	2.03
											39	26.35
											8	5.41
											2	1.35
											22	14.86
											14	9.46
											3	2.03
											1	0.68
											5	3.38
											1	0.68
											1	0.68
											2	1.35
											4	2.70
											9	6.08
											10	6.76
											1	0.68
											2	1.35
											4	2.70
											9	6.08
											10	6.76
											1	0.68
											2	1.35
											2	1.35
											2	1.35
											1	0.68
											5	3.38
											1	0.68
											1	0.68
											3	2.03
											2	1.35
											1	0.68
											3	2.03
											2	1.35
											1	0.68
											3	2.03
											2	1.35
											1	0.68
											3	2.03
											2	1.35
											1	0.68
											3	2.03
											2	1.35
											1	0.68
											3	2.03
											3	2.03
											6	4.05
Sin respuesta												
Total										148	100.00	

vfam: visita familiar, ning.ninguna

2.3.0 Accesibilidad							Frecuencia	%
Items								
2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4	2.3.5	2.3.6			
							28	18.919
							15	10.135
							10	6.7568
							9	6.0811
							16	10.811
							3	2.027
							9	6.0811
							1	0.6757
							3	2.027
					ninguna		1	0.6757
							1	0.6757
							3	2.027
					vialidad		1	0.6757
							3	2.027
					vialidad		1	0.6757
							1	0.6757
							1	0.6757
					vialidad		1	0.6757
							7	4.7297
							4	2.7027
							2	1.3514
					vialidad		1	0.6757
							8	5.4054
Sin respuesta							19	12.838
Total							148	100

Item 2.3.6: sin dificultad; vialidad

2.4.0 Información al llegar											
Items											
2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.4.4	2.4.5	2.4.6	Frecuencia				%	
										58	39.19
										5	3.38
										12	8.11
										1	0.68
										4	2.70
										11	7.43
										1	0.68
										2	1.35
										7	4.73
										4	2.70
										5	3.38
										4	2.70
										1	0.68
										1	0.68
										2	1.35
										5	3.38
										1	0.68
										1	0.68
										1	0.68
Sin respuesta										22	14.86
Total										148	100.00

Resultados encuesta visitantes extranjeros
 Parte 2.0 Información sobre el parque

2.1.0 Conocimiento del parque							Frecuencia	%
items								
2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.1.8	
								13
								6
								1
								1
							guia	1
								1
								1
								8
								1
								1
							guia	1
								1
								2
								2
							family	1
Sin respuesta								1
Total								41

2.2.0 Motivo principal de la visita									
items									
2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	Frecuencia		%
								5	12.20
								4	9.76
								12	29.27
								2	4.88
								4	9.76
								1	2.44
								1	2.44
								4	9.76
								1	2.44
								3	7.32
								1	2.44
								1	2.44
Sin respuesta								2	4.88
Total								41	100

2.3.0 Accesibilidad							Frecuencia		%
2.3.1	items						Frecuencia	%	
	2.3.2	2.3.3	2.3.4	2.3.5	2.3.6				
							8	19.51	
							2	4.88	
							3	7.32	
							2	4.88	
							3	7.32	
					ninguno		3	7.32	
							2	4.88	
							1	2.44	
							1	2.44	
							1	2.44	
							3	7.32	
							2	4.88	
							1	2.44	
							1	2.44	
							1	2.44	
Sin respuesta							7	17.07	
Total							41	100	

2.4.0 Información al llegar al parque										Frecuencia		%
2.4.1	items									Frecuencia	%	
	2.4.2	2.4.3	2.4.4	2.4.5	2.4.6							
										9	21.95121951	
										1	2.43902439	
										1	2.43902439	
										1	2.43902439	
										6	14.63414634	
								guia		9	21.95121951	
								guia		1	2.43902439	
										2	4.87804878	
										1	2.43902439	
										1	2.43902439	
								guia		1	2.43902439	
										1	2.43902439	
										1	2.43902439	
Sin respuesta										7	17.07317073	
Total										41	100	

Resultados encuesta comunidad La Laguna PNEG 1999 (ver ítems en anexo 6)
 2.0.0. Identificación con el parque

2.1.0 Percepción					Frecuencia	%
2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5		
					3	15.8
					5	26.3
					2	10.5
					1	5.3
					3	15.8
					3	15.8
				Cent. Educativo	1	5.3
					1	5.3
Total					19	100

