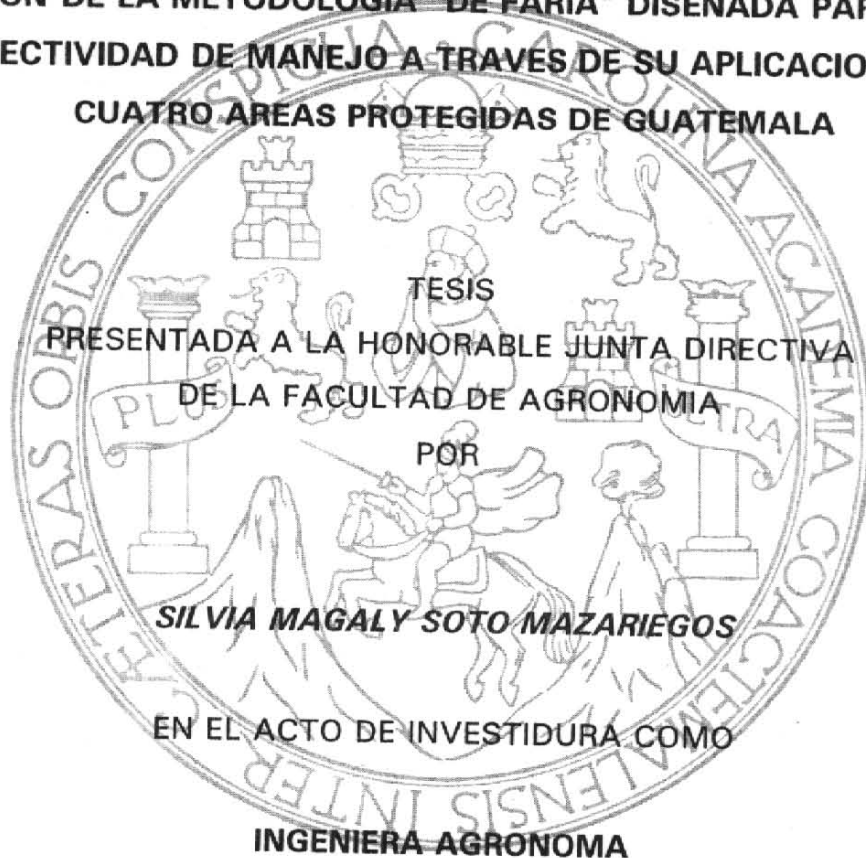


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMIA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONOMICAS**

**VALIDACION DE LA METODOLOGIA "DE FARIA" DISEÑADA PARA EVALUAR
EFECTIVIDAD DE MANEJO A TRAVES DE SU APLICACION EN
CUATRO AREAS PROTEGIDAS DE GUATEMALA**



**TESIS
PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA**

POR

SILVIA MAGALY SOTO MAZARIEGOS

EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO

INGENIERA AGRONOMA

EN

**RECURSOS NATURALES RENOVABLES
EN EL GRADO ACADEMICO DE
LICENCIADA**

GUATEMALA, FEBRERO DE 1998

**PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central**

R
01
T(1736)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

DOCTOR JAFETH E. CABRERA FRANCO

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO:	ING. AGR.	JOSE ROLANDO LARA ALECIO
VOCAL PRIMERO:	ING. AGR.	JUAN JOSE CASTILLO MONT
VOCAL SEGUNDO:	ING. AGR.	WILLIAM ROBERTO ESCOBAR LOPEZ
VOCAL TERCERO:	ING. AGR.	ALEJANDRO A. HERNANDEZ FIGUEROA
VOCAL CUARTO:	BR.	ESTUARDO E. LIRA PRERA
VOCAL QUINTO:	P. A.	EDGAR D. JUAREZ QUIM
SECRETARIO:	ING. AGR.	GUILLERMO E. MENDEZ BETETA

Guatemala, noviembre de 1997

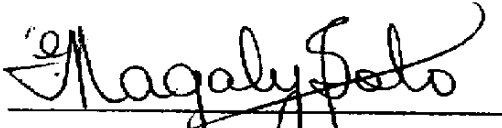
**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR
FACULTAD DE AGRONOMIA**

Distinguidos señores:

De conformidad con las normas establecidas en la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como requisito para optar el título de INGENIERA AGRONOMA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES en el grado académico de LICENCIADA, tengo el honor de someter a la consideración de ustedes el trabajo de tesis titulado: "VALIDACION DE LA METODOLOGIA DE FARRIA DISEÑADA PARA EVALUAR EFECTIVIDAD DE MANEJO A TRAVES DE SU APLICACION EN CUATRO AREAS PROTEGIDAS DE GUATEMALA".

Esperando que el presente trabajo de investigación merezca su aprobación, es grato presentarles las muestras de mi mas alta consideración.

Respetuosamente;



Silvia Magaly Soto Mazariegos

ACTO QUE DEDICO

A:

Dios.

La Virgen María.

Mi padre Juan José Soto Domínguez, como una muestra de agradecimiento y amor por todo lo que incondicionalmente me ha dado.

Mi madre Marta Susana Mazariegos Contreras, como un tributo a su abnegación y entrega desinteresada.

Mi tía y madre Lilian Magaly Soto Domínguez, con todo mi cariño por su apoyo y comprensión en los momentos difíciles.

TESIS QUE DEDICO

A:

Mi esposo, José Juventino Galvez Ruano, con toda mi admiración y cariño por motivarme con su ejemplo a alcanzar este triunfo que hoy comparto con él.

Mis hijos, Mayti Alejandra, Jose Fernando y José Juventino, como un estímulo para que se propongan metas altas en la vida.

Mis hermanos, Sandra Anabella, Juan Pablo y Francisco José como un estímulo para que continúen alcanzando triunfos en la vida.

Mi tía abuela, Silvia Dominguez.

Mi tío político, Alfonso Jiménez Mayrén.

La familia Gálvez Ruano.

Mis cuñados.

Mis amigas y compañeras de estudios, con la satisfacción de haber podido llegar también a la meta que todas nos propusimos en algún tiempo.

América Rodríguez López, por la amistad que nos une.

Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos.

Instituto Belga Guatemalteco y la Congregación de La Sagrada Familia.

Los que luchan por la producción y la protección del ambiente, la belleza escénica de nuestros paisajes, la biodiversidad de nuestra tierra, y sobre todo a aquellos que de verdad sienten de corazón que la naturaleza es algo por lo que vale la pena luchar.

RECONOCIMIENTOS

A:

Ing. Agr. Msc. Edwin Enrique Cano, asesor del presente trabajo, por todo su apoyo y amistad incondicional.

Ing. Agr. Msc. José Juventino Gálvez, por la asesoría brindada.

Carlos Galindo, ex-coordinador del Parque Nacional Río Dulce, por su apoyo en la fase de campo.

Ing. Agr. Msc. Oscar Nuñez y personal de campo de la Fundación Defensores de la Naturaleza, especialmente al Ing. Mauro Figueroa e Ing. Oscar Rojas, por toda la colaboración brindada.

Lic. Msc. Juan Carlos Godoy, por la asesoría en la primera fase del presente trabajo.

Ing. Agr. Walter García Tello e Ing. Agr. Fernando Rodríguez Bracamonte por su colaboración y observaciones valiosas al presente trabajo.

Personal del Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos, por su apoyo en las visitas de campo al Biotopo del Quetzal.

Personal de Campo del Monumento Cultural Quirigua.

CONTENIDO

LISTADO DE FIGURAS	ix
LISTADO DE CUADROS	ix
LISTADO DE APENDICES	x
RESUMEN	xi
1. INTRODUCCION	1
2. DEFINICION DEL PROBLEMA	3
3. MARCO TEORICO	5
3.1 MARCO CONCEPTUAL	5
3.1.1 Definición de áreas protegidas	5
3.1.2 Importancia de las áreas protegidas	5
3.1.3 Manejo de áreas protegidas	7
3.1.4 Efectividad de manejo	10
3.1.5 Evaluación del manejo	10
3.1.6 Los procesos de validación	12
3.2 MARCO REFERENCIAL	13
3.2.1 Descripción del Sistema Guatemalteco de áreas protegidas	13
3.2.2 Breve descripción de las Areas Protegidas a Evaluar	14
4. OBJETIVOS	20
4.1 OBJETIVO GENERAL	20
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	20
5. METODOLOGIA	21
5.1 METODOLOGIA GENERAL DEL PROCESO DE VALIDACION	21
5.1.1 Preparación (Fase 1)	21
5.1.2 Recopilación de información de campo (Fase 2)	23
5.1.3 Interpretación de resultados e informe preliminar (Fase 3)	23
5.1.4 Terminación del informe y divulgación de resultados (Fase 4)	24

5.2	METODOLOGIA ESPECIFICA A VALIDAR	25
5.2.1	Primera etapa: definición de escenarios	25
5.2.2	Segunda etapa: evaluación de los ámbitos	27
5.2.3	Tercera etapa: integración de los ámbitos y calificación del manejo	67
6.	RESULTADOS Y DISCUSION	71
6.1	RESULTADOS GENERALES DEL PROCESO DE VALIDACION DE LA METODOLOGIA	71
6.1.1	Análisis general	71
6.1.2	Análisis de criterios y variables para cada ambito de manejo	73
6.2	RESULTADOS DE LA APLICACION DE LA METODOLOGIA "DE FARIA"	75
6.2.1	Construcción de los escenarios actual y óptimo de las áreas evaluadas	75
6.2.2	Evaluación de la efectividad de manejo: variables cuantitativas y cualitativas	75
6.2.3	Análisis de la efectividad de manejo por area protegida	86
6.2.4	Análisis comparativo de la efectividad de manejo con variables cuantitativas y cualitativas	98
7.	CONCLUSIONES	100
8.	RECOMENDACIONES	103
9.	BIBLIOGRAFIA	104
10.	APENDICES	107

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1.	Análisis comparativo del ambito administrativo en las cuatro áreas protegidas evaluadas	79
Figura 2.	Análisis comparativo de los ámbitos de manejo en las cuatro áreas protegidas evaluadas	83
Figura 3.	Resultados de la evaluación de las cuatro áreas protegidas evaluadas	85
Figura A4	Areas protegidas de Guatemala	107
Figura A5	Cluster de las áreas protegidas evaluadas	187
Figura A6	Análisis comparativo de los ámbitos de manejo a nivel del conjunto de las áreas protegidas evaluadas (nivel de sistema)	191

LISTADO DE CUADROS

Cuadro 1.	Ambitos y variables propuestos para la evaluación del manejo en áreas protegidas	26
Cuadro 2.	Matrices para la calificación de los ámbitos que influyen en el manejo de las áreas protegidas	28
Cuadro 3.	Matrices para la evaluación del ámbito administrativo	31
Cuadro 4.	Matriz de resultados del proceso de evaluación del manejo de las áreas protegidas bajo estudio	68
Cuadro 5.	Modificación y/o adición de variables y criterios identificados durante el proceso de validación de la metodología "De Faria"	74
Cuadro 6.	Resultados del ambito administrativo de las áreas protegidas evaluadas"	77
Cuadro 7.	Resultados de diferentes ambitos de manejo de las áreas protegidas evaluadas	80
Cuadro 8.	Resultados de los ambitos analizados en el proceso de evaluación de las áreas protegidas seleccionadas	84
Cuadro 9.	Resumen de las fortalezas y debilidades del área protegida Monumento Cultural Quirigua	87
Cuadro 10.	Resumen de las fortalezas y debilidades del área protegida Reserva de Biosfera Sierra de las Minas	90
Cuadro 11.	Resumen de las fortalezas y debilidades del área protegida Biotopo del Quetzal	93
Cuadro 12.	Resumen de las fortalezas y debilidades del área protegida Parque Nacional Río Dulce	96
Cuadro 13.	Resultados de los ambitos analizados en el proceso de evaluación de las areas protegidas seleccionadas	99

Cuadro A14	Descripción de la situación actual del manejo en el Monumento Cultural Quirigua	121
Cuadro A15	Descripción de la situación óptima del manejo en el Monumento Cultural Quirigua	130
Cuadro A16	Descripción de la situación actual del manejo en la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas	136
Cuadro A17	Descripción de la situación óptima del manejo en la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas	148
Cuadro A18	Descripción de la situación actual del manejo en el Biotopo del Quetzal	155
Cuadro A19	Descripción de la situación óptima del manejo en el Biotopo del Quetzal	164
Cuadro A20	Descripción de la situación actual del manejo en el Parque Nacional Río Dulce	170
Cuadro A21	Descripción de la situación óptima del manejo en el Parque Nacional Río Dulce	181

LISTADO DE APENDICES

Apéndice 1.	Áreas Protegidas de Guatemala	107
Apéndice 2.	Formulario utilizado para la recopilación de información de campo	109
Apéndice 3.	Descripción de la situación actual y óptima del manejo en el Monumento Cultural Quirigua	121
Apéndice 4.	Descripción de la situación actual y óptima del manejo en la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas	136
Apéndice 5.	Descripción de la situación actual y óptima del manejo en el Biotopo del Quetzal	155
Apéndice 6.	Descripción de la situación actual y óptima del manejo en el Parque Nacional Río Dulce	170
Apéndice 7.	Similitud de las áreas protegidas a través de análisis multivariado	187
Apéndice 8.	Aplicación de la metodología con fines de evaluación de evaluación de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas	188

**VALIDACION DE LA METODOLOGIA "DE FARIA" DISEÑADA PARA EVALUAR
EFECTIVIDAD DE MANEJO A TRAVES DE SU APLICACION EN
CUATRO AREAS PROTEGIDAS DE GUATEMALA**

**VALIDATION OF THE "DE FARIA" METODOLOGY TO EVALUATE
THE MANAGEMENT EFFECTIVITY THROUGH THE APLICACION IN
FOUR PROTECTED AREAS IN GUATEMALA**

RESUMEN

Actualmente Guatemala cuenta con un Sistema de Areas Protegidas integrado por 78 "áreas declaradas" legalmente en unas 11 categorías, que abarcan un total estimado de 19,215 km², equivalentes al 17.6% del territorio nacional. De este total, solamente las Reservas de Biosfera Maya y de Las Minas abarcan el 89% de extensión. Existen otras 139 "áreas propuestas" en diferentes categorías de manejo, con lo cual se llegaría a alcanzar un total de 217 áreas protegidas, con una extensión de 29,220 km², equivalentes a 26.8% del territorio nacional [PAFG, 1996].

Para lograr una adecuada y eficiente gestión de un sistema de estas proporciones es necesario conocer la situación de cada unidad y, en especial, si algunas de estas se encuentran en situación crítica en relación a su integridad o estabilidad. Esto permitiría orientar la atención hacia las áreas prioritarias. Una metodología uniforme y sistemática de evaluación de los territorios protegidos contribuirá a la identificación de elementos claves para lograr los objetivos de conservación más eficientemente.

En el contexto anterior, el presente estudio se orientó a validar una metodología de evaluación de la efectividad de manejo en áreas protegidas. La validación se realizó a través de su aplicación directa en cuatro áreas protegidas, a saber: Monumento Cultural Quirigua, Reserva de Biosfera Sierra de las Minas, Biotopo del Quetzal Mario Dary Rivera y Parque Nacional Río Dulce. El método utilizado considero la ejecución de etapas complementarias propias de los procesos de validación, es decir, una etapa preparatoria, una etapa de recopilación de información de campo, una de interpretación de resultados e informe preliminar y una etapa final de preparación del informe y divulgación de resultados. El procedimiento específico, es decir

el método de evaluación en sí, denominado "De Faria" considero una primera etapa de definición de escenarios actual y óptimo, una segunda etapa de evaluación de los ámbitos que influyen directamente en el manejo, es decir, los ámbitos administrativo, político, legal, planificación, conocimientos, programas de manejo, usos actuales, características biogeográficas y amenazas. La tercera etapa consistió en la integración de los ámbitos analizados a través de diferentes variables, criterios y ponderadores y finalmente la calificación del manejo.

Se determinó que el método utilizado para evaluar la efectividad de manejo en áreas protegidas es aplicable a la realidad nacional, pues aunque se hicieron algunos ajustes tales como la redefinición de criterios y ponderación para explicar más adecuadamente los ámbitos y sus variables, estos resultaron ser mínimos. Respecto a la evaluación de las áreas protegidas evaluadas, en términos generales, la efectividad de manejo es de un 42% para el Monumento Cultural Quirigua; 81% para la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas; 51% para el Biotopo del Quetzal "Mario Dary Rivera" y 55% para el Parque Nacional Río Dulce.

Los ámbitos cuyo estado es más deficiente y por lo tanto determinantes en la situación actual de las áreas son los ámbitos Conocimientos y Político para el Monumento Cultural Quirigua; Amenazas y Programas de Manejo para la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas; Conocimientos y Político para el Biotopo del Quetzal y ámbitos Político, Conocimientos y Administrativo para el Parque Nacional Río Dulce. Es evidente que en tres de las cuatro áreas evaluadas las limitaciones están fuertemente ligadas a la inexistencia de información actualizada sobre el área que permita tomar decisiones de manejo, además la participación y apoyo comunitario son débiles, la coordinación interinstitucional es deficiente y el apoyo institucional al personal administrativo y operativo es igualmente precario.

Se recomienda la adopción del método y su aplicación a nivel del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas a fin de contar con información confiable sobre el estado actual de las áreas protegidas del país, lo cual permitirá retroalimentar o construir estrategias que conduzcan al efectivo cumplimiento de los objetivos de creación.