3.0.0 Beneficios que genera el parque a la comunidad La Laguna PNEG 1999

3.1.0 Beneficios								
3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5	3.1.6	3.1.7	3.1.8	Frecuencia
							Ninguno	1
								7
								3
								1
								1
								1
								1
								1
Sin respuesta								2
Total								19

3.2.0 Participación					
3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	Frecuencia
					16
					3
Total					19

3.4.0 Participación directa			
3.4.1	3.4.2	3.4.4	Frecuencia
			4
			1
Sin resp.			14
Total			19

3.3.0 Oportunidades									
3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4	3.3.5	3.3.6	3.3.7	3.3.8	3.3.9	Frecuencia
									1
									5
									5
									1
									1
									1
									2
									1
									1
									1
Total									19

3.8.0 Contribución				
3.8.1	3.8.2	3.8.3	3.8.4	Frecuencia
				8
				3
				1
				2
				1
				2
				1
Sin respuesta				1
Total				19

3.7.0 Calidad de los servicios					
3.7.1	3.7.2	3.7.3	3.7.4	3.7.5	Frecuencia
					4
					1
					1
					1
					5
Sin respuesta					7
Total					19

Anexo 8

ANALISIS DE VARIANZA DE LA OPINIÓN DE LOS VISITANTES EXTRANJEROS SOBRE LAS FACILIDADES PARA LA VISITACIÓN

VARIABLE	FV	GL	SC	CM	F	Pr>F	IC
Infraestructura	ENTRE	3	3.35	1.11	0.65	0.5862	$3.5 \pm \sqrt{1.7}$
	DENTRO	73	125.86	1.72			
	TOTAL	76	129.22				
Senderos	ENTRE	5	20.77	4.1545	2.33	0.0471	$3.35 \pm \sqrt{1.78}$
	DENTRO	113	201.55	1.7846			
	TOTAL	118	222.43				
Material Informativo	ENTRE	4	3.70	0.92	0.45	0.77	$2.5 \pm \sqrt{2.08}$
	DENTRO	86	179.03	2.08			
	TOTAL	90	182.74				
Tarifas	ENTRE	2	53.79	25.89	16.48	0.0001	$2.6 \pm \sqrt{1.63}$
	DENTRO	48	78.35	1.53			
	TOTAL	50	132.15				

ANALISIS DE VARIANZA DE LA OPINIÓN DE LOS VISITANTES NACIONALES SOBRE LAS FACILIDADES PARA LA VISITACIÓN

VARIABLE	FV	GL	SC	CM	F	Pr>F	IC
Infraestructura	ENTRE	3	33.03	11.01	6.34	0.0003	$3.8 \pm \sqrt{1.7}$
	DENTRO	384	667.04	1.73			
	TOTAL	387	700.08				
Senderos	ENTRE	5	172.89	34.57	16.10	0.0001	$2.8 \pm \sqrt{2.3}$
	DENTRO	581	1247.53	2.14			
	TOTAL	586	1420.52				
Material Informativo	ENTRE	4	107.29	26.82	11.52	0.0001	$3.4 \pm \sqrt{2.14}$
	DENTRO	488	1125.72	2.30			
	TOTAL	492	1233.01				
Tarifas	ENTRE	2	74.56	24.85	13.10	0.0001	$2.3 \pm \sqrt{1.89}$
	DENTRO	232	440.31	1.89			
	TOTAL	235	514.88				

ANALISIS DE VARIANZA DE LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD

VARIABLE	FV	GL	SC	CM	F	Pr>F	IC
Ingresos	ENTRE	1	1.95	1.95	1.39	0.2560	$E = 3.2 \pm \sqrt{1.79}$
	DENTRO	16	22.49	1.40			
	TOTAL	17	24.44				
Comunidad	ENTRE	3	92.54	30.88	17.16	0.0001	$E = 4.4 \pm \sqrt{1.4}$
	DENTRO	53	95.39	1.79			
	TOTAL	55	188.03				