1. INTRODUCCION

Las áreas silvestres protegidas son espacios naturales o seminaturales con límites definidos, protección legal y manejo especial, establecidos para alcanzar determinados objetivos de conservación, representando un medio esencial para promover la protección de la biodiversidad, a la vez, coadyuvan al logro del desarrollo sostenible [Mackinnon *et al.*, 1990].

Actualmente Guatemala cuenta con un Sistema de Areas Protegidas integrado por 78 "áreas declaradas" legalmente en unas 11 categorías, que abarcan un total estimado de 19,215 km², equivalentes al 17.6% del territorio nacional. De este total, solamente las Reservas de Biosfera Maya y de Las Minas abarcan el 89% de extensión. Existen otras 139 "áreas propuestas" en diferentes categorías de manejo, con lo cual se llegaría a alcanzar un total de 217 áreas protegidas, con una extensión de 29,220 km², equivalentes a 26.8% del territorio nacional [PAFG, 1996].

Para una adecuada y eficiente gestión de un sistema de estas proporciones es necesario conocer la situación de cada unidad y, en especial, si algunas de estas se encuentran en situación crítica en relación a su integridad o estabilidad. Esto permitiría orientar la atención hacia las áreas prioritarias. Una metodología uniforme y sistemática de evaluación de los territorios protegidos contribuirá a la identificación de elementos claves para lograr los objetivos de conservación más eficientemente. El manejo de estas áreas y el cumplimiento de los objetivos para los que fueron creadas, depende de una serie de factores internos y externos [legislación, tenencia de la tierra, plan de manejo, límites, infraestructura, apoyo local, entre otros]. Varios autores [Ugalde y Godoy, 1992; Blanco y Gabaldón, 1992; Mackinnon *et al.*, 1990] han hecho referencia a estos factores y coinciden en que la evaluación de la efectividad del manejo deberá basarse en ellos. Sin embargo, no existe aún en la región una evaluación sistemática que permita hacer un diagnóstico satisfactorio de la instrumentación del manejo.

En el contexto anterior, el presente estudio se orientó a aplicar una metodología de evaluación de la efectividad de manejo en áreas protegidas. Los resultados obtenidos alientan su aplicación a nivel del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas [SIGAP] lo cual implica, obviamente,

diferentes categorías de manejo y diferentes entes administradores. La metodología fue desarrollada por De Faria [1993] y se basa en la confrontación de un escenario óptimo y uno actual definidos para cada unidad de conservación. Se aplicó en cuatro unidades del sistema guatemalteco de áreas protegidas, a saber: Biotopo Mario Dary [Centro de Estudios Conservacionistas-CECON], Monumento Cultural Quirigua [Instituto de Antropología e Historia- IDAEH], Parque Nacional Río Dulce [Instituto Nacional de Bosques-INAB] y Reserva de Biosfera Sierra de las Minas [Fundación Defensores de la Naturaleza]. En la selección de estas áreas se consideró el criterio de categoría de manejo e institución administradora diferentes. Esto ofreció la posibilidad de aplicar la metodología bajo las condiciones reales del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. El estudio abarcó un período de 12 meses iniciando la fase de campo en abril de 1996 y la fase de gabinete en agosto del mismo año.

Se determinó que el método utilizado para evaluar la efectividad de manejo en áreas protegidas es aplicable a la realidad nacional, pues aunque se hicieron algunos ajustes tales como la redefinición de criterios y ponderación para explicar más adecuadamente los ámbitos y sus variables, estos resultaron ser mínimos. Respecto a la evaluación de las áreas protegidas evaluadas, en términos generales, la efectividad de manejo es de un 42% para el Monumento Cultural Quirigua; 81% para la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas; 51% para el Biotopo del Quetzal "Mario Dary Rivera" y 55% para el Parque Nacional Río Dulce.

Los ámbitos cuyo estado es más deficiente y por lo tanto determinantes en la situación actual de las áreas son los ámbitos Conocimientos y Político para el Monumento Cultural Quirigua; Amenazas y Programas de Manejo para la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas; Conocimientos y Político para el Biotopo del Quetzal y ámbitos Político, Conocimientos y Administrativo para el Parque Nacional Río Dulce. Es evidente que en tres de las cuatro áreas evaluadas las limitaciones están fuertemente ligadas a la inexistencia de información actualizada sobre el área que permita tomar decisiones de manejo, además la participación y apoyo comunitario son débiles, la coordinación interinstitucional es deficiente y el apoyo institucional al personal administrativo y operativo es igualmente precario.

2. DEFINICION DEL PROBLEMA

En los últimos 20 años, la creación de áreas protegidas se ha incrementado notablemente a nivel mundial. Guatemala tiene hoy mas del 17% de su territorio protegido legalmente, mientras que en el pasado la cifra no superaba el 2%. Este hecho refleja una duplicación de los presupuestos, del trabajo real y del número de personas que trabajan para la conservación de ecosistemas desde los años setenta hasta los noventa (Godoy, 1991).

Pero, ¿realmente se están manejando adecuadamente éstas áreas protegidas?; ¿Se están aprovechando los recursos al máximo?; ¿Se están cumpliendo los objetivos de manejo de cada área?.

Aunque existen ya muchas áreas protegidas declaradas dentro del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas [SIGAP], aún no se cuenta con una procedimiento sistemático y adaptado a las particulares condiciones del sistema, que permita evaluar adecuadamente el estado actual de las mismas. Una metodología uniforme y sistemática de evaluación de estas áreas contribuirá a la identificación de aquellos aspectos que favorecen o limitan el cumplimiento de los objetivos de manejo para las que fueron establecidas.

Son muchos los autores que sugieren basar la efectividad de manejo en elementos claves tales como: tenencia de la tierra, políticas socioeconómicas, objetivos de manejo, límites, infraestructura, plan de manejo, apoyo local, personal, capacidad de carga y situación financiera; pero aún no existe en la región, una evaluación sistemática que permita hacer un diagnóstico satisfactorio de la instrumentación de manejo. En consecuencia, se desconoce si la labor que cada institución administrativa realiza en las áreas protegidas es la más conveniente y/o adecuada, y cuales son los factores que influyen en el resultado.

Unido a lo anterior, en Guatemala la categoría de manejo actual de muchas de las áreas protegidas no coincide con la categoría de manejo ideal. Este es un aspecto que influye en la situación de cada área y representa un punto importante en la evaluación de la efectividad del manejo.

Varios de los factores mencionados anteriormente han estimulado la elaboración de la metodología aplicada en el presente estudio. Estos también han estimulado su aplicación en Guatemala a fin de concluir acerca de su posible aplicación a nivel de todo el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Con ello se pretende contribuir en la solución de varios de los problemas ligados a la conservación de los recursos naturales y particularmente en relación a la efectividad de manejo de las áreas protegidas del país, indistintamente de la categoría de manejo que posean y de la institución administradora de cada unidad de conservación.

Mackinnon *et al.* [1990], consideran que el verdadero valor de la evaluación es que permite a los involucrados aprender y construir sobre su propia experiencia, ajustando el curso del manejo cuando sea necesario para alcanzar la metas establecidas.

3. MARCO TEORICO

3.1 MARCO CONCEPTUAL

3.1.1 DEFINICION DE AREAS PROTEGIDAS

En el pasado, se consideraba el concepto de áreas protegidas como una idea romántica que, en vez de contribuir al desarrollo, lo limitaba. Aunque todavía hay muchos que piensan así, esa visión es obsoleta. Las áreas protegidas se deben entender como instrumentos de desarrollo, que no sólo lo permiten, sino que lo estimulan y le sirven de base [Mackinnon *et al.*, 1990].

Las áreas protegidas son los reservorios de poblaciones silvestres de especies animales y vegetales nativas de la región, cuyo potencial económico y ecológico debe incorporarse a los sistemas de producción circundante [Imbach y Godoy, 1992].

La identificación, planificación y desarrollo de áreas naturales como unidades de conservación se plantea como una estrategia para no perder la biodiversidad, mantener los procesos ecológicos esenciales, mantener opciones abiertas para el futuro y contribuir a la restauración de tierras degradadas y al desarrollo inmediato y de largo plazo de las comunidades rurales más aisladas [Godoy y Castro, 1991].

3.1.2 IMPORTANCIA DE LAS AREAS PROTEGIDAS

El establecimiento y manejo de áreas protegidas es una de las vías más importantes para asegurar que los recursos naturales mundiales sean conservados de modo que puedan responder a las necesidades materiales y culturales de la humanidad presente y futura. Hasta donde se sabe, sólo en la tierra puede prosperar la vida; en la actualidad, las actividades humanas están reduciendo la capacidad del planeta para mantenerla, mientras que los índices de crecimiento humano y de consumo generan crecientes demandas sobre dicha capacidad [Mackinnon *et al.*, 1990].

El concepto moderno de conservación para el desarrollo no es más que la combinación de tres viejos principios: [i] la necesidad de planear el manejo de recursos en base a una evaluación; [ii] la necesidad de tomar medidas de protección para asegurar que los recursos no se agoten y; [iii] la necesidad de proveer bienes y servicios de una manera sustentable a las comunidades locales para su desarrollo [Godoy, 1991].

A través de los años, los factores que han influido en la creación de áreas protegidas han variado. En la década de los años 1950 y 1960 la necesidad de áreas de recreación y contemplación de ambientes naturales, la protección de sitios arqueológicos y/o recursos naturales extraordinarios y la necesidad de cubrir demandas por leña y madera, fueron algunos de los motivos por los que se crearon áreas protegidas en Centroamérica. A partir de los años 1970 el factor importante que indujo a la creación de áreas protegidas fue el de frenar el proceso de deterioro de los recursos naturales; además de salvaguardar inversiones significativas en cuencas hidrográficas estratégicas, y la protección de especies endémicas, raras o en peligro de extinción [Godoy, 1991].

Pero en la década de los años 1980 y 1990 un factor importante en la creación de áreas protegidas ha sido, la inclusión en las agendas políticas nacionales y regionales, la necesidad de frenar la pérdida de la biodiversidad y el deterioro ambiental en general, las posibilidades de generar turismo, desarrollar investigación para conocer la diversidad biológica que poseen, mantener los procesos ecológicos esenciales para el desarrollo económico de la región y el beneficio potencial para las comunidades locales entre otros.

Sin embargo, existen factores de amenaza hacia las áreas protegidas, los cuales se pueden definir como actividades de origen humano o natural que causan daño significativo a los recursos de un área y que está en conflicto con los objetivos de manejo de un área protegida. Estas amenazas se pueden resumir en forma general en:

1. Proyectos de Desarrollo cercanos o dentro de los límites de las Areas Protegidas.
2. Invasiones: que van desde cacería dentro del área hasta localización de cultivos o asentamientos humanos.

3. Desastres naturales y/o producidos por el ser humano.
4. Enlace inadecuado entre poblaciones residentes cercanas al área protegida y la institución encargada del manejo.

Muchas veces, y como una larga tradición que se derrumba, las áreas protegidas se han visto como "un encerrar bajo llave los recursos que Dios nos ha dado", por parte de una élite económicamente acomodada que dispone de tiempo para disfrutar de las bellezas de la naturaleza, sin preocuparse de darle de comer a sus hijos [Godoy, 1991].

Hoy por el contrario, se puede afirmar que si las áreas protegidas están bien diseñadas y manejadas, ofrecen importantes contribuciones tangibles al desarrollo para la sociedad. Las áreas protegidas deben jugar un papel importante en el desarrollo de las comunidades rurales, y contribuir al bienestar de los centros urbanos, manteniendo o mejorando la calidad de vida de todos en este planeta [UICN-BID, 1993].

3.1.3 MANEJO DE AREAS PROTEGIDAS

El manejo de Areas protegidas es una de las herramientas de conservación más importante, pero todavía no hay una definición uniforme y aceptada de lo que ese manejo significa.

Según Mackinnon *et al.* [1990] el manejo de recursos vivos en áreas naturales protegidas implica "dirigir" al ecosistema. Esto requiere del entendimiento de los principios ecológicos, de la apreciación de los procesos ecológicos que suceden en el área protegida y de la aceptación del concepto de que el manejo de áreas protegidas es una forma especializada de uso de la tierra.

Dalfelt [1976] declara que el manejo de áreas silvestres protegidas es una ciencia empeñada en buscar soluciones a los diversos problemas que surjan y el desarrollo de metodologías para las categorías de manejo existentes.

Deshler [1982] citado por De Faria [1993] definió el manejo como "El eficiente y racional uso de recursos humanos y materiales bajo planificación, de modo que la dirección alcance o cumpla los objetivos de manejo del área".

El tipo de manejo necesario será determinado por los objetivos de cada área. En la mayoría de los casos, se requerirá de un tipo de manejo activo para lograr o mantener esos objetivos; pero en todos los casos se debe de considerar que uno de los aspectos fundamentales es la existencia de un plan de manejo que delimite con claridad las acciones para lograr los objetivos del área.

De Faria [1993], deduce que el manejo efectivo es aquel que logra el mejor estado estructural y reúne las mejores condiciones que un área puede tener para alcanzar los objetivos de conservación. Su medición, por tanto, puede hacerse a través de la cuantificación y calificación de las acciones desarrolladas y herramientas empleadas para manejar las áreas protegidas.

En la práctica, muchos países encuentran ventajoso utilizar diferentes categorías de manejo de áreas protegidas, cada una con distintos objetivos de manejo, permitiendo, por tanto, diversos grados de manipulación.

Para el presente estudio interesa citar las definiciones proporcionadas por Mackinnon *et al.* [1993] en torno a las categorías de manejo denominadas Reserva de la Biosfera, Parque Nacional, Biotopo y Monumento Cultural

1. La Reserva de la Biosfera tiene como objetivos conservar para uso presente y futuro la diversidad e integridad de las comunidades bióticas de plantas y animales dentro de los ecosistemas naturales. Salvaguardar la diversidad genética de las especies para permitir la continuidad de los procesos evolutivos. Estos sitios se designan internacionalmente y son manejados para investigación, educación y capacitación.

2. El Parque Nacional tiene como objetivos proteger áreas naturales y escénicas sobresalientes de importancia nacional o internacional para usos científicos, educacionales y recreativos. Son áreas relativamente grandes que no han sido sustancialmente alteradas por la actividad humana, donde no se permite la utilización de recursos naturales con fines extractivos.

3. El Biotopo es una categoría de manejo utilizada en Guatemala y es equivalente a la categoría de manejo Reserva Natural Dirigida/Santuario de Vida Silvestre [Mackinnon *et al.*, 1990]. Sus objetivos son garantizar las condiciones naturales necesarias para proteger especies de relevancia nacional, grupos de especies, comunidades bióticas o características físicas del medio ambiente; cuando esto pueda requerir de manipulación artificial para su perpetuación. El aprovechamiento controlado de algunos de sus recursos puede permitirse.

4. Los sitios de Patrimonio Mundial tienen como objetivos proteger las características naturales por las que el área se considera de importancia sobresaliente a nivel mundial. Esta es una selecta lista de sitios naturales y culturales nominados por los países firmantes de la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural.

En Guatemala, La ley de Areas Protegidas, decreto 4-89 crea en su artículo 2, El Sistema de Areas Protegidas [SIGAP] integrado por todas las áreas protegidas y entidades que las administran, en beneficio de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país, particularmente de la flora y fauna silvestre.

En esta misma Ley se estipula el Reglamento de Ley de Areas Protegidas, el cual en su título II, capítulo 1, artículo 8, se definen las categorías de manejo de las áreas protegidas de Guatemala. En éste reglamento la categoría de manejo tipo I, contempla a los Parques Nacionales y Reservas Biológicas; y la categoría de manejo tipo II contempla los Biotopos Protegidos y Monumentos Culturales, entre otros.

3.1.4 EFECTIVIDAD DE MANEJO

De Faria [1993] define la efectividad de manejo como la "cuantificación y calificación de las acciones, actividades y herramientas involucradas en el manejo de las áreas protegidas.

Los gobiernos raramente distribuyen suficientes fondos para el manejo adecuado de áreas protegidas. Las organizaciones no gubernamentales son más flexibles, tienen una mejor capacidad para actuar y, más importante, pueden generar utilidades para el manejo de las áreas protegidas [UICN-BID, 1993].

Con base en la propuesta de sustentar la efectividad de manejo en elementos claves [legislación, posesión de la tierra, objetivos de manejo, límites, infraestructura, plan de manejo, apoyo local, personal, capacidad de carga y adecuada asignación financiera], no existe en la región, una evaluación sistemática que permita hacer un diagnóstico satisfactorio de la instrumentación de manejo.

La efectividad del manejo se dará en la medida que los objetivos de manejo se cumplan; pero para saber si éstos objetivos y metas se están realizando se debe proceder a la evaluación a través de las variables claves que influyen en la situación particular de cada unidad de conservación.

3.1.5 EVALUACION DEL MANEJO

La evaluación de la efectividad del manejo, según Mackinnon *et al.* [1990], debe ser un proceso consciente orientado a juzgar el progreso alcanzado en el cumplimiento de los objetivos de manejo a corto y largo plazo que se hayan especificado para un área protegida o para el sistema de áreas protegidas; debe ser una fase reconocida de la totalidad del proceso de manejo.

El proceso de evaluación en sí proporciona un estímulo psicológico que promueve la ejecución eficiente y la buena administración. Mackinnon *et al.* [1990], considera que varios beneficios dignos de consideración se derivan de la evaluación consiente de la efectividad del manejo, a

saber:

1. Determinar si los objetivos de política y de manejo del plan se están alcanzando y si son realistas.
2. Juzgar si los recursos humanos y financieros proporcionados para este propósito son suficientes para alcanzar los resultados esperados;
3. Reportar los avances a las autoridades superiores, incluyendo aquellas que apoyan el programa de manejo y las que están interesadas en su instrumentación
4. Proporcionar una visión de los beneficios derivados de un área protegida en los niveles local, regional y nacional;
5. Contribuir a la preparación de futuros programas de manejo;
6. Ayudar a evaluar la contribución del área protegida a los objetivos nacionales e internacionales de conservación.
7. Contribuir al mejoramiento del manejo y la conservación.