Categoría: Equipamiento		CRITERIOS													Total	
Escala de calificación		Localización			Func.		Estado			Cantidad				Total		
80-100% Muy satisf	5	Accesibilidad	Información	Distribución	Practicidad de uso	Función	Seguridad	Mantenimiento	Estética	Cant. Actual	Cant. Optima	Rel. %	Total (escala)	Suma cant.act.	cant. optima	relación act/opt
60-80% Satisfac	4															
40-60% Med.satisf	3															
20-40% Poco satis	2															
0-20% Insatisfac	1															
Componentes																
Administrativo																
Oficinas																
Dpto de Bomberos:																
Cascos		3	3	3	5	5	5	5	5	30	30	1	5	39	45	0.86667
Guantes		3	3	3	5	5	5	5	5	30	30	1	5	39	45	0.86667
Valvulas succión		3	3	3	5	5	5	5	5	2	2	1	5	39	45	0.86667
Camisa Emergencia		3	3	3	5	5	5	5	5	2	2	1	5	39	45	0.86667
manguera succión		3	3	3	5	5	5	5	5	2	2	1	5	39	45	0.86667
Manguera Forestal		3	3	3	5	5	5	5	5	2	2	1	5	39	45	0.86667
Pitón										4	4	1	5	5	45	0.11111
Prensa para manguera										2	2	1	5	5	45	0.11111
Adaptadores										8	8	1	5	5	45	0.11111
Hacha forestal		3	3	3	5	5	5	5	5	8	8	1	5	39	45	0.86667
Rastrillo Forestal		3	3	3	5	5	5	5	5	12	12	1	5	39	45	0.86667
Baidores		3	3	3	5	5	5	5	5	30	30	1	5	39	45	0.86667
Pala forestal		3	3	3	5	5	5	5	5	12	12	1	5	39	45	0.86667
Bifurcadora		3	3	3	5	5	5	5	5	2	2	1	5	39	45	0.86667
Asperjadora		3	3	3	5	5	5	5	5	8	8	1	5	39	45	0.86667
Accesorios/repación		3	3	3	5	5	5	5	5	8	8	1	5	39	45	0.86667
Cocina		5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	6	31	45	0.68889
Nevera		5	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	5	31	45	0.68889
Mesa concreto		4	5	3	3	3	5	5	1	2	0.5	3	36	45	0.8	
camas		5	5	5	5	5	3	3	3	7	8	0.9	5	39	45	0.86667
Oficina Administrativa:																
Escritorios		3	3	3	3	4	4	2	2	6	6	1	5	29	45	0.64444
Portaplanos										0	1	0	1	1	45	0.02222
Estantes		3	3	3	3	3	3	2	2	4	6	0.7	4	26	45	0.57778
Archivos		2	3	2	3	3	3	2	2	3	4	0.8	5	25	45	0.55556
Impresora		2	3	2	3	4	4	2	2	1	2	0.5	3	25	45	0.55556
Fax										0	1	0	1	1	45	0.02222
Scanner										0	1	0	1	1	45	0.02222
Radio										0	6	0	1	1	45	0.02222
Caja Registradora		3	3	3	4	4	4	4	3	1	1	1	5	33	45	0.73333
máquina de escribir		3	3	3	4	4	5	4	4	1	2	0.5	3	33	45	0.73333
sillas		4	4	4	4	4	4	4	4	10	10	1	5	37	45	0.82222
Cartelera		3	3	3	4	4	4	3	2	1	2	0.5	3	29	45	0.64444
Oficina Guías																
Escritorios		3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	0.5	3	27	45	0.6
Cartelera		3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	5	29	45	0.64444
Sillas		3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	0.5	3	27	45	0.6
Bancos		3	3	3	2	2	3	3	3	1	1	1	5	27	45	0.6
Dormitorio de huéspedes																
camas		4	3	4	5	5	5	3	4	1	2	0.5	3	36	45	0.8
Estantes		4	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	5	30	45	0.66667
Sala de primeros auxilios																
tensiómetro		5	5	5	5	5	5	4	4	1	1	1	5	43	45	0.95556
camilla		5	3	3	4	4	4	2	1	2	2	1	5	31	45	0.68889
botiquín prim.aux.		3	3	3	3	4	4	4	4	1	2	0.5	3	31	45	0.68889
Estantes										0	1	0	1	1	45	0.02222
nevera		3	3	3	4	3	5	5	5	1	1	1	5	36	45	0.8
taller de carpintería		4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	5	37	45	0.82222
Trompo		4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	5	37	45	0.82222
Rotulador		4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	5	37	45	0.82222
Máquina de carp.		4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	5	37	45	0.82222
Motosierra		4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	5	37	45	0.82222
Baño																
Ducha		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	5	21	45	0.46667
Inododoro		4	3	2	2	2	1	1	1	1	2	0.5	3	19	45	0.42222
Labavo		4	3	2	2	2	1	1	1	1	2	0.5	3	19	45	0.42222
Depósito de gas		2	1	1	3	3	2	2	1	1	1	1	5	20	45	0.44444
Bombonas de gas		4	4	4	3	2	3	4	3	20	50	0.4	2	29	45	0.64444
Depósito Herram		3	3	3	3	4	3	3	3	1	2	0.5	3	28	45	0.62222
Asadón		4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	5	37	45	0.82222
pico		4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	5	37	45	0.82222

Pala	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	5	37	45	0.82222
Chicora	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	5	37	45	0.82222
Escalera	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	1	5	37	45	0.82222
Serrucho	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	5	37	45	0.82222
Cepillo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	5	37	45	0.82222
Taquilla de información																
Computadora										0	1	0	1	1	45	0.02222
Calculadora	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	5	37	45	0.82222
Escritorios	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	1	5	45	45	1
Sillas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	1	5	45	45	1
Museo																
Mesa/inf.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	5	45	45	0
sillas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	5	45	45	1
Paneles biografía	5	5	5		5	5	5	5	5	2	2	1	5	40	45	0.88889
Exposiciones	5	5	3	3	3	5	5	3	8	8	1	5	37	45	0.82222	
Panel Interpret	5	5	3	4	4	5	3	3	13	13	1	5	37	45	0.82222	
Mapas	4	4	4	4	4	4	2	2	6	6	1	5	33	45	0.73333	
croquis	2	2	2	3	3	4	4	4	1	2	0.5	3	27	45	0.6	
Maqueta	3	2	2	1	1		1	1	0	1	0	1	12	45	0.26667	
Material interpretativo	4	4	3	3	3	4	4	3					28	45	0.62222	
Sala de charlas																
Escaleras	2	2	4	5	5	4	5	5	1	1	1	5	37	45	0.82222	
Barandas			4	2	2	2	4	4	2	2	1	5	23	45	0.51111	
													0	45	0	
panel interpativo									0	1	0	1	1	45	0.02222	
sillas	5	5	5	5	5	5	5	5	21	32	0.7	4	44	45	0.97778	
Bancos	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	5	45	45	1	
Escritorios	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	5	45	45	1	
pantalla de proyección	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	0.5	3	43	45	0.95556	
televisor	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	5	45	45	1	
vhs	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	5	45	45	1	
retroproyector	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	5	45	45	1	
proyector de diapo	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	5	45	45	1	
Ventilador	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	5	45	45	1	
lamparas	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	1	5	45	45	1	
facilidades/Servicios																
restaurant	4	2	2	2	4	5	5	5	1	1	1	5	34	45	0.75556	
Nevera	4	2	2	2	4	5	5	5	2	2	1	5	34	45	0.75556	
Cocina industrial	4	2	2	2	4	5	5	5	1	1	1	5	34	45	0.75556	
Estantes	4	2	2	2	4	5	5	5	4	4	1	5	34	45	0.75556	
refrigeradoras	4	2	2	2	4	5	5	5	2	2	1	5	34	45	0.75556	
freidora	4	2	2	2	4	5	5	5	1	1	1	5	34	45	0.75556	
Mesas	4	2	2	2	4	5	5	5	1	1	1	5	34	45	0.75556	
Caja Registradora	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	1	5	45	45	1	
mesas	5	5	5	5	5	5	5	5	12	12	1	5	45	45	1	
Basurero	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	1	5	45	45	1	
Bancos	2	2	2	2	2	5	5	5	1	1	1	5	30	45	0.66667	
Venta de artesanía																
mesa rústica	4	5	5	5	5	3	3	5	2	2	1	5	40	45	0.88889	
Mesas madera	4	5	5	5	5	3	3	5	1	1	1	5	40	45	0.88889	
sanitarios																
inodoros damas	5	4	5	5	5	5	5	5	8	8	1	5	44	45	0.97778	
Lavabos	5	4	5	5	5	5	5	5	8	8	1	5	44	45	0.97778	
Duchas	5	4	5	5	5	5	5	5	0	3	0	1	40	45	0.88889	
Inodoros hombres	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	44	45	0.97778	
Urinarios	5	4	5	5	5	5	5	5	3	3	1	5	44	45	0.97778	
Labavos	5	4	5	5	5	5	5	5	8	8	1	5	44	45	0.97778	
Duchas	5	4	5	5	5	5	5	5	0	3	0	1	40	45	0.88889	
Area de lavado de zapatos																
5 labavos	3	3	4	4	5	2	4	5	5	5	1	5	35	45	0.77778	
picnic													0	45	0	
Churuata	4	2	2	2	2	3	1	2	2	3	0.7	4	22	45	0.48889	
Asadores									0	3	0	1	1	45	0.02222	
Basurero									0	1	0	1	1	45	0.02222	
mesas									0	8	0	1	1	45	0.02222	
area de camping																
Asadores									0	3	0	1	1	45	0.02222	
Basureros	1	1	1	1	2	1	4	4	1	3	0.3	2	17	45	0.37778	
barandas	1	5	2		4	2	2	1	1	1	1	5	21	45	0.46667	
area de espera																
Maqueta	5	4	5	3	3	5	5	5	1	1	1	5	40	45	0.88889	
bancos	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	1	5	45	45	1	