Phillips [1992] Considera que el listado presentado por Mackinnon *et al.* [1990] es una estructura suficientemente amplia y clara para ser utilizada como base de un sistema de evaluación, pero todavía existe la necesidad de desarrollar una estructura que permita adaptaciones circunstanciales, regionales e internacionales, para poder ser utilizada ampliamente.

Este autor alude sobre la necesidad urgente de desarrollar un sistema internacional para calificación de la efectividad de manejo, y que los objetivos de este estudio deben apuntar a:

1. Proveer una estructura general para que grupos de países individuales desarrollen sus propios sistemas.
2. Posibilitar la recolección de datos periódicos sobre la calidad del manejo que permitan comparación.
3. Facilitar los esfuerzos internacionales en el sentido de reforzar el manejo de áreas protegidas, a través del suministro de guías claras de las prioridades para asistencia.

Según Cifuentes [1992] la medición del manejo no es una tarea fácil en vista de que en ella intervienen variables muy distintas, algunas de ellas difíciles de medir. Este autor indica la necesidad de tomar variables medibles como personal, equipos, facilidades, infraestructura, financiamiento y otras.

Finalmente, De Faria [1993] desarrolló una metodología que tiene una profundidad superior a la propuesta presentada en el último Congreso Mundial de Parques y Areas Protegidas, abarcando mayor cantidad y calidad de variables y una estructura que posibilita su uso sistemático en lugares y tiempos diferentes. Esta metodología además de calificar la efectividad del manejo, permite conocer a que se debe la calificación alcanzada por cada área evaluada, así como determinar en que difieren. Permite también el análisis de cualquier número de áreas protegidas, independientemente de la categoría de manejo, puesto que cada área tiene su escenario óptimo específico.

3.1.6 LOS PROCESOS DE VALIDACION

La validación de métodos o tecnologías forma parte de los procesos de investigación y se utiliza en diversas partes del mundo. Según Radulovich y Karremans [1992] Los objetivos de un proceso de validación de métodos y tecnologías son:

1. Producir información en un contexto real sobre los efectos que un método o tecnología pueden tener en los sistemas objeto. Es decir, se trata de evaluar su aplicabilidad en un contexto determinado y de determinar los ajustes necesarios, si es que los hay.
2. Producir información sobre el esfuerzo que se necesitaría para poner en marcha el método o la tecnología bajo estudio.

La validación es un proceso que comprende diversas actividades que se ejecutan desde un inicio y no solamente al final de la investigación. Es decir, la validación es constante y en el caso de la validación de métodos, se ejecuta a través de su aplicación. La utilidad y coherencia de los resultados dará elementos para concluir acerca de su factibilidad de aplicación en el contexto evaluado [Tybirk, 1995].

3.2 MARCO REFERENCIAL

3.2.1 DESCRIPCION DEL SISTEMA GUATEMALTECO DE AREAS PROTEGIDAS

En 1989, con el aumento de conciencia de la necesidad de preservar elementos ecosistemáticos esenciales, para la generación de bienes y servicios estratégicos, surgió el Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas [SIGAP]. La Ley de Areas Protegidas, Decreto 4-89 y sus reformas contenidas en el Decreto 110-96, en su artículo 1, establece: **"Interés nacional. La diversidad biológica, es parte integral del patrimonio natural de los guatemaltecos y por lo tanto, se declara de interés nacional su conservación por medio de áreas protegidas debidamente declaradas y administradas."**

Para poder coordinar, planificar y manejar ordenadamente todas las áreas protegidas de Guatemala se creó el SIGAP decretandose en el artículo 2 del Decreto 110-96 lo siguiente: **"Creación del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas. Se crea el Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas [SIGAP], integrado por todas las áreas protegidas y entidades que las administran, cuya organización y características establece esta ley, a fin de lograr los objetivos de la misma en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país, y la diversidad biológica".**

Para poder dirigir éste Sistema de Areas Protegidas se creó el Consejo Nacional de Areas Protegidas [CONAP], por medio del artículo 59 de la misma Ley de Areas Protegidas, Decreto 4-89, el cual textualmente dice: **"Creación del Consejo Nacional de Areas Protegidas. Se crea el Consejo Nacional de Areas Protegidas, con personalidad jurídica que depende directamente de la Presidencia de la República, cuya denominación abreviada en esta ley es "CONAP" o simplemente el Consejo, como el órgano máximo de dirección y coordinación del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas [SIGAP] creado por esta misma ley, con jurisdicción en todo el territorio nacional, sus costas marítimas y su espacio aéreo. Tendrá autonomía funcional y su presupuesto estará integrado por una asignación anual del Estado y el producto de las donaciones específicas particulares, países amigos, organismos y entidades internacionales."** La distribución de las áreas protegidas existentes en Guatemala se observa en el Apéndice 1.

3.2.2 BREVE DESCRIPCION DE LAS AREAS PROTEGIDAS A EVALUAR

3.2.2.1 Biotopo Mario Dary Rivera [Biotopo del Quetzal]

El Biotopo Mario Dary Rivera, más conocido como "El Biotopo del Quetzal", está localizado entre las coordenadas geográficas 15° 19' latitud norte y 90° 14' longitud oeste, a 2 km al sur y a 2.5 km al este del pueblo de Purulhá, en la Sierra de Las Minas, tierras altas interiores, departamento de Baja Verapaz. Fue declarado como área protegida por el Acuerdo Gubernativo 4-89; tiene una extensión de 11.3 Km² [1,130 ha]; y su importancia radica en que protege una de las muestras de bosque nuboso mejor conservadas. Cumple funciones de atracción turística en el área, debido a que es el habitat perfecto para diversas orquídeas, bromelias y avifauna entre la que se destaca nuestra ave símbolo El Quetzal [*Pharomachrus mocinno*] razón por la cual el área recibe unos 40,000 visitantes al año [Cano, 1990].

La provincia fisiográfica a la que pertenece el área se denomina Tierras Altas Cristalinas. El relieve general de la región es en su mayor parte quebrado y escarpado, con pocos y pequeños valles intermontañosos, depósitos y terrazas aluviales a lo largo de los ríos. Las elevaciones del Biotopo van de los 1,500 msnm a los 2,300 msnm aproximadamente [Cano, 1990].

La distribución de la lluvia se divide entre la estación lluviosa que va de mayo a enero, y la estación seca que va de febrero a abril. Prácticamente llueve todo el año, pero los meses de junio y julio son generalmente los más lluviosos. El promedio de precipitación es de 3700 mm al año [Cano, 1990].

Según De la Cruz [1982], basado en el sistema de Holdridge, en el área del Biotopo están representadas dos zonas de vida; el Bosque Pluvial Montano Bajo y el Bosque Muy Húmedo Subtropical [Frío].

Tiene cobertura vegetal madura en el 100% del área y es insignificante la amenaza humana, debido particularmente a que no existe ningún asentamiento humano dentro del área ni colindando con ella.

Se elaboró un plan de manejo en 1979, y cada año se efectúa un plan operativo. Actualmente es considerado como modelo de manejo de áreas silvestres del país. Sus límites están claramente definidos tanto a nivel cartográfico como en el campo. La institución que lo maneja es el CECON [Centro de Estudios Conservacionistas], y cuenta con cuatro guarda-recursos 11 peones y un administrador. La propiedad de la tierra es Estatal; y los fondos para el manejo del área provienen del CECON.

Actualmente se realizan proyectos paralelos de atención a turistas y educación ambiental. Requiere ser ampliado, con el fin de conectarse a través de un corredor biológico con la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas. Asimismo, se necesita implementar acciones de conservación a las áreas críticas [PAFG-UICN, 1993].

3.2.2.2 Monumento Cultural Quirigua

Es un área que representa la cultura maya del Período Preclásico, fue declarada como Monumento Cultural en 1979, y fue reconocida por la UNESCO en ese mismo año, como sitio de patrimonio mundial. Esta localizada en Izabal, y tiene una extensión de 34 hectáreas, las cuales fueron donadas por la empresa BANDEGUA, propietaria de todas las fincas vecinas. La institución que la administra es el IDAEH [Instituto De Antropología e Historia] [PAFG-UICN, 1993].

Según investigaciones arqueológicas, se ha comprobado que el sitio Quirigua fue poblado desde inicios del período clásico temprano [250-400 D.C.] teniendo su colapso a finales del clásico tardío [600-900 D.C.]

El sitio arqueológico de Quirigua, junto con el de Copán [Honduras], es uno de los testimonios más importantes de la civilización Maya. Los complejos monumentales edificados alrededor de la Plaza Central, la Plaza Ceremonial y la Plaza del Templo son notables por la complejidad de su estructura un sistema sumamente complicado de pirámides, terrazas y escalinatas que da lugar a una total remodelación del relieve natural y que crea, al igual que en Copán, una dimensión singular.

El principal objetivo del área es restaurar y valorizar el patrimonio que queda en dicha reserva, proporcionándole los servicios básicos de infra-estructura interna, para proporcionar un mejor servicio y ofrecer de mejor manera los conocimientos de nuestro pasado a todas las generaciones, así también que se constituya en un parque arqueológico donde se pueda, apreciar, descansar, estudiar, meditar y respira aire puro, escaso en las urbes [PAFG-UICN, 1993].

Quirigua es visitado por unas 35,000 personas anualmente, entre nacionales y extranjeros, indirectamente se benefician unas 100 personas, por medio de servicios aledaños.

El sitio cuenta con un bosque de unas 30 hectáreas con fauna y flora variada. No existe amenazas de incendios ni extracción de leña. Las catástrofes naturales que se han dado y pueden darse en el futuro, son los terremotos y tornados [PAFG-UICN, 1993].

3.2.2.3 Parque Nacional Río Dulce

Esta área fue declarada como Parque Nacional por acuerdo Gubernativo del 28 de mayo de 1955; se localiza en el municipio de Livingston del Departamento de Izabal; tiene una extensión de 72.0 km², aunque se considera que solo 1 km² está bien manejado, debido específicamente a su poco personal [un administrador, un caporal y 4 peones] y a la extensión del área, lo que dificulta el manejo [PAFG-UICN].

En el área de influencia del parque se localiza el Biotopo Chocón Machacas; así como también ocupación de terrenos para casas de recreo, agricultura y extracción de productos forestales; pero además existen en general secciones de bosque natural poco intervenido. La cobertura vegetal es del 75% del área total.

Este parque contiene ecosistemas terrestres de bosque muy húmedo subtropical y bosque muy húmedo tropical, habitats perfectos para diversas especies de fauna entre las que destacan la danta [*Tapirus bairdii*] y el micoleón [*Potos flavus*], y además ecosistemas acuáticos como

lagunetas y manglares estuarinos que a su vez son el habitat del manatí [*Thrichechus manatus*] y el cocodrilo de la especie *Acutus*. Representa uno de los humedales mas importantes de Guatemala.

El uso potencial del Parque Río Dulce es el ecoturismo y la investigación, es un área rica en fauna y vegetación; pero debido a la falta de presupuesto y manejo el área se ha degradado notablemente [PAFG-UICN, 1993] .

Se cuenta con un plan de manejo y con planes operativos anuales, los cuales los elabora el Servicio Forestal Nacional que es la institución que administra el Parque. Existe delimitación física y cartográfica del área. Cuenta con sanitarios y la infraestructura administrativa es mínima. La propiedad de la tierra es estatal y privada [PAFG-UICN, 1993].

3.2.2.4 Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas

La Sierra de las Minas fue declarada área protegida por decreto 49-90; se localiza en los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz, El Progreso, Izabal y Zacapa [entre los valles del Río Polochic y el Río Motagua].

Tiene una extensión de 2,363 km² incluyendo una zona núcleo con 1,057.0 km², zona de uso múltiple con 346 km², zona de recuperación con 42.0 km² y zona de amortiguamiento con 918 km².

La Sierra de las Minas es un sitio de alta diversidad ecológica, lo cual se debe en parte a sus diferencias de altitud que van desde 150 msnm hasta 3,015 msnm. Esta diferencia de elevaciones y las condiciones climáticas del área le hacen funcionar como islas de evolución genética, que ha incidido en la especiación y formación de especies endémicas del lugar. Existe una región de alto endemismo, localizada entre los 1,800 y 3,200 msnm [PAFG-UICN].

La mayor parte de bosque primario de la reserva está constituido por bosque nuboso, localizado en las partes más altas de la sierra. La cobertura vegetal madura abarca un área de 1057 km², que es la que conforma la zona núcleo.

Esta área comprende cuatro zonas de vida: monte espinoso subtropical, bosque seco subtropical, bosque húmedo subtropical, bosque muy húmedo subtropical [De la Cruz, 1982].

La leña es utilizada como único combustible doméstico en los poblados vinculados con la Reserva. Además el área ha sido explotada por industrias madereras, principalmente de coníferas para abastecer a aserraderos del Valle del Motagua. También se extraen productos forestales como lianas y bejucos, que se utilizan en la artesanía propia del lugar. Las plantas medicinales son utilizadas tradicionalmente por los pobladores del lugar. En cuanto a productos ornamentales, la extracción de helechos arborecentes, tillandsias y orquídeas con fines comerciales ha sido importante.

Se reportan alrededor de 885 especies de fauna [mamíferos, aves, reptiles y anfibios] que equivalen a un 70% de todas las especies de estos grupos registrados en Guatemala y Belice.

La fauna es aprovechada para el consumo local como alternativa proteínica para los pobladores de la región y para la comercialización.

Existen varios sitios arqueológicos de importancia en el área: Río Zarquito del grupo Chortí, Tinaja y Puerto Viejo del grupo Kekchí y alrededor de la reserva están localizados, Quirigua, Pataxté, Tampomá, Guaytán y San José Apantes. Los grupos étnicos que se localizan dentro de la reserva son el Pocomchí y Achí en el lado oeste y poblaciones ladinas en el sur.

El potencial más importante del área es sin duda la producción de agua, que repercute significativamente en los sistemas de producción agrícola con riego que se encuentra en el valle del Motagua. Este potencial está representado por 63 ríos que nacen en las partes altas de las montañas.

El área cuenta con estudios técnicos, plan de manejo y se realizan anualmente planes operativo en la temática que cubren sus programas: vida silvestre, educación ambiental y capacitación. Esta Reserva está manejada por una ONG llamada Defensores de la Naturaleza.

La principal amenaza de ésta área es el avance de la frontera agrícola y pecuaria en áreas de alta pendiente susceptibles a la erosión. Los procesos de colonización espontánea en la sección norte de la sierra, explotación maderera, originando la pérdida de germoplasma de especies forestales. Aparentemente la destrucción de la vegetación ha originado la disminución en el caudal de agua en un 40%.

La propiedad de la tierra es 45 % estatal, 50% privada y 5% municipal [PAFG-UICN, 1993].

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Validar la metodología "De Faria" diseñada para evaluar la efectividad de manejo de áreas protegidas a través de su aplicación en cuatro áreas del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Aplicar la metodología "De Faria" identificando posibles requerimientos de adaptación a las condiciones específicas del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas.
2. Evaluar la efectividad del manejo en las cuatro áreas protegidas bajo evaluación, identificando sus fortalezas y debilidades.

5. METODOLOGIA

5.1 METODOLOGIA GENERAL DEL PROCESO DE VALIDACION

La validación de la metodología se realizó a través de actividades secuenciales y complementarias. El proceso fue continuo y permanente y estuvo integrado por varias fases de trabajo. En síntesis, y siguiendo las indicaciones de Tybirk [1995] acerca de los estudios de validación, el proceso constó de las siguientes fases:

5.1.1 PREPARACION [FASE 1]

Esta etapa consistió fundamentalmente en la selección de las áreas protegidas a evaluar, contactos preliminares con instituciones y personal vinculado a las áreas protegidas y recopilación de información secundaria relevante para el trabajo. En esta etapa también se hicieron algunos compromisos con las instituciones respecto a la logística para el desarrollo del trabajo.

La información secundaria [documentos, mapas, fotografías aéreas, otros] se obtuvo de diferentes fuentes o centros de documentación, incluyendo las respectivas oficinas administrativas de las áreas. Esta información es igualmente básica en lo relativo a variables cuantitativas [usos actuales, forma, tamaño, aislamiento, aspectos socioeconómicos, otros] como en variables cualitativas [aspectos legales, objetivos de manejo, existencia de programas de manejo, otros].

5.1.2 RECOPIACION DE INFORMACION DE CAMPO [FASE 2]

Esta fue la etapa más intensa, pues implicó la ejecución de visitas a cada una de las áreas protegidas. La permanencia en las áreas permitió recopilar información a diferentes horas del día, tanto en reuniones formales como informales, grupales e individuales. En cada una de las áreas, se procedió a explicar los objetivos del trabajo en general y de las visitas en particular.

La información primaria acerca de los diferentes ámbitos y variables [cualitativas y cuantitativas] se recabó a través de visitas a las áreas y las respectivas oficinas administrativas. Se realizó inicialmente una visita a las áreas con una duración de ocho días, y se recabó la información requerida y luego de su procesamiento, se verificó y/o complementó en algunos casos en una segunda visita que duró hasta tres días.