Anexo 10

CÁLCULO DE QSe parte de $II=CT$

Las operaciones utilizadas en todos los escenarios parten del déficit entre los ingresos totales y los costos totales. Se calculan los ingresos necesarios para cubrir dicho déficit bien sea involucrando las tarifas de entrada, el precio de los servicios que ofrece el parque y los niveles de visitación.

Ejemplo:

Cálculo de Q aumentando tarifas de entrada

1. Déficit = Ingresos totales - costos totales
2. Ingresos necesarios por tarifa de entrada = Déficit + ingresos actuales por tarifa
3. Porcentaje de aumento de tarifa:

$$\frac{\text{ingresos necesarios}}{\text{ingresos actuales}} * 100$$

4. Costo modificado de tarifa de entrada: se calcula involucrando el precio actual y el porcentaje de aumento

El procedimiento es igual para todos los escenarios con las modificaciones que impliquen las variables involucradas.

MÉTODO DE ANUALIZACIÓN

$$CIA = CI * \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Donde:

CIA= Costo de Inversión Anualizado

CI= Costo de Inversión total

i= Tasa de interés

n= años de duración del proyecto

Costo de operación:

$$\frac{\text{Costos Variables anuales}}{N^{\circ} \text{visitas anuales}}$$

Costo por visitante:

$$\text{Costo de operación} + CIA$$

Proyección estimada de Costos Variables 1999			
Actividad	Mensual Bs	Anual Bs	\$
Mantenimiento área recreativa		16081633.18	25793.76
Gastos de funcionamiento	1395000	16740000	26849.73
Personal Empleado	857812.2	10293746.4	16510.41
Guías		67207000	107795.08
Proyecto MSNP			
Inspección de obras*		5969700	9574.96
producción de videos*		5000000	8019.63
personal temp. Guardaparques*		7429000	11915.57
paramédico*		3669000	5884.81
Limpieza cortafuego		2127500	3412.35
Inspección de obras		145656	233.62
Jornadas de Ed.Amb.		2500000	4009.82
personal temp. guardaparques		7429000	11915.57
personal temp. prev. Inc.		10000000	16039.26
Profesionales		102648	164.64
Seguro personal temp. Pi		2000000	3207.85
Talleres		1000000	1603.93
Técnico Superior		3669000	5884.81
Mantenimiento vehiculos		3330000	5341.07
Total		148612250	238363.11

Proyección estimada de costos fijos 1999			
Actividad	Mensual	Anual Bs	\$
Proyecto MSNP			
Campamento auxiliar*		76800000	146713.28
Motobombas*		3936000	7519.06
repetidoras*		4255000	8128.45
Equipo de comunicaciones*		852000	1627.60
Equipo de primeros auxilios*		213000	406.90
Curso para guardaparques*		1052500	2010.62
Sendero de interpretación		102132	195.11
Torre de observación		2830464	5407.12
Proyectos de obras		8497000	16232.07
equipo de auxilio médico		1276500	2438.54
equipo de primeros auxilios		213000	406.90
equipo de radio comunic.		1704000	3255.20
extintores portátiles		128000	244.52
Moto trial		5319000	10161.04
Motobombas		1383000	2641.99
Vehículo de carga		19149000	36580.89
Total		127710596	243969.27

* gastos correspondientes a 1998 para ejecutar en 1999

Proyección de Ingresos estimados 1999			
Actividad	Mensual	Anual Bs	\$
Venta de boletos		192020000	366828.41
Concesiones		1740000	3324.04
cafetería	50000		
asoarca	5000		
asoarcene	5000		
Carpas c/u	3000		
motorhome c/u	4000		
Material Divulgativo		240000	458.49
Total		194000000	370610.93
Aporte proyecto mnsnp			
Diferencia año 98		98199800	187597.52
Asignado año 99		205931500	393404.46
Total		498131300	951612.92

ANEXO 12

Metodología para la determinación de Capacidad de Carga Turística (CCT)¹

Criterios y consideraciones para el cálculo de la CCT

- 1 La determinación de la capacidad de carga turística no debe ser tomada como un fin en sí misma ni como una solución a los problemas de visitación
- 2 La CCT es una herramienta de planificación que requiere y sustenta decisiones de manejo.
- 3 La CCT es relativa y dinámica, ya que depende de variables que según circunstancias pueden cambiar
- 4 La CCT tiene que ser determinada para cada lugar de uso público por separado.
- 5 La simple sumatoria de las CCT de todos los sitios no puede ser tomada como la CCT de toda el área protegida
- 6 En ciertas ocasiones la existencia de limitantes críticas será el determinante de la capacidad de carga de un sitio
- 7 Una CCT menor podría volverse limitante crítica para varios sitios de visita que estén asociados.

Pasos básicos para la determinación de la CCT

- 1 Análisis de política de turismo
- 2 Análisis de los objetivos de manejo
- 3 Análisis de la situación de los sitios de visita
- 4 Definición, fortalecimiento o cambio de políticas y decisiones de las categorías de manejo y zonificación.
- 5 Identificación y medición de factores y características que influyen en cada sitio de visita
- 6 Determinación de la CCT para cada sitio de visita

Niveles de capacidad de carga

La metodología considera tres niveles de capacidad de carga:

- 1 Capacidad de carga física CCF
- 2 Capacidad de carga real CCR
- 3 Capacidad de carga efectiva CCE

La CCF siempre será mayor que la CCR y ésta podría ser mayor o igual a CCF

$$CCF > CCR \geq CCE$$

La CCF está dada por la relación simple entre el espacio disponible y la necesidad de espacio por persona o por grupo de visitantes

La CCF es el límite de visitantes que pueden visitar un sitio durante un día. Se usan los factores de visita (horario y tiempo), la superficie disponible y los factores sociales.

Se calcula a través de la fórmula:

$$CCF = (S/sp) * NV$$

¹ Tomado y adaptado de Cifuentes (1992)

Donde:

NV = Número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona

S = Superficie disponible en metros lineales

sp = Superficie usada por persona

NV equivale a: Hv / tv

Donde:

Hv = horario de visita

Tv = tiempo necesario para cada visita en cada sitio

Capacidad de Carga Real CCR

Se determina sometiendo la CCF a una serie de factores de corrección que son particulares a cada sitio y pueden efectuar una reducción de la capacidad de carga. La identificación y medición de las características físicas, ambientales, biológicas, sociales y de manejo de un sitio es de suma importancia, ya que de ellas dependerá la CCR de un sitio.

Se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$CCR = CCF * FCx * FCy * \dots * FCz$$

Donde FC es el factor de corrección, que se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$FC = 1 - mt / ml$$

Donde: mt = magnitud total de la variable.

ml = magnitud limitante de la variable

Debe tenerse en cuenta que cada sitio de visita evaluado estará afectado por un grupo de factores de corrección no necesariamente igual al de otros sitios.

Capacidad de Carga Efectiva CCE

La CCE toma en cuenta la capacidad de manejo CM de la administración del área protegida, lo que incluye

Varias variables como personal, infraestructura y equipos entre otros.

La CCE es el límite máximo de visitas que se puede permitir dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas. Se obtiene comparando la CCR con la CM de la administración del área protegida. Es necesario conocer la capacidad de manejo mínima indispensable y determinar a que porcentaje de ella corresponde la CM existente. La CCE será ese porcentaje de la capacidad de CCR

La fórmula general de cálculo es la siguiente:

$$CCE = CCR * CM$$

Donde la CM viene expresada en porcentaje del óptimo