En cada visita se hizo uso de diferentes mecanismos de recolección de información, a saber:

1. Entrevistas con los jefes de las áreas y con los guardaparques en cada unidad de conservación.
2. Entrevistas con los Directores y subdirectores de las áreas de conservación.
3. Recorridos por los sectores internos de las áreas y senderos interpretativos, observación y levantamiento de datos sobre la infraestructura, condiciones y servicios del parque.
4. Recorrido por los lugares aledaños a las áreas protegidas y entrevistas con los vecinos, incluyendo la verificación de información sobre el uso actual de la tierra de cada zona.
5. Entrevistas individuales y grupales con personal y vecinos del área

Para ello se contó con un formulario básico [Apéndice 2] que junto a cada uno de los "cuadros de criterios para evaluar variables" se constituyó en la base para recolectar toda la información necesaria para proceder posteriormente a la evaluación del área.

En síntesis, las visitas y los distintos mecanismos de recolección de información del área tuvieron los siguientes fines:

1. Recabar y/o verificar la información acerca de las distintas variables cuantitativas y cualitativas requeridas. Se considera que el período planteado permitió establecer un criterio adecuado acerca de diferentes variables de tipo cualitativo [presentación, actitudes personales, motivación y otras]. Sin embargo, la estancia en el área y el número de visitas fue finalmente definido en relación a los requerimientos específicos de información de cada área.

2. Conocer el criterio y la percepción que tiene el personal acerca del área, indistintamente de su situación jerárquica.
3. Conocer la percepción que tienen los habitantes locales, en relación al área protegida bajo evaluación.

La información que fue consignada en el formulario del Apéndice 2, además de ser la base para determinar la situación actual del área, también fue importante para poder precisar el escenario óptimo, contra el cual, se hizo la confrontación y evaluación final.

Una vez recopilada la información, se procedió, siempre en el campo, a presentarla a los informantes iniciales a fin de verificar su validez, previo a su procesamiento más detallado.

5.1.3 INTERPRETACION DE RESULTADOS E INFORME PRELIMINAR [FASE 3]

Con la información secundaria de la fase 1 y con la información de campo de la fase 2, se inicio la sistematización e interpretación de la información.

Se puso especial atención a la verificación de la factibilidad de calificar cada una de las áreas a través de los ámbitos y variables propuestos. Sobre todo se consideró que las áreas evaluadas poseen diferentes categorías de manejo y diferentes entes administradores. Sin embargo, se pretende obtener resultados comparables independientemente de los factores anteriores.

En síntesis, en todo el proceso se procedió a verificar la necesidad de:

1. Adecuar las variables y ámbitos propuestos
2. Eliminar o agregar variables y ámbitos
3. Modificar los criterios asignados a una ponderación determinada.
4. Modificar la ponderación asignada a un criterio determinado.

Luego, se procedió a realizar la calificación de la áreas y ha hacer un análisis del puntaje alcanzado por cada una. Esto se hizo a un nivel global. Así mismo, se procedió a determinar el efecto que tiene cada ámbito en la situación del área y a la vez, el efecto que tienen las variables en cada ámbito.

Esta fase finalizó con la realización de consultas a diferentes personas, vinculadas en las etapas anteriores, acerca de los resultados de la ponderación de las áreas, tanto en términos globales, como respecto a cada ambito de manejo y variables.

5.1.4 TERMINACION DEL INFORME Y DIVULGACION DE RESULTADOS [FASE 4]

Esta fase incluye tanto la preparación del presente informe, como su posterior difusión. Uno de los productos importantes de está fase se refiere al surgimiento de una serie de recomendaciones para el mejoramiento del manejo de las áreas protegidas evaluadas y del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas en general.

5.2 METODOLOGIA ESPECIFICA A VALIDAR

En esta sección se describe en detalle la metodología que se aplicó y validó en el presente estudio. Se expone un resumen del procedimiento basado en el informe original del autor [De Faria, 1993]. El procedimiento en si, consta de tres etapas, a saber:

1. Definición de escenarios
2. Evaluación de los ámbitos
3. Integración de los ámbitos y calificación del manejo.

La calificación del manejo se basa en la confrontación de escenarios, contruidos a partir de un conjunto de variables que reflejan la situación actual del área. Las variables se agrupan en ámbitos y cada una se califica según criterios específicos. Las etapas mencionadas se detallan a continuación:

5.2.1 PRIMERA ETAPA: DEFINICION DE ESCENARIOS

Para proceder a la evaluación de variables, primeramente se estableció un punto de comparación adecuado que posibilitó la medición. Esto fue posible con la definición de un escenario óptimo de manejo para cada área, contra el cual se comparó la situación actual.

La definición de los escenarios se basó en variables agrupadas en los ámbitos que se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Ambitos y variables propuestos para la evaluación del manejo en áreas protegidas.

AMBITO	VARIABLES	AMBITO	VARIABLES
ADMINISTRATIVO	Personal técnico	USOS ACTUALES	Extracción de madera
	Personal general		Agricultura
	Financiamiento		Pastoreo
	Infraestructura		Minería
	Organización		Pesca
	Administrador		Recreación y turismo
POLITICO	Participación comunitaria	PROGRAMAS DE MANEJO	Investigación
	Apoyo interinstitucional		Educación ambiental
	Apoyo intrainstitucional		Interpretación
	Apoyo externo		Protección
	Apoyo al personal		Mantenimiento
LEGAL	Tenencia de la tierra	CARACTERISTICAS BIOGEOGRAFICAS	Tamaño
	Conjunto de leyes generales		Forma
	Ley de creación del área		Aislamiento
PLANIFICACION	Plan de manejo	AMENAZAS	Impactos por visitación
	Nivel de planificación		Sedimentación
	Zonificación		Incendios
CONOCIMIENTOS	Información socioeconómica		Catástrofes naturales
	Información biológica		
	Información cartográfica		
	Monitoreo		
	Retroalimentación		

El escenario óptimo se refiere al mejor estado o condiciones que el área protegida tiene para desarrollar sus actividades y alcanzar o acercarse a los objetivos de su creación.

El escenario actual, por otra parte, es una "imagen" de la situación presente en el área protegida. Es necesario destacar que ambos conceptos engloban la dinámica espacial y temporal del escenario, o sea que cada escenario se refiere a una circunstancia específica, en un momento y lugar determinados.

El escenario óptimo usado en la metodología representa el mejor estado de las variables que permiten evaluar el manejo, independientemente de su categoría de manejo pues cada área tiene un escenario óptimo específico.

5.2.2 SEGUNDA ETAPA: EVALUACION DE LOS AMBITOS

La evaluación se realizó a través de matrices específicas para cada ámbito o grupo de variables, utilizando, por lo general, cinco niveles [0-4] de calificación para las variables. El máximo nivel significó la mejor situación posible, es decir aquella que ha sido definida en el escenario óptimo, y que conlleva al manejo más eficiente y al mejor cumplimiento de los objetivos. El mínimo nivel corresponde a la peor condición, aquella que se opone o no cumple en nada con lo definido en el escenario óptimo.

Las matrices se presentan en el Cuadro 2.

Para el caso particular del ámbito administrativo, cada variable ha sido subdividida en subvariables o parámetros. Utilizando la matriz del Cuadro 3 se otorga una calificación de 0 a 4, según criterios particulares.

Continuación Cuadro 2...

CLAVE 0: Insatisfactorio 1: Poco satisfact. 2: Med. satisfact. 3: Satisfactorio 4: Muy satisfact.	AMBITO PLANIFICACION						AMBITO CONOCIMIENTOS							AMBITO PROGRAMAS DE MANEJO														
	Pl e n d e m a n e j o	N i v e l d e p l a n i f i c.	Z o n i f i c a c i o n	T o t a l ó p t i m o	T o t a l a l c a n z a d o	% d e l ó p t i m o	I n f. s o c i o e c o n o m	I n f. b i o f i s i c a	I n f. c a r t o g r á f i c a	M o n i t o r e o	R e t r o a l i m e n t a c i ó n	T o t a l ó p t i m o	T o t a l a l c a n z a d o	% d e l ó p t i m o	A d m i n i s t r a t i v o	C a p a c i t a c i ó n	I n v e s t i g a c i ó n	E d u c a c i ó n a m b i e n t.	I n t e r p r e t a c. a m b.	P r o t e c c i ó n	M a n t e n i m i e n t o	O r d e n a m i e n t. t e r.	T u r i s m o	T o t a l ó p t i m o	T o t a l a l c a n z a d o	% d e l ó p t i m o		
AREAS PROTEGIDAS																												
CUERPOA																												
SERRA DE LAS MINAS																												
BIOTOPO DEL GUETZAL																												
RIO DALCE																												
TOTAL OPTIMO																												
TOTAL ALCANZADO																												
1% DEL OPTIMO																												

Cuadro 3. Matrices para la evaluación del ámbito administrativo.

CLAVE 0: Insatisfactorio 1: Poco satisfact. 2: Med. satisfact. 3: Satisfactorio 4: Muy satisfact.	PERSONAL TECNICO							PERSONAL GENERAL							FINANCIAMIENTO												
	Cantidad	Cantidad	Motivación	Actitudes personales	Otros			Total optimo	Total alcanzado	Promedio	Cantidad	Cantidad	Motivación	Actitudes. Personales	Presentación	Otros	Total optimo	Total alcanzado	Promedio	Presup. anual operat	Presupuesto manteni.m.	Normalidad entrega	Financiam. extraord.	Total optimo	Total alcanzado	Promedio	
AREAS PROTEGIDAS																											
QUIRIGUA																											
SIERRA DE LAS MINAS																											
BIOTOPO DEL QUETZAL																											
RIO DULCE																											
TOTAL OPTIMO																											
TOTAL ALCANZADO																											
(%) DEL OPTIMO																											

Los criterios que fundamentan la metodología propuesta se explican a continuación.

5.2.2.1 Análisis del ámbito administrativo

Este ámbito corresponde a las condiciones que tiene el área para operativizar las acciones planeadas y actividades rutinarias. Las variables a medir son: La disponibilidad y calidad del personal técnico y general, el financiamiento asignado al área para desarrollar las actividades anuales, la infraestructura, el nivel de organización y el administrador del área.

En la matriz no aparece la variable administrador, porque sus parámetros no son evaluados individualmente, sino de manera que la integración de los criterios conforman condiciones específicas adecuadas a la escala general usada.

Para incorporar los resultados en la matriz general que integra los ámbitos analizados [cuadro 2], se utilizan los promedios del puntaje alcanzado por cada una de las variables medidas. En este cuadro se puede visualizar cuales variables están influyendo positivamente o negativamente sobre el resultado general del ámbito.

A. Personal

Este aspecto ha sido considerado con dos variables: Personal Técnico y personal general considerando el nivel de instrucción y las funciones desarrolladas en el manejo del área. El personal técnico engloba los funcionarios con grado universitario o con estudios técnicos de especialización, generalmente con cargos de decisión administrativa y política. El personal general se define como los guardaparques, auxiliares de administración, misceláneos y otros. Para ambas variables, son establecidos los siguientes parámetros de valoración: cantidad, calidad, motivación, presentación en el servicio, y actitudes personales. Cada parámetro es calificado con los siguientes criterios:

i. **Cantidad:** Para asignación del puntaje se compara, en términos porcentuales, la cantidad total de personal existente con la cantidad óptima necesaria, sin que importe el tipo de contratación [gobierno, convenios, ONG's, otros], pero si que tengan un vínculo estable con el área. El porcentaje alcanzado corresponde a una calificación como se muestra a continuación.

PORCENTAJE ALCANZADO	VALOR
≥ 90	4
76-89	3
51-75	2
36-50	1
≤ 35	0

ii. **Calidad:** Para el personal técnico los criterios utilizados son: [a] la instrucción formal dada por el nivel de escolaridad y el entrenamiento específico recibido (participación en cursos, seminarios, otros); [b] las iniciativas personales en pro del desarrollo de sus funciones específicas, y [c] la experiencia expresada en años de labores afines a la función desempeñada.

La iniciativa puede ser calificada a través de la observación de las actitudes laborales rutinarias, si hay tiempo disponible para ello, y con preguntas directas a los superiores y demás funcionarios. Sin embargo, hay que cuidar para no incurrir en falsas interpretaciones, pues la iniciativa está directamente relacionada al grado de autonomía y capacitación del funcionario.

Los criterios usados son los siguientes:

INSTRUCCION	INICIATIVA	EXPERIENCIA
Nivel técnico [T]	Alta	Alta [> 10 años]
Nivel Universitario [U]	Media	Media [5-10 años]
Nivel de Maestría [MsC]	Baja	Baja [2-5 años]
Cursos de especialización [Ce]	Muy baja	Sin experiencia [< 2 años]

...Combinandolos de la siguiente manera:

CRITERIO	VALOR
Instrucción U o MsC + Ce; iniciativa alta; alta experiencia	4
Instrucción U + Ce; iniciativa mediana; alta experiencia	3
Instrucción T + Ce; iniciativa alta; alta experiencia	3
Instrucción T y/o U; iniciativa mediana; mediana experiencia	2
Instrucción T; iniciativa baja; baja experiencia	1
Instrucción U o MsC; iniciativa baja; sin experiencia	1
Instrucción T; iniciativa muy baja; sin experiencia	0

Los criterios para evaluar la calidad del personal general son: [a] nivel de escolaridad; [b] experiencia laboral, y [c] capacitación específica. Sin embargo, el nivel de escolaridad no puede ser tomado como factor determinante, dado que en los países en desarrollo es muy común que este personal tenga un bajo nivel de instrucción formal.

En casos específicos como el de los funcionarios encargados de atender al público, se puede considerar un nivel de escolaridad más elevado y capacitación específica que incluya, por ejemplo, conocimiento de idiomas extranjeros.

Los criterios para evaluar la calidad del personal general se define así:

NIVEL DE ESCOLARIDAD	EXPERIENCIA	CAPACITACION
Alto: nivel diversificado completo o mayor nivel	Alta	Alta: más de 2 eventos específicos de capacitación y orientaciones generales para el desarrollo de sus funciones
Medio: escuela primaria completa y nivel diversificado incompleto	Media	Media: 1 curso de capacitación
Bajo: escuela primaria completa o incompleta	Baja	Baja: sin ninguna orientación
	Sin experiencia	

La ponderación se hace en base a la siguiente combinación de criterios:

CRITERIO	VALOR
Escolaridad alta o media + capacitación alta + alta experiencia	4
Escolaridad alta o media + capacitación alta + experiencia media	3
Escolaridad baja + capacitación alta + experiencia alta	3
Escolaridad media + capacitación media + experiencia baja	2
Escolaridad baja + capacitación media + experiencia baja	1
Escolaridad alta + capacitación media + experiencia baja	1
Escolaridad baja + capacitación baja + sin experiencia	0

Se reconoce que, dependiendo de las circunstancias de cada área protegida o del contexto donde se realiza el proceso de evaluación, las combinaciones arriba indicadas pueden ser insuficientes para atribuir la ponderación. En estos casos, será necesario analizar la situación particular bajo evaluación y definir las combinaciones de criterio más convenientes y meritorias.

iii. **Motivación:** Se pretende evaluar la predisposición del personal para el desarrollo de sus actividades planeadas. Esto parece estar relacionado directamente al grado de satisfacción con las condiciones de trabajo existentes.

Para esto se debe entrevistar y observar la reacción de los funcionarios a la asignación de tareas extraordinarias o nuevas, su comportamiento frente a las tareas rutinarias, la disposición para trabajar en equipo, la manera de relacionarse con el resto del personal y el interés por saber las razones e importancia de las actividades desarrolladas. Para la calificación se usa la siguiente clave:

CRITERIO	VALOR
Motivación muy elevada: los funcionarios responden con entusiasmo al trabajo y están contentos con las condiciones laborales	4
Motivación elevada: los funcionarios saben y sienten la importancia de su trabajo y lo ejecutan con dedicación, pero sienten que les faltan algunas condiciones de trabajo fáciles de ser alcanzadas	3
Motivación moderada: la ejecución de las tareas es hecha normalmente, pero con sentimientos generalizados de insatisfacción en cuanto a las condiciones de trabajo	2
Motivación baja: hay poco entusiasmo o motivación en el funcionario, y este se siente bastante abandonado por la Institución	1
Motivación nula: no hay ningún entusiasmo por el trabajo	0

iv. **Presentación:** La manera como se presentan los funcionarios de un área protegida es importante a la hora de establecer relaciones o autoridad con los usuarios. Este aspecto se puede evaluar a través de la dotación y condiciones de la vestimenta y otras indumentarias útiles para ejercer el trabajo y para identificación. La evaluación de este aspecto puede simplificarse si se divide al personal en dos grupos: [a] los que laboran con el público y [b] los que se encargan de la protección y otras labores.

La ponderación se hace de la siguiente manera:

CRITERIO	VALOR
Todos los funcionarios se presentan debidamente uniformados y/o con la indumentaria que los caracteriza	4
Aunque falte algún componente del uniforme e indumentaria, es factible caracterizar muy bien y reconocer los funcionarios del área	3
Los funcionarios pueden ser reconocidos, pero en general carecen de más de un elemento del uniforme	2
Los funcionarios casi no pueden ser reconocidos porque faltan varios elementos del uniforme e indumentaria	1
No es posible observar la existencia de un patrón de presentación y la identificación de los funcionarios es muy difícil	0

v. **Actitudes personales:** los criterios observados son el respeto, educación y gentileza y, cuando es posible, la honestidad y lealtad en el trabajo. Esto puede evaluarse observando la rutina diaria entre los funcionarios, la forma como se atiende a los usuarios del área y mediante entrevistas con los mismos funcionarios [superiores y subalternos]

Dependiendo de las posibilidades y necesidades, es conveniente aplicar encuestas a los usuarios del área [visitantes, científicos, vecinos] para conocer sus opiniones. El puntaje es asignado a través de la combinación de criterios.

CRITERIO	VALOR
Los funcionarios están siempre atentos y responden positivamente a las solicitudes de los usuarios y de los colegas [superiores y subalternos]	4

En general, los funcionarios mantienen una postura educada y respetuosa hacia los usuarios y colegas	3
Hay casos aislados de faltas de respeto o mal trato a usuarios del área y colegas	2
Los funcionarios no tienen un patrón de comportamiento personal adecuado en las relaciones con los usuarios y/o colegas	1
Hay una postura casi que de rechazo hacia los usuarios y malas relaciones con colegas	0

B. Financiamiento

Los parámetros para evaluar son el presupuesto operativo y de mantenimiento, eficiencia de entrega del presupuesto, y el financiamiento extraordinario para el área.

i. **Presupuesto operativo y de mantenimiento:** Las dos clases de presupuesto pueden ser medidas a través de las cantidades recibidas comparadas con el óptimo reportado por la dirección del área o el plan operativo anual. El porcentaje alcanzado se asocia a la escala de evaluación utilizada y se asigna la ponderación correspondiente.

Otro modo de evaluar este parámetro es a través del porcentaje de programas, proyectos o actividades planeadas que pueden o están desarrollándose con el presupuesto recibido. Esto, sin embargo, requiere de análisis un poco complicado sobre la intensidad o profundidad a la que esos programas, proyectos o acciones están efectuándose con el presupuesto otorgado.

ii. **Seguridad de entrega del presupuesto:** se refiere a la seguridad con que llegan los fondos presupuestados, según las fechas establecidas en los planes financieros o fechas usuales en el sistema financiero institucional, reconocidas por la administración del área. la ponderación se da así:

CRITERIO	VALOR
El presupuesto llega siempre en el período o fecha establecidas	4
El presupuesto llega en las fechas establecidas, con pequeñas variaciones ocasionales	3
La entrega del presupuesto es regularmente hecha, con variaciones predecibles	2
Hay muy poca regularidad de entrega, lo que dificulta la ejecución de lo planeado	1
La entrega del presupuesto es totalmente irregular	0

iii. **Financiamiento extraordinario:** el financiamiento extraordinario se refiere a la capacidad institucional o de la fuente financiera de cubrir gastos impredecibles y de emergencia. Los criterios usados para la calificación son la existencia de mecanismos y la rapidez de respuesta a las situaciones extraordinarias. Para la ponderación se procede de la siguiente manera:

CRITERIO	VALOR
Hay gran capacidad para cubrir tales casos, que siempre son solucionados con elevada rapidez	4
La institución mantiene un fondo especial o similar, que es usado en situaciones en donde las necesidades son emergentes	3
Hay moderada capacidad institucional de suplir tales demandas, tanto en términos financieros como administrativos; la rapidez es ligeramente comprometida por los excesos burocráticos	2
Las situaciones de emergencia son solucionadas, pero el tiempo que se necesita para operaciones administrativas es muy largo y desmotivante	1
No hay este tipo de ayuda hacia el área, ni opciones para lograrla	0

Tanto la regularidad de entrega como el financiamiento extraordinario deben ser valorados desde el punto de vista de los funcionarios que están manejando y conocen la problemática del área

en el campo y los mecanismos institucionales que proveen tales facilidades. Con base en los criterios definidos y con la escala valorativa los responsables de la administración de un área podrán decidir la ponderación a ser asignada.

C. Organización

Para evaluar el sistema organizativo del área se consideran aspectos esenciales para la administración general y el manejo de los recursos humanos. Los parámetros usados son: sistema de archivos del área, organigrama, canales de comunicación y la regulación de actividades.

i. **Archivos:** Los criterios usados para la calificación fueron la existencia, ordenamiento, funcionalidad y disponibilidad de información respecto al movimiento financiero, roles y registros del personal, circulares institucionales, planes existentes, reglamentos de trabajo, reportes, comunicaciones regulares, etc. La ponderación es dada del siguiente modo:

CRITERIO	VALOR
Existe un sistema de archivos, con amplia información útil, cuyo arreglo es complejo y bastante funcional	4
El sistema de archivos es sencillo pero lo suficientemente completo como para proporcionar un buen soporte a la administración	3
Los archivos son parciales, sin orden que permita la funcionalidad mínima requerida	2
Hay archivos pero mal acondicionados, incompletos y/o sin orden	1
No hay archivos de documentos	0

ii. **Organigrama:** un organigrama adecuado muestra y permite una clara cadena de mando, identifica las responsabilidades individuales y las necesidades administrativas del área. Los criterios usados para la evaluación son la existencia misma de un organigrama, su alcance en relación a los objetivos de manejo del área, así como su puesta en práctica a través de la observación del nivel de autonomía de los funcionarios en puestos de comando [jefes de programas, carpinteros principal, auxiliar administrativo, y otros]. La ponderación se hace del siguiente modo:

CRITERIO	VALOR
Organigrama claro y definido, contempla todos los objetivos de manejo del área, y muestra una adecuada autonomía de decisión interna para los diversos niveles y puestos	4
Organigrama claro, corresponde bien a las actividades programáticas del área, con suficiente grado de autonomía para los diferentes niveles y puestos	3
Organigrama definido de acuerdo a las actividades desarrolladas en el área, pero ocasionalmente ocurren superposiciones de responsabilidades por la falta de claridad del instrumento	2
El organigrama demuestra fallas estructurales significativas en relación a los objetivos del área, y es posible observar poco seguimiento práctico del mismo	1
No existe o es poco claro	0

iii. **Comunicación interna:** este parámetro se refiere a la manera como se transmite informaciones y disposiciones respecto a la planeación y ejecución de actividades del área. La complejidad de los canales o medios de comunicación usados para que exista una buena interacción entre dirección y funcionarios, va a depender de algunos elementos de la estructura existente en el área [cantidad y calidad de funcionarios, programas y actividades desarrolladas, así como del tamaño, ubicación y complejidad del área evaluada]. La ponderación puede ser establecida en base a la existencia y percepción del grado o nivel de implementación de las comunicaciones en el área:

CRITERIO	VALOR
Hay un flujo de información adecuado entre dirección y funcionarios, y esto se da con la existencia de medios desarrollados o adaptados para este efecto, lo que permite la mayor participación del funcionario en la gestión	4
La comunicación entre dirección y funcionarios ocurre satisfactoriamente, aunque no existan medios formalizados para este fin	3
La comunicación entre dirección y funcionarios es improvisada en los encuentros rutinarios, pero todavía se puede observar cierta armonía entre la estructura y las necesidades del área	2
Baja comunicación entre dirección y algunos sectores de funcionarios, lo que se expresa en conflictos internos y bajo rendimiento	1
No hay contacto entre dirección y funcionarios, lo que impide el razonable desarrollo de las actividades planeadas o asignadas	0

iv. Regularización de actividades: se refiere a la existencia de procedimientos y normas que dan una direccionalidad y conducen las labores de administración [compras, contrataciones de personal y servicios, tránsito de documentos, etc.], actividades burocráticas rutinarias y del personal del área, permitiendo así el control integrado de estos componentes. Tales normas son en el sentido de establecer un adecuado patrón administrativo y suelen ser adaptaciones o adopciones de los lineamientos generales dictados por la institución.

Para que la normalización sea efectiva es necesario un reglamento escrito, con pautas claras que orienten los procedimientos a seguir y que integren todas las actividades desarrolladas en el área.

La calificación es dada en función de la existencia, transparencia y cumplimiento de los procedimientos establecidos, según la clave a continuación.

CRITERIO	VALOR
Hay un sistema unificado, moderno y flexible de normalización de procedimientos, que permite a la administración una perfecta conducción y control de todas las labores desarrolladas en el área	4
El sistema no presenta integración de todas las actividades, pero es satisfactorio en vista de la flexibilidad y control del sistema sobre las principales actividades administrativas	3
Existe moderada normalización de actividades, habiendo necesidad de integrar y clarificar la estructura existente para mejor control de actividades	2
El área presenta normalización de pocas actividades y todavía no hay la estructura requerida para que tales normas cumplan la función de control	1
El área está trabajando para mejorar los sistemas de regularización de actividades	0

D. Infraestructura

Los parámetros a medir son los equipos y herramientas; instalaciones para el manejo básico [administración y protección]; instalaciones para el desarrollo de programas específicos; salubridad y/o acondicionamiento de las instalaciones a las necesidades humanas para el trabajo [condiciones térmicas, ventilación, humedad, insectos, limpieza, etc.]; seguridad de las construcciones; funcionalidad y armonía de distribución espacial de las construcciones; estado de conservación y mantenimiento de las instalaciones; servicios básicos [agua potable, luz, tratamiento de aguas negras], accesibilidad y demarcación física de límites en el terreno.

Los criterios generales usados para evaluar los parámetros descritos son la existencia, la cantidad y la calidad del parámetro, y la ponderación se hace comparando la infraestructura actual con las necesidades traducidas por el escenario óptimo específico.

E. Administrador

Hay que evaluar parámetros que no dependan de la opinión directa del director o administrador del área, para evitar sesgos. Las características a ser evaluadas en el administrador son el nivel académico, nivel de entrenamiento en y fuera del trabajo, nivel de presencia en el sitio, y la iniciativa para manejar y solucionar conflictos del área.

La permanencia en el sitio debe ser valorada según los resultados de entrevistas con los funcionarios del área y observación del comportamiento del director. La iniciativa puede ser valorada con base en las opiniones de los superiores y de los subalternos del director, como también en base a la forma como este reacciona ante situaciones imprevistas o emergentes. Es importante tener claro que se debe dar un mayor paso a lo que es capacidad profesional [capacitación e iniciativa], dejando en segundo plano la permanencia en el sitio, pues esto está condicionado a las necesidades de coordinación fuera del sitio.

El puntaje es asignado considerando que tanto para la capacitación, como para las iniciativas personales y el nivel de presencia, se puedan establecer patrones de calidad, como los descritos en seguida. La conjunción de las calidades de cada uno de los criterios observados conduce a la ponderación de la variable, según la escala general planteada.

INSTRUCCION	INICIATIVA	PERMANENCIA
Técnico [T]	Alta [A]: rápida reacción a problemas surgidos	Alta [A]: mas de 15 días al mes
Universitario [U]	Media [M]: moderada reacción a situaciones imprevistas	Media [M]: entre 10-15 días al mes
Maestría [MsC]	Baja [B]: lenta reacción a situaciones imprevistas	Baja [B]: menos de 10 días al mes
Cursos de especialización [Ce]		

CRITERIO	VALOR
Instruccion U y/o MsC + Ce; iniciativa A; presencia M a A	4
Instruccion U + Ce; iniciativa M a A; presencia M a A	3
Instruccion U; iniciativa M a A; presencia M	2
Instruccion U + Ce; iniciativa M; presencia M a A	2
Instruccion T + Ce; iniciativa M a A; presencia M	2
Instruccion T; iniciativa M a B; presencia M a B	1
Instruccion T; iniciativa B; presencia B	0

5.2.2.2 Análisis del ámbito político

El objeto de este análisis es averiguar si existe o no una sólida base política que dirija el manejo de las áreas protegidas, y si las unidades corresponden a esas políticas dictadas y adoptadas por la institución. Por tanto, deben utilizarse variables que por si solas representen las políticas, o son una consecuencia directa de su aplicación.

Considerando que las políticas institucionales pueden medirse también a través del grado de implementación de variables presentes en otros ámbitos, es recomendable usar aquí solamente variables de elevada concreción institucional, no contempladas en otros ámbitos. Así mismo, hay que reconocer que no es muy fácil evaluar las políticas en base a una escala de ponderación definida. Se usa, por tanto, un medio indirecto, evaluando aspectos que reflejan la existencia y aplicación de esas políticas.

Las variables analizadas fueron: participación y apoyo comunitario, apoyo interinstitucional, apoyo externo, apoyo al personal que labora en el área, y apoyo o facilitación intrainstitucional hacia el área. Los resultados de la evaluación se consignan en una matriz como la mostrada en el cuadro 2.

A. Participación y apoyo comunitario

La variable está definida por la existencia de una interacción positiva entre la comunidad y el área, bajo el entendimiento de que, tanto el área como la comunidad, ganan con este tipo de relación.

La calificación es hecha en base a los siguientes aspectos: existencia e intensidad de mecanismos que promuevan la participación comunitaria en la gestión [cursos, encuentros, reuniones, promociones de la organización comunitaria, etc.]; grado de cooperación o colaboración entre la dirección del área y la comunidad [préstamos de equipos y materiales, ayuda logística en actividades culturales]; y el reconocimiento del valor intrínseco del área por parte de las comunidades.

Otro aspecto a considerar es el aporte de beneficios directos y cuantificables a los vecinos, como factor estimulante de la percepción positiva del área por parte de los evaluadores.

La medición de este último aspecto podría ser bastante compleja y demorada, pero hay formas alternativas de evaluación y calificación a través de la opinión de los vecinos y de los funcionarios, además de la percepción profesional de los evaluadores. De este modo, el aporte de beneficios puede ser alto, mediano, bajo o sin ningún aporte de beneficios directos cuantificables. La ponderación de la variable se hace con base en la clave siguiente:

CRITERIO	VALOR
Hay mecanismos formales de participación comunitaria [comités locales, asociaciones, clubes, etc.] y el apoyo de los vecinos hacia el área es incuestionable; hay un elevado aporte de beneficios directos hacia la comunidad	4
No hay los mecanismos que garanticen la participación de la comunidad, pero ocurre participación informal de líderes comunitarios en la gestión, debido a los lazos creados hasta la fecha; hay un mediano a alto aporte de beneficios hacia la comunidad	3

Hay una cooperación medianamente cordial y de ayuda mutua entre administración y comunidad, pero esta no participa en la planificación y manejo del área, aunque aporte apoyo para su permanencia; el aporte de beneficios es mediano	2
No hay cooperación entre la administración y comunidad; pero los vecinos reconocen parcialmente el valor intrínseco del área, los beneficios perceptibles son bajos	1
No hay ninguna forma de cooperación, ni reconocimiento o apoyo comunitario hacia el área; los beneficios directos cuantificables o perceptibles son muy bajos o no existen	0

B. Apoyo interinstitucional

Se refiere a las relaciones del área con órganos gubernamentales, con el fin de solucionar problemas de manejo y participación en el desarrollo sustentable de la región.

El criterio fundamental para la evaluación es la existencia e intensidad del apoyo brindado, a través de la observación de aspectos como [a] claridad de la jurisdicción y roles institucionales para la administración del área; [b] la coordinación de actividades entre instituciones para solucionar problemas comunes; [c] intercambio y aporte de informaciones, experiencia y recursos para implementación de acciones, y [d] la existencia de proyectos o propuestas conflictivas con los objetivos de creación del área. Para calificar y ponderar se hace la verificación del cumplimiento de las condiciones mencionadas arriba, de la siguiente manera:

CRITERIO	VALOR
A definido; y existencia de B y C con elevada intensidad	4
A definido; y existencia de B con mayor intensidad que C	3
A definido; y existencia de B con menor intensidad que C	2
Solo la circunstancia A esta definida	1
Ocurrencia de la circunstancia D, sin A, B o C	0

C. Apoyo o facilitación intrainstitucional

Se refiere a factores aportados por la institución nacional encargada del sistema de áreas protegidas que facilitan el manejo y transmiten seguridad a la implementación de las áreas.

Aunque muchos de los elementos evaluados en el procedimiento estén dentro de las responsabilidades de la institución administradora, se juzgó necesario brindar un enfoque especial a esta variable debido a su importancia particular.

El apoyo intrainstitucional puede ser calificado en base a la observación de aspectos como la capacidad de asistencia técnica brindada al área por las oficinas centrales [Jurídico, planificación, monitoreo, administrativo, etc.]; autonomía administrativa proporcionada para los administradores del área; agilización de trámites burocráticos; existencia y puesta en práctica de directrices para la planificación y manejo del sistema; implantación y seguimiento de los planes de manejo; políticas específicas para el manejo turístico en las áreas protegidas; estrategias de financiamiento de las áreas a largo plazo; autonomía dada a la administración local, entre otras.

La calificación debe estar basada en la opinión de los administradores y directivos de las áreas específicas, los cuales conocen el aporte institucional brindado hacia el área, asegurando que las expectativas de los mismos esté acorde con las condiciones y necesidades locales. Los criterios involucrados en la calificación son la existencia e intensidad de apoyo para el manejo del área, expresados en la clave que sigue.

CRITERIO	VALOR
Todos o casi todos los aspectos mencionados arriba están presentes, funcionando y la asistencia técnica es adecuada para las necesidades del área	4
Existen pocos de los elementos mencionados, pero aún así hay estabilidad en la asistencia técnica, autonomía administrativa y comunicación, lo que asegura una buena administración	3

La institución se esfuerza para brindar apoyo, pero la estructura actual, o algunos elementos de la misma, no le permiten mejorar los patrones de asistencia o la calidad de las actividades desarrolladas en el área	2
La institución necesita una clarificación o mejor definición de las políticas, hay excesiva burocracia, poca autonomía administrativa, pocos lineamientos directivos, y comunicación muy baja	1
No hay ningún aporte	0

D. Apoyo externo

Se refiere al apoyo de organismos no gubernamentales [ONG's] internacionales, nacionales o locales, en los campos políticos, financiero o técnico. Una manera de medirlo es evaluando el alcance y la estabilidad del apoyo.

Los criterios específicos usados para la calificación y ponderación del alcance son:

Elevado: cuando el apoyo técnico, financiero o político soluciona problemas o lagunas específicas de alta prioridad para el manejo del área.

Moderado: cuando el apoyo genera una mejora parcial en el problema intervenido.

Bajo: cuando hay algún aporte específico, pero muy modesto para cambiar el estado de la situación o problema intervenido.

En cuanto a la estabilidad, se puede aludir al tiempo de permanencia del apoyo hacia el área, como sigue.

Alta: cuando el apoyo se mantiene por más de tres años, con posibilidades de continuación.

Moderada: cuando el convenio se mantiene entre uno y tres años, y/o hay pocas posibilidades de renovación.

Circunstancial: cuando es por menos de un año y sin condiciones de renovación del apoyo.

La combinación de los criterios citados posibilita la conformación de la siguiente clave para la ponderación.

CRITERIO	VALOR
Alcance y estabilidad elevado	4
Alcance elevado y estabilidad moderada	3
Alcance y estabilidad moderado	2
Alcance bajo y estabilidad circunstancial	1
Sin evidencias de algún apoyo externo	0

E. Respaldo al Personal

Para evaluar esta variable se debe considerar al menos cuatro parámetros de medición: [a] plan de ascenso e incentivos, [b] nivel salarial de los funcionarios, [c] programas de capacitación, y [d] nivel de autoridad asignada a los funcionarios.

El plan de ascenso es valorado basándose en los criterios de existencia, funcionamiento y actualidad del mismo:

CRITERIO	VALOR
Los funcionarios cuentan con planes de ascenso que estimulan la permanencia en el servicio y establece ánimo para el trabajo	4
No hay plan de ascenso oficial pero sí incentivos reales concordantes con las actividades del área y esfuerzo del funcionario	3
No hay plan de ascenso pero esfuerzo institucional para su constitución, con previsión de corto mediano plazo	2
No hay plan de ascenso incipiente y desajustado de la realidad, y sin previsión de cambios	1
No hay plan ni incentivos	0

Los salarios actuales pueden ser comparados al salario pagado por proyectos conservacionistas a personal con las mismas funciones y responsabilidades. La ponderación es asignada en base al porcentaje del óptimo recibido por los funcionarios conforme la clave abajo:

PORCENTAJE DEL OPTIMO	VALOR
≥ 90	4
76-89	3
51-75	2
36-50	1
≤ 35	0

El Programa de capacitación puede ser valorado a partir de criterios como existencia, funcionamiento, y alcance del mismo:

CRITERIO	VALOR
Hay un programa de capacitación organizado que es cumplido eficientemente para la especialización de los funcionarios	4
Hay un plan que no es cumplido en su totalidad pero los funcionarios reciben satisfactoria cuota de entrenamiento	3
No hay un programa oficial regular pero los funcionarios reciben informaciones relevantes para el conocimiento y manejo del área	2
Hay un programa documentado y oficial que no es activo o sufre problemas que impiden su desarrollo mínimo	1
No hay tal programa ni perspectivas de implantación a corto plazo	0

La Autoridad de los funcionarios está relacionada al papel y competencias de los mismos, como agentes de las políticas de conservación de la institución. La ponderación se asigna conforme a la clave que sigue.

CRITERIO	VALOR
No hay dudas de la autoridad del funcionario	4
El funcionario posee autoridad, pero existe necesidad de adecuarla a la realidad conyuntural del área y de la institución	3
El funcionario la posee, pero la autoridad no está debidamente clarificada institucionalmente	2
El funcionario encontrará muchas dificultades para imponer su autoridad al manejar el área	1
Los funcionarios no tienen ninguna autoridad	0

Es importante recordar que los valores obtenidos para cada parámetro deben sumarse y promediarse, y este promedio es el valor de la ponderación para la variable "respaldo al personal" a ser ubicado en el Cuadro 2.

5.2.2.3 Análisis del ámbito legal

Este ámbito está relacionado con un conjunto de normas y procedimientos que determinan las acciones de manejo y regulan las relaciones existentes entre las personas físicas y/o jurídicas y las áreas naturales. Las variables que se deben evaluar son las siguientes:

A. Tenencia de la tierra

Se trata de un sistema de relaciones jurídico políticas que permite y asegura el dominio institucional sobre la superficie total del área. La variable se califica según el porcentaje del área total declarada actualmente bajo dominio de la institución. La ponderación se basa en la siguiente escala:

PORCENTAJE DEL AREA DECLARADA BAJO DOMINIO INSTITUCIONAL	VALOR
≥ 90	4
76-90	3
51-75	2
36-50	1
≤ 36	0

B. Conjunto de leyes generales

Se refiere a la existencia de leyes, decretos, convenios, reglamentos y otros instrumentos normativos que permiten al estado tener jurisprudencia sobre el manejo de los recursos naturales del área, pues, el aparato legal que tiene una nación puede, parcialmente, representar la acción jurídica para hacer cumplir determinadas políticas específicas.

Los criterios empleados para la evaluación son la existencia de las leyes sobre conservación y usos de recursos naturales, la sobreposición entre leyes, actualidad de las mismas en el contexto de la conservación y desarrollo nacional. La ponderación se realiza con base en los siguientes criterios:

CRITERIO	VALOR
El complejo de leyes existentes es muy claro y abarca todos los niveles de la jurisprudencia del estado sobre los recursos naturales, protegidos o no, garantizando el buen uso y aprovechamiento de los recursos naturales.	4
Existe el complejo legal citado arriba, no hay superposición pero existen lagunas específicas que no llegan a afectar el manejo de las áreas protegidas.	3
Existe un complejo de leyes sobre el uso y aprovechamiento de recursos naturales, con algunas lagunas específicas y ligeras superposiciones entre leyes.	2
Existen algunas leyes en el sentido de cubrir la conservación de recursos naturales, pero con marcados conflictos entre las mismas, en perjuicio del alcance de objetivos de conservación específicos.	1
El país no cuenta con leyes generales que normen el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.	0

C. Ley de creación del área

Instrumento que garantiza la permanencia del área. Los criterios usados en la evaluación son la existencia, tipo o nivel de instrumento legal, actualidad o reglamentación de los mismos.

CRITERIO	VALOR
El instrumento jurídico de creación del área es del mas alto nivel legal, se encuentra actualizado y debidamente reglamentado, de conformidad con las necesidades de las áreas protegidas	4
El nivel legal del instrumento de creación del área es satisfactorio y se encuentra reglamentado, pero el mismo necesita adecuarse a los conceptos teóricos sobre el asunto y a la realidad del entorno político actual	3
El instrumento tiene moderado poder a nivel de país, aunque garantice la permanencia del área, hay necesidad de adecuación de conceptos y realidades actuales	2
El instrumento legal de creación del área es muy inadecuado por el bajo poder jurídico que tiene, constituyendo una amenaza potencial a la permanencia del área a largo plazo	1
El área no posee ningún instrumento jurídico que la respalde	0

5.2.2.4 Análisis del ámbito planificación

Este componente evalúa la utilización de la planificación como herramienta de manejo. Las variables analizadas son la siguientes:

A. Plan de manejo

Esta variable se evalúa a través de las subvariables o parámetros que se consignan a continuación:

i. Existencia y actualidad del plan

CRITERIO	VALOR
Existe un plan de manejo elaborado o revisado a menos de 5 años, que es implementado por la dirección del área	4

El área esta pasando por un proceso de elaboración del plan o revisión de un plan desactualizado (> 5 años)	3
Hay un plan de manejo con mas de 5 años sin revisión, o estudios directivos u otros instrumentos de planificación que orientan las actividades de manejo del área	2
Hay solo un plan de manejo desactualizado (> 10 años) que la dirección del área ya no utiliza	1
No hay plan de manejo ni perspectivas de elaboración	0

ii. Características del equipo planificador

CRITERIO	VALOR
Equipo multidisciplinario más comunidad	4
Equipo multidisciplinario	3
Plan elaborado en grupo más comunidad	2
Plan elaborado en grupo	1
Plan elaborado individualmente	0

iii. Nivel de ejecución del plan

CRITERIO	VALOR
Plan ejecutado en un 90% o mas de lo planificado o propuesto por el plan	4
Plan ejecutado entre el 75-90% de lo planificado	3
Plan ejecutado entre 50-75% de lo planificado	2
Solo se ha logrado ejecutar entre 35-50% del plan	1
Menos del 35% de lo propuesto en el plan se ha ejecutado	0

Si el área esta pasando por un proceso de planificación, el nivel de implementación del plan no será evaluado. El promedio de las evaluaciones de los tres parámetros antes descritos será el valor de la evaluación de la variable "plan de manejo".

B. Nivel de planificación

Esta variable pretende medir la complejidad del proceso de planificación y la utilización que se hace de la planificación como instrumento de manejo. Se incluye el criterio de existencia de instrumentos de planificación alternativos o especiales como el plan operativo, plan interpretativo, planes de desarrollo de sitios, plan de investigaciones, entre otros. además, la percepción que los técnicos tienen sobre la planificación, como herramienta para el manejo es útil a la hora de calificar la variable.

CRITERIO	VALOR
Todos los programas o actividades desarrolladas en el sitio tienen sus planes específicos, bajo la direccionalidad de un plan general; los planes específicos se integran en los planes operativos anuales del área	4
El área cuenta con plan de manejo y operativo, pero no todos los programas o actividades poseen planes específicos; el área tiene amplias perspectivas de agrandar el espectro de uso de los instrumentos de planificación	3
El área posee el plan de manejo y operativo, junto con algunos documentos que pueden ser considerados como lineamientos para algunas actividades; sin embargo, hay perspectivas de mejora a mediano plazo	2
El área posee solo el plan de manejo, o esta en proceso de planificación, los técnicos del área necesitan mejorar sus conocimientos sobre la planificación como instrumento para el manejo de áreas protegidas	1
El área carece totalmente de instrumentos de planificación	0

C. Zonificación

Se refiere a la división del área protegida de acuerdo a las aptitudes del recurso, la capacidad de carga de los sitios, la influencia de factores externos y la función de amortiguamiento entre zonas, todo lo cual permite minimizar los impactos del uso externo e interno.

Los criterios adoptados para evaluar la zonificación del área son: [a] la existencia de la zonificación, [b] ajuste del diseño a la realidad del área, [c] reglamentación de los usos compatibles con las necesidades de manejo, [d] conocimiento de los funcionarios acerca de la zonificación y sus normas específicas. Si se observa la necesidad real de la existencia de una zona de amortiguamiento, deberá incluirse este criterio en la evaluación.

CRITERIO	VALOR
Existe un sistema de zonificación definido, cuyo diseño incorpora conocimientos científicos y conceptos técnicos actualizados; la reglamentación está establecida y los funcionarios conocen debidamente las reglas de uso impuestas a las zonas	4
Hay las condiciones arriba indicadas, pero la zonificación no es conocida o tomada en cuenta por la totalidad de los funcionarios del área	3
La zonificación existente tiene algún tiempo de haber sido planteada, y necesita pasar por una revisión debido a los cambios ocurridos [si el área está siendo replanificada la ponderación puede corresponder a este nivel]	2
La zonificación propuesta para el área es muy desajustada con la realidad, además de poco reconocida y aceptada entre los funcionarios; las normas de uso no son apropiadas para las actividades actuales	1
No hay ningún tipo de zonificación del área	0

5.2.2.5 Análisis del ámbito conocimientos

Se refiere a la existencia de información básica fundamental para manejar y administrar las áreas protegidas. Debe darse énfasis a las informaciones locales, seguidas por las regionales

y nacionales.

La evaluación incluye los siguientes aspectos y variables: [a] la existencia de información escrita sobre aspectos biofísicos y socioeconómicos del área, [b] información cartográfica actualizada y disponible en el área para el uso diario; [c] el uso de herramientas o medios de monitoreo ambiental [impactos de visitantes, impactos por usos extractivos y aprovechamiento, cambios en la vegetación y hábitos de la fauna, meteorología, etc]; y [d] uso de información científica y técnica para retroalimentar el proceso de planificación y manejo.

La información acerca de aspectos socioeconómicos y biofísicos se evalúa como dos variables y la ponderación, tanto para estas variables, como para cartografía se hace de la siguiente manera:

CRITERIO	VALOR
Información muy actual [< 5 años] y disponible en el área	4
Información poco actual [5-10 años] y disponible en el área	3
El área está recabando la información necesaria	2
Información desactualizada [> 10 años] y/o no disponible en el área	1
Inexistencia de información	0

Respecto al "monitoreo", se trata de investigar la adopción de mecanismos o métodos que permiten recolectar información sobre los fenómenos más relevantes para el manejo, por ejemplo, especies indicadoras, impacto por turismo, otros.

La "retroalimentación", presupone la existencia de mecanismos cuyo objetivo es el uso y mejor aprovechamiento de la información desarrollada en el área y/o en su entorno inmediato. Se trata de buscar evidencias de la existencia e intensidad de instrumentos con tales objetivos, por ejemplo, reuniones técnicas de personal, folletos sobre temas específicos, intercambio de

experiencias, otros.

La ponderación para el monitoreo y la retroalimentación puede hacerse utilizando una variación de la escala patrón, tomando en cuenta los criterios específicos de adopción, sistematización e intensidad de uso de instrumentos para estos fines.

CRITERIO	VALOR
El área cuenta con mecanismos eficientes para cubrir adecuadamente el monitoreo de fenómenos y actividades desarrolladas, y de la misma manera cuenta con los medios para la retroalimentación de conocimientos	4
El área usa herramientas de monitoreo para algunos fenómenos naturales y actividades básicas desarrolladas, contando con instrumentos para la retroalimentación de conocimientos básicos para el manejo	3
El área cuenta con algunos instrumentos para el monitoreo y retroalimentación, que atienden parcialmente las necesidades básicas del área	2
Hay algún mecanismo para el monitoreo y/o retroalimentación, pero no son formalizados y su aplicación no parece ser sistemática	1
No hay mecanismos de monitoreo y retroalimentación en el área	0

5.2.2.6 Análisis de los programas de manejo

La evaluación esta orientada a aquellos programas de manejo básicos, que permiten agrupar organizadamente las actividades y orientan los esfuerzos de la administración de un área. Se evalúa tomando en cuenta la existencia de los programas y su alcance o desarrollo, frente a los objetivos de manejo específicos del área. Los criterios de evaluación son:

CRITERIO	VALOR
El programa esta bien estructurado, abarca todas las actividades propuestas para lograr sus objetivos específicos y estas se desarrollan normalmente.	4

El programa esta estructurado, no todas las actividades planeadas son posibles de poner en marcha, aunque las principales avanzan normalmente.	3
El programa es parcialmente estructurado y desarrollado y carece de insumos específicos para lograr el nivel deseable y necesario frente a sus objetivos.	2
Se ejecutan algunas actividades relacionadas, pero el programa no existe y/o las condiciones son muy precarias para su desarrollo.	1
No existe el programa	0

5.2.2.7 Análisis de los usos actuales

La evaluación de los usos actuales toma en cuenta los criterios de existencia, compatibilidad con los objetivos de manejo y la capacidad del área de soportarlos, tanto a nivel de los recursos naturales como de capacidad del área para manejar el uso. Se toman en cuenta los siguientes puntos:

- Si el uso no existe, no se califica
- Si el uso existe entonces se pasa a la clave que sigue, dando énfasis a la compatibilidad y capacidad de soporte del área.

CRITERIO	VALOR
Uso existente, compatible y según la capacidad de uso del área	3
Uso existente, compatible y subutilizado	2
Uso existente, compatible y sobreutilizado	1
Uso existente e incompatible	0

5.2.2.8 Análisis de las características biogeográficas

Las características biogeográficas que influyen sobre el manejo son el tamaño, forma y aislamiento del área.

A. Tamaño

Para calificar esta variable se requiere de un ejercicio conjunto con los administradores y otros técnicos involucrados en el manejo del área. Para ello, se toma como base la teoría de "biogeografía de islas", los conocimientos sobre los recursos del área acumulados hasta la fecha, y eventuales argumentos técnicos sobre aumento o disminución de la superficie protegida con el propósito de cumplir objetivos específicos del área, principalmente los ecológicos.

Si hubiera información disponible, se puede calificar el tamaño en función de la superficie mínima necesaria para satisfacer una población viable del depredador que requiera el más amplio espacio, dentro del ecosistema. Otra alternativa es considerar un rango de especies en peligro. La ponderación se hace de la siguiente forma:

CRITERIO	VALOR
El área posee mas de 89% de la superficie total óptima.	4
El área posee entre 76 y 89% de la superficie total óptima.	3
El área tiene entre 51 y 75% de la superficie total óptima.	2
El área tiene entre 36 y 50% de la superficie total óptima	1
El área posee menos de 36% de la superficie total óptima	0

B. Forma

Para calificar la forma se debe comparar la figura aproximada del área con las figuras geométricas descritas en la escala propuestas. Se deben considerar variaciones que se presentan en las áreas, por ejemplo, fragmentación de la superficie total, existencia de espacios interiores, irregularidades causadas por accidentes naturales, otros. La mejor forma para minimizar impactos exteriores es la circular, excepto cuando existen límites ecológicos naturales que fueron considerados en el diseño del área como ríos, montañas, lagos y cuencas.

FORMA APROXIMADA	SIGNIFICADO	VALOR
Lineal	Muy irregular	0
Rectangular	Irregular	1
Crenada o cuadrada	Moderadamente regular	2
Ovoide	Regular	3
Circular	Muy regular	4

C. Aislamiento o insularidad

Esta relacionado con el estado de uso y degradación de los recursos naturales fuera del área, lo que influye bastante sobre el flujo y sobrevivencia genética de las poblaciones protegidas en el interior. La evaluación se basa en análisis de mapas actuales de vegetación regional, fotos aéreas actuales, sistemas de información geográfica [SIG] y recorridos de campo para confirmación de datos.

Además, se consideran las posibilidades biológicas, técnicas y logísticas para la configuración de un complejo natural protegido mayor que el área misma a través, por ejemplo, del establecimiento de corredores biológicos. La ponderación de este aspecto se basa en el análisis de la distancia entre el área protegida y superficies con características semejantes

alrededor del sitio, usándose para eso la escala de abajo, adaptada de Godoy y Castro [1991], citados por De Faria [1993].

CRITERIO [INSULARIDAD EN DISTANCIA]	VALOR
Más de 25 km.	0
Entre 10 y 25 km.	1
Entre 10 y 5 km.	2
Entre 2 y 5 km.	3
áreas silvestres contiguas.	4

Es importante resaltar que las áreas protegidas presentan casos particulares, donde habrá necesidad de realizar adaptaciones circunstanciales. Por ejemplo, una separación de 25 km no es lo mismo para un área de 4,000 ha y otra de 1,000 ha; la distancia puede no ser el mejor criterio si hay una alteración o barrera específica entre islas como por ejemplo áreas urbanas, un mosaico de uso agrícola intensivo o cadenas de montañas.

El análisis de las características biogeográficas es dependiente de los objetivos de manejo del área evaluada; si se trata de un área recreativa no hay necesidad de evaluar este ámbito, lo que, por otro lado, es indispensable para un Parque o Reserva Biológica.

5.2.2.9 Análisis de amenazas

Se trata de factores naturales o inducidos por el hombre que afecta la estabilidad del ambiente protegido y conllevan al incumplimiento de los objetivos de manejo del área. Algunos ejemplos son la contaminación, sedimentación de recursos hídricos, incendios, impactos por visitación, catástrofes naturales como inundaciones, huracanes y terremotos. Dependiendo del área bajo evaluación, estos factores podrían existir o no, y ser de mayor o menor importancia.

Por tanto, se debe proceder a la revisión de textos sobre los sitios evaluados, recolección del historial del área con los funcionarios y recorridos técnicos de campo. Las catástrofes naturales deben ser evaluadas conforme las posibilidades de ocurrencia o frecuencia en los últimos años.

Para calificar estos factores debe considerarse la incidencia del agente perturbador sobre el ambiente protegido. La incidencia está relacionada a la naturaleza y magnitud de los efectos producidos por el factor, resultando que cuanto mayor es la incidencia más bajo será el valor asignado. Los criterios propuestos para ponderar son:

CRITERIO	VALOR
El factor está ausente del área.	4
Factores causan pocos efectos al ambiente protegido.	3
Factores cuyos efectos son graves pero se reconocen como manejables, evitables o de fácil recuperación.	2
Factores cuyos efectos pueden ser violentos pero con posibilidades de reversión a mediano-largo plazos.	1
Factores cuyos efectos son reconocidos como extremadamente violentos e irreversibles.	0

5.2.3 TERCERA ETAPA: INTEGRACION DE LOS AMBITOS Y CALIFICACION DEL MANEJO

La integración del análisis de los ámbitos se hace con base en la matriz del Cuadro 4. En ésta se presenta un resumen de los resultados obtenidos entre todos los ámbitos. Estos resultados son producto de la sumatoria de los puntajes de todas las variables, de cada uno de los ámbitos.

El total óptimo general de la matriz resumen se obtiene de sumar los totales óptimos para cada ámbito, y el total alcanzado general resulta de sumar los valores obtenidos [totales alcanzados individuales] para cada ámbito. La comparación entre el total alcanzado general y el total óptimo general resulta en un valor en porcentaje que, en la matriz resumen, se denomina "Porcentaje del óptimo general". Este porcentaje permite evaluar el manejo del área, de acuerdo a la siguiente escala:

PORCENTAJE DEL OPTIMO	NIVEL DE EFECTIVIDAD DE MANEJO
≤ 35	Insatisfactorio
36-50	Poco satisfactorio
51-70	Medianamente satisfactorio
76-89	Satisfactorio
≥ 90	Muy satisfactorio

La calificación se interpreta de manera general como sigue:

Nivel I: Manejo insatisfactorio [$\leq 35\%$]

Indica que el área carece de los recursos mínimos necesarios para su manejo básico y, por tanto, no existen garantías para su permanencia a largo plazo. Los objetivos del área no podrán ser alcanzados bajo esas circunstancias.

Nivel II: Manejo poco satisfactorio [36-50%]

Un puntaje dentro de este rango permite decir que el área posee ciertos recursos y medios que son indispensables para su manejo, pero que le faltan muchos elementos para alcanzar un nivel mínimo aceptable. Tales características imponen al área una condición de alta vulnerabilidad a la incidencia de factores coyunturales externos o internos y, consecuentemente, no garantizan su permanencia a largo plazo. Los objetivos del área difícilmente podrían ser alcanzados, principalmente algunos de los objetivos primarios.

Nivel III: Manejo medianamente satisfactorio [51-75%]

El área dispone de elementos mínimos para el manejo, pero presenta deficiencias esenciales que no permiten establecer una sólida base para que este manejo sea efectivo. Hay un cierto desequilibrio o desarticulación entre los ámbitos que influyen en el manejo que puede comprometer la integridad de los recursos, y el cumplimiento de objetivos podría ser solo parcial, pudiendo desatenderse sobre todo a alguno de los objetivos secundarios.

Nivel IV: Manejo satisfactorio [76-89%]

Los factores y medios que posibilitan el manejo están siendo atendidos adecuadamente. Las actividades necesarias se desarrollan normalmente y con buenos resultados. La permanencia del área estaría garantizada por cuanto hay un equilibrio dinámico entre todos los ámbitos del manejo; todo el conjunto tiende normalmente hacia el cumplimiento de los objetivos de manejo.

Nivel V: Manejo muy satisfactorio [$\geq 90\%$]

El área cuenta con todos los medios para un manejo eficiente conforme las demandas del presente. Por esto, tiene posibilidades de absorber ciertas exigencias del futuro, sin comprometer la conservación del recurso. El cumplimiento de los objetivos del área estarían garantizados.

Además de la interpretación general anterior, hay que considerar que cada matriz individual permite hacer un análisis detallado para conocer dónde se encuentran las deficiencias que influyen en el manejo general, tanto a nivel de ámbito como de parámetros y variables.

Esto no solo es factible sino recomendado de hacer, ya que el puntaje total general puede ser influenciado por los resultados bajos de uno o pocos ámbitos y/o variables. Un análisis objetivo y real del manejo debe procurar identificar los puntos donde existen las deficiencias para enfrentarlas y superarlas.

Esto posibilita equilibrar el proceso de planificación, toma de decisiones y ejecución de actividades para tener un desarrollo y manejo balanceado en todos los niveles. La programación de actividades y la asignación de recursos y esfuerzos puede ser hecha de una manera racional, así como de la búsqueda de apoyo podría enfocarse a aquellos ámbitos, o áreas, de real necesidad.

6. RESULTADOS Y DISCUSION

6.1 RESULTADOS GENERALES DEL PROCESO DE VALIDACION DE LA METODOLOGIA

6.1.1 ANALISIS GENERAL

La validación de la metodología a través de su aplicación en cuatro áreas protegidas, fue un proceso permanente que inició a partir de la revisión bibliográfica acerca de las áreas evaluadas, la recopilación de la información primaria con personal técnico y administrativo de todo nivel y otras personas vinculadas [turistas, donantes, otros] así como en la etapa de procesamiento de la información y de la aplicación del método en si, en sus tres etapas básicas, a saber: [a] definición de escenarios; [b] evaluación de los ámbitos; e [c] integración de los ámbitos y calificación del manejo.

Este proceso permitió identificar algunos elementos de interés respecto a las posibilidades de aplicación en el Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas, a saber:

1. La metodología propuesta es relativamente exigente en cuanto a la disponibilidad de información primaria de las áreas a ser evaluadas. Esto significa que en condiciones limitadas de información, los resultados del trabajo serán también de limitado alcance.
2. Las fuentes primarias de información [entrevistas a los guardarecursos, administradores de las áreas, coordinadores de componentes, técnicos de campo, otros], en algunos casos presentan variaciones relativamente importantes respecto a una misma situación. Este hecho sugiere la necesidad de implementar un mecanismo de control cruzado sobre el contenido de la información recopilada.

3. En las entrevistas con el personal de campo y personal técnico, se pudo comprobar que en la mayoría de los casos los empleados tratan de influenciar con sus respuestas determinado resultado [tanto resultados muy positivos como muy negativos, según sea la conveniencia del mismo]. En este caso se adoptó una "conducta estratégica" la cual consistió en elaborarle la misma pregunta a varios empleados hasta descifrar la verdadera. Es posible que el motivo de los trabajadores para asumir esta conducta es favorecer un flujo de recursos hacia el área o simplemente de difundir situaciones problemáticas muy particulares que eventualmente podrían ser mejoradas vía la evaluación que se realiza.
4. En algunas de las variables cualitativas evaluadas, por ejemplo; personal técnico, personal general y administrador, el puntaje asignado tiene más riesgo de ser influenciado por un cierto grado de subjetividad del evaluador responsable, lo cual puede influir en el puntaje final que se le asigne al área. Por lo tanto en la evaluación de estas variables susceptibles a tales influencias, se considera necesario la participación de más de una persona, lo cual ayudará a objetivizar el puntaje asignado finalmente.
5. Los resultados que se obtengan de la aplicación de la metodología de "De Faria", son específicos para el período de tiempo en el que se lleve a cabo la evaluación. Es decir que los resultados que se obtuvieron en el presente análisis son producto de las condiciones encontradas en las áreas durante 1996. Esta es la razón por la que el Biotopo del Quetzal, que ha sido considerado por años como la mejor área administrada y manejada a nivel nacional y ha sido el ejemplo para las demás áreas protegidas, en éste estudio no reflejó estas características, entre otras cosas, debido a que en los meses en que se recopiló la información, el CECON [ente administrativo del área] pasaba por una situación financiera difícil, y se estaba dando una reestructuración de los Biotopos y el personal en general. Esta crisis, quizá temporal, se reflejó en los resultados de la evaluación.
6. El manejo del Sistema de Areas Protegidas de Guatemala todavía tiene mucho que mejorar. Por medio de esta metodología se pudo apreciar que en su mayoría las áreas protegidas son potencialmente autofinanciables, pero debido al sistema administrativo

burocrático a que están sometidas, todas están sufriendo un deterioro por falta de recursos que garantice el mantenimiento mínimo. El ecoturismo es una de las actividades con alto potencial para capturar recursos financieros y actualmente experimenta tendencias aceleradas de crecimiento en el país.

6.1.2 ANALISIS DE CRITERIOS Y VARIABLES PARA CADA AMBITO DE MANEJO

Durante la aplicación de la metodología en el proceso de evaluación del manejo de las áreas seleccionadas, se procedió a validar la pertinencia de cada uno de los ámbitos con sus respectivas variables, criterios de evaluación y la ponderación asignada a cada uno.

En términos generales, la metodología presentada en la sección 6.2 conserva todos los ámbitos propuestos, pues se considera que todos influyen directamente en el cumplimiento de los objetivos de manejo de un áreas protegida, independientemente de su categoría de manejo. Autores como Mackinnon *et al.*, (1990); Phillips, (1992); Deshler, (1982), sugieren la utilización de estos mismos ámbitos para la evaluación de la efectividad de manejo. Además, es importante mencionar que no es conveniente establecer un orden de importancia de los ámbitos, pues todos son complementarios en relación al cumplimiento de los objetivos de manejo de una área determinada.

No obstante lo expuesto anteriormente, respecto a las variables consideradas en cada ambito, si fue posible identificar algunas de ellas, incluyendo sus criterios, que están poco adaptados a las condiciones del país; también se adicionaron algunos aspectos que mejoran el proceso de evaluación. Estos ajustes, aunque leves, hacen más factible la adopción del método a nivel del SIGAP.

En este contexto, en el Cuadro 5 se presentan los elementos principales que deben considerarse en la aplicación de la metodología originalmente propuesta por "De Faria".

Cuadro 5. Modificación y/o adición de variables y criterios identificadas durante el proceso de validación de la metodología "De Faria" para evaluar la efectividad de manejo de áreas protegidas.

AMBITO/VARIABLE	CRITERIOS MODIFICADOS O NUEVOS	PUNTAJE PROPUESTO
1. ADMINISTRATIVO 1.1 Personal General a. Calidad del personal 1.2 Administrador	-Escaridad baja + capacitación media + experiencia alta. -Escaridad baja + capacitación baja + experiencia media. -Instrucción escolar; Iniciativa [M]; Presencia [A]	2 1 2
2. PLANIFICACION 2.1 Plan de manejo a. Existencia y actualidad del plan	-Existe plan con menos de 5 años, pero no se aplica	3
3. CONOCIMIENTOS 3.1 Todas las variables [excepto retroalimentación y monitoreo]	-Información actual, pero no disponible en el área.	3
4. PROGRAMAS DE MANEJO 4.1 Todas las variables	-El programa no existe por escrito, pero está implementado en el área. -El programa existe, pero no está implementado.	2 1
5. CARACTERISTICAS BIOGEOGRAFICAS 5.1 Tamaño	La evaluación de está variables deberá basarse en gran medida en la categoría de manejo de que se trate. Por ejemplo, en la evaluación del tamaño de un Monumento Cultural como Quirigua no aplica el criterio de existencia o no de una población viable o de un rango de especies en peligro (y sus requerimientos de territorio).	variable según categoría de manejo

6.2 RESULTADOS DE LA APLICACION DE LA METODOLOGIA "DE FARIA"

6.2.1 CONSTRUCCION DE LOS ESCENARIOS ACTUAL Y OPTIMO DE LAS AREAS EVALUADAS

De acuerdo con la metodología específica, la evaluación del manejo de las áreas protegidas consideradas, requirió de la construcción de dos escenarios básicos: El escenario actual y el escenario óptimo.

La información de los escenarios se constituye en el insumo más importante para proceder a la evaluación de la efectividad de manejo.

Esta información se presenta en forma detallada para cada una de las áreas evaluadas en los Apéndices 3, 4, 5 y 6.

6.2.2 EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD DEL MANEJO: VARIABLES CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS

Considerando las modificaciones anteriores [Cuadro 5] e incorporándolas a la metodología original, se concretó la evaluación de la efectividad del manejo en las cuatro áreas protegidas bajo estudio.

Los resultados de la aplicación de la metodología son expuestos en formatos y en la secuencia presentada en la sección metodológica.

Tal como se indicó en la sección 6.3, el escenario óptimo representa el mejor estado del área en el momento de la evaluación, es decir, el estado en el que los objetivos de manejo del área protegida se cumplen adecuadamente.

El escenario actual se refiere a las condiciones que imperan en el área durante el período de evaluación y aunque, como se indicó anteriormente, es posible que ciertas situaciones sean temporales, los ámbitos evaluados expresan un estado general de efectividad en el manejo.

El Cuadro 6 y Figura 1 se refieren al análisis detallado del ámbito administrativo; el Cuadro 7 y Figura 2 exponen los resultados de cada variable evaluada, agrupadas por ámbitos; y el Cuadro 8 y Figura 3 muestran un resumen de los resultados de la ponderación alcanzada por cada ámbito, mismo que refleja la efectividad del manejo por área protegida evaluada.

En términos generales, la efectividad de manejo es de un 42% para el Monumento Cultural Quirigua; 81% para la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas; 51% para el Biotopo del Quetzal "Mario Dary Rivera" y 55% para el Parque Nacional Río Dulce.

Los ámbitos cuyo estado es más deficiente y por lo tanto determinantes en la situación actual de las áreas son los ámbitos Conocimientos y Político para el Monumento Cultural Quirigua; Amenazas y Programas de Manejo para la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas; Conocimientos y Político para el Biotopo del Quetzal y ámbitos Político, Conocimientos y Administrativo para el Parque Nacional Río Dulce. Es evidente que en tres de las cuatro áreas evaluadas las limitaciones están fuertemente ligadas a la inexistencia de información actualizada sobre el área que permita tomar decisiones de manejo, además la participación y apoyo comunitario son débiles, la coordinación interinstitucional es deficiente y el apoyo institucional al personal administrativo y operativo es igualmente precario.

En el Apéndice 7 se presentan los resultados de un análisis multivariado que muestra la similitud entre las áreas protegidas evaluadas. Así mismo, en el Apéndice 8 se muestran los resultados de la evaluación de la efectividad de manejo simulando la aplicación a nivel de Sistema de Áreas Protegidas.

Cuadro 6. Resultados del ámbito administrativo de las áreas protegidas evaluadas: Monumento Cultural Quirigua, Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas, Biotopo del Quetzal "Mario Dary Rivera" y Parque Nacional Río Dulce.

CLAVE 0: Insatisfactorio 1: Poco satisfact. 2: Med. satisfact. 3: Satisfactorio 4: Muy satisfact.	PERSONAL TECNICO									PERSONAL GENERAL									FINANCIAMIENTO								
	Cantidad	Calidad	Motivación	Actitudes personales	Otros			Total óptimo	Total alcanzado	Promedio	Cantidad	Calidad	Motivación	Actitudes personales	Presentación	Otros	Total óptimo	Total alcanzado	Promedio	Presup. anual operativa	Presupuesto mantenimiento	Normalidad entrega	Financiamiento extraordinario	Total óptimo	Total alcanzado	Promedio	
ÁREAS PROTEGIDAS																											
QUIRIGUA	4	2	1	1			16	8	2	4	1	2	4	0		20	11	2.2	2	0	3	0	16	5	1.2		
SIERRA DE LAS MINAS	2	3	3	4			16	12	3	3	03	3	4	0		20	13	2.6	2	3	4	2	16	11	2.7		
BIOTOPO DEL QUETZAL	0	2	2	1			18	5	1.2	3	2	1	2	4		20	12	2.4	2	0	3	0	16	5	1.2		
RÍO DULCE	4	2	2	3			18	11	2.7	0	2	2	4	0		20	8	1.6	1	0	3	0	16	4	1		
TOTAL OPTIMO	16	16	16	16			64			16	16	16	16	16		60			16	16	16	16	64				
TOTAL ALCANZADO	10	9	8	9				36		10	8	8	14	4			44		7	3	13	2		26			
(%) DEL OPTIMO	62	56	50	56					56	62	50	50	87	25			55		44	19	81	12			39		

INSTITUTO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

Continuación Cuadro 6...

CLAVE 0: Insatisfactorio 1: Poco satisfact. 2: Med. satisfact. 3: Satisfactorio 4: Muy satisfact.	ORGANIZACION									INFRAESTRUCTURA																
	A r c h i v o s	O r g a n i g r a m a	C o m u n i c a c. i n t e r n a	R e g u l i z a c. a c t i v i d a d e s	O t r o s			T o t a l ó p t i m o	T o t a l a l c a n z a d o	P r o m e d i o	E q u i p o y h e r r a m i e n.	I n s t. m a n e j o b á s i c o	I n s t. m a n e j o e s p e s i f	S a l u b r i d a d i n s t a l a c	S e g u r i d a d I n s t a l a c	D i s t r i b u c. e s p a c i a l	E s t a d o d e c o n s e r v a c	M a n t e n i m i e n t o	S e r v i c i o s b á s i c o s	L i n d e r o s d e m a r c a d o s	A c c e s o s			T o t a l ó p t i m o	T o t a l a l c a n z a d o	P r o m e d i o
CUERQUA	3	0	2	2			16	7	1.7	2	3	0	2	3	3	2	3	2	4	3				44	27	2.4
SIERRA DE LAS MINAS	4	4	4	4			16	16	4	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2				44	30	2.7
BIOTOPO DEL QUETZAL	1	0	1	0			16	2	0.5	3	4	4	3	1	3	2	2	3	3	4				44	32	2.9
RIO DULCE	1	1	2	1			16	5	1.2	2	3	0	3	1	3	3	3	3	1	4				44	26	2.4
TOTAL OPTIMO	16	16	16	16			64			16	16	16	16	16	18	15	16	16	16	16	16			178		
TOTAL ALCANZADO	9	5	9	7				30		11	13	7	11	8	12	9	10	11	10	13					115	
% DEL OPTIMO	56	31	56	44					47	69	81	44	69	50	75	56	62	69	62	81						65

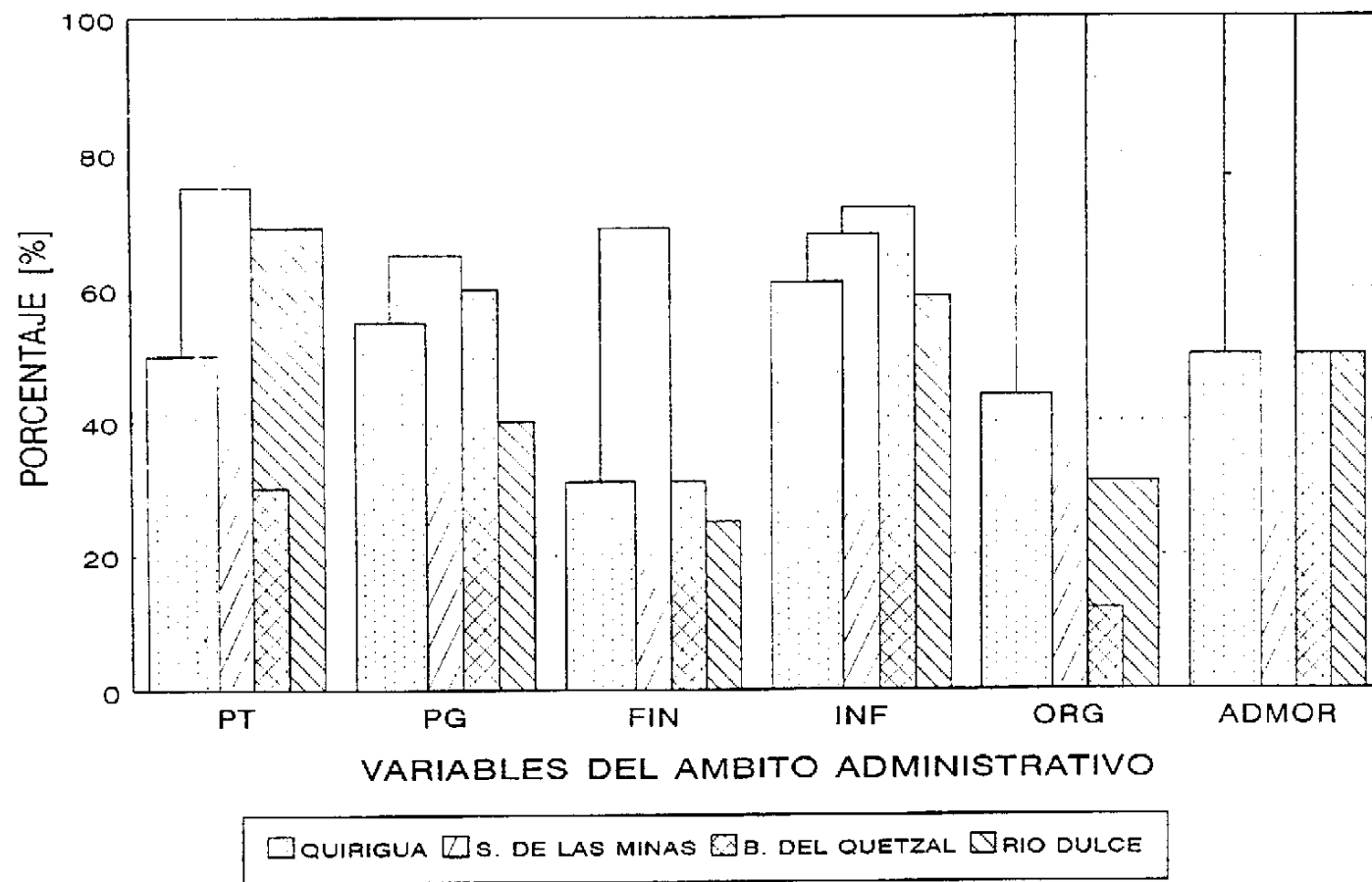


Figura 1. Análisis comparativo del ámbito administrativo en las cuatro áreas protegidas evaluadas [PT: personal técnico, PG: personal general FIN: financiamiento, INF: infraestructura, ORG: organización y ADMOR: administrador].

Cuadro 7. Resultados de diferentes ámbitos de manejo de las áreas protegidas evaluadas: Monumento Cultural Quirigua, Reserva de la Biósfera Sierra de las Minas, Biotopo del Quetzal "Mario Dary Rivera", y Parque Nacional Río Dulce.

CLAVE 0: Insatisfactorio 1: Poco satisfact. 2: Med. satisfact. 3: Satisfactorio 4: Muy satisfact.	AMBITO ADMINISTRATIVO									AMBITO POLITICO							AMBITO LEGAL						
	P e r s o n a l	P e r s o n a l	F i n a n c i a m i e n t o	I n f r a e s t r u c t u r a	O r g a n i z a c i ó n	A d m i n i s t r a d o r	T o t a l	T o t a l	% d e l	T o t a l	A p o y o	A p o y o	A p o y o	R e s p a l d o	T o t a l	T o t a l	% d e l	T e n e n c i a	C o n j u n t o	L e y	T o t a l	T o t a l	% d e l
AREAS PROTEGIDAS	t é c n i c o	g e n e r a l	e n t o	u c t u r a	ó n	r a d o r	ó p t i m o	ó p t i m o	ó p t i m o	Y a p o y o	I n t e r i n s t i t. C o m u n.	I n t e r i n s t i t.	e x t e r n o	a l p e r s o n.	ó p t i m o	a l c a n z a d o	ó p t i m o	d e t i e r r a	d e l e y e s	c r e a c i ó n	ó p t i m o	a l c a n z a d o	ó p t i m o
QUIRIGUA	2	2.2	1.2	2.4	1.7	2	24	12	48	1	3	2	0	1	20	7	35	4	3	4	12	11	92
SIERRA DE LAS MINAS	3	2.6	2.7	2.7	4	4	24	19	79	4	3	4	4	3	20	18	90	4	4	3	12	11	92
BIOTOPO DEL QUETZAL	1.2	2.4	1.2	2.9	0.5	2	24	10	43	0	1	1	0	2	20	4	20	4	4	4	12	12	100
RIO DULCE	2.7	1.8	1	2.4	1.2	2	24	11	46	1	2	2	1	1	20	7	35	2	4	4	12	10	83
TOTAL OPTIMO	16	16	16	16	16	16	96			16	16	16	16	16	80			16	16	16	48		
TOTAL ALCANZADO	8.9	8.8	6.1	10.4	7.4	10			62	8	9	9	5	7		36		14	16	15		44	
(% DEL OPTIMO)	56	55	38	65	46	62			64	37	56	56	31	44		45		87	94	94			92

Continuación Cuadro 7...

CLAVE 0: Insatisfactorio 1: Poco satisfact. 2: Med. satisfact. 3: Satisfactorio 4: Muy satisfact.	AMBITO PLANIFICACION						AMBITO CONOCIMIENTOS							AMBITO PROGRAMAS DE MANEJO												
	P l a n d e m a n e j o	N i v e l d e p l a n i f i c.	Z o n i f i c a c i o n	T o t a l ó p t i m o	T o t a l a l c a n z a d o	% d e l ó p t i m o	I n f. s o c i o e c o n o m.	I n f. b i o f i s i c a	I n f. c a r r t o g r á f i c a	M o n i t o r e o	R e t r o a l i m e n t a c i ó n	T o t a l ó p t i m o	T o t a l a l c a n z a d o	% d e l ó p t i m o	A d m i n i s t r a t i v o	C a p a c i t a c i ó n	I n v e s t i g a c i ó n	E d u c a c i ó n A m b i e n t.	I n t e r p r e t a c. a m b.	P r o t e c c i ó n	M a n t e n i m i e n t o	O r d e n a m i e n t. t e r r.	T u r i s m o	T o t a l ó p t i m o	T o t a l a l c a n z a d o	% d e l ó p t i m o
QUIRQUA	0	0	3	12	3	25	0	0	1	0	0	20	1	5	0	0	1	0	1	2	2	1	2	36	9	25
SIERRA DE LAS MINAS	2	4	4	12	10	83	4	4	4	3	3	20	18	90	4	4	4	4	3	4	2	2	1	36	28	78
BIOTOPO DEL QUETZAL	2	1	4	12	7	58	0	1	1	0	0	20	2	10	2	1	2	0	3	2	3	3	2	36	18	50
RIO DULCE	1	1	4	12	6	50	3	3	3	0	0	20	9	45	2	1	2	2	1	2	2	2	2	38	18	44
TOTAL OPTIMO	16	16	16	48			16	16	16	16	16	80			16	16	16	16	16	18	16	16	16	144		
TOTAL ALCANZADO	5	6	15		26		7	8	9	3	3		30		8	6	9	6	8	10	9	8	7		71	
(%) DEL OPTIMO	31	37	94			54	43	90	56	19	19		37		50	37	56	37	50	62	56	50	44			49

Continuación Cuadro 7...

CLAVE 0: Insatisfactorio 1: Poco satisfact. 2: Med. satisfact. 3: Satisfactorio 4: Muy satisfact.	AMBITO USOS ACTUALES									AMBITO CARACT. BIOGEO.						AMBITO AMENAZAS											
	E x t r a c. de m a d e r a	A g r i c u l t u r a	P a s t o r e o	C a c e r i a	P e s c a	R e c r e a c. y t u r i s.	E d u c a c i o n	I n v e s t. y m o n i t	T o t a l ó p t i m o	T o t a l a l c a n z a d o	% d e l ó p t i m o	T a m a ñ o	F o r m a	A i s l a m i e n t o	T o t a l ó p t i m o	T o t a l a l c a n z a d o	% d e l ó p t i m o	I m p a c t o s v i s i t.	I n c e n d i o s	S e d i m e n t a c i o n	C o n t a m i n a c i o n	C a t a s t r o f e s n a t.	U r b a n i z a c i o n	T o t a l ó p t i m o	T o t a l a l c a n z a d o	% d e l ó p t i m o	
QUINQUA						3	2	2	9	7	78							2	4	4	2	3			20	16	75
SIERRA DE LAS MINAS	3	3	3	1		3	2	2	21	17	81	4	3	3	12	10	83	3	1	2	3	4			20	13	85
BIOPOPO DEL QUETZAL						1	2	2	9	5	55	4	1	4	12	9	75	2	4	4	3	4			20	17	85
MO DULCE	3	3	3	1	1	3	2	2	24	18	75	2	3	4	12	9	75	3	3	3	2	4	0		24	15	62
TOTAL OPTIMO	6	6	8	6	3	12	12	12	83			12	12	12	36			16	18	16	16	15	4	24			
TOTAL ALCANZADO	8	6	5	2	1	10	8	8		47		10	7	11		28		10	12	13	10	15	0		60		
% DEL OPTIMO	100	100	100	33	33	83	67	67			75	83	58	92			78	62	75	81	62	94	0				71

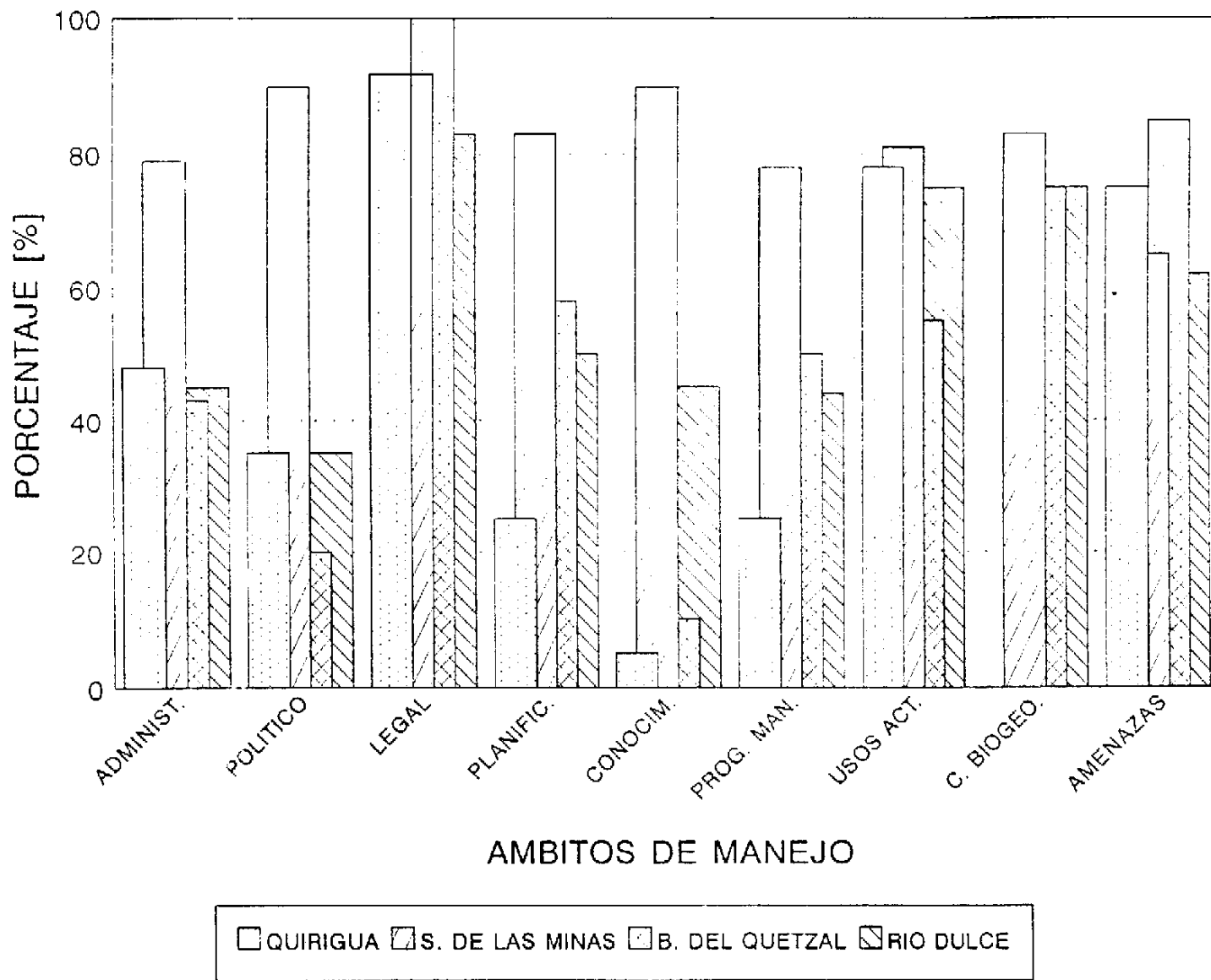


Figura 2. Análisis comparativo de los ambitos de manejo en las cuatro áreas protegidas evaluadas.

Cuadro 8. Resultados de los ámbitos analizados en el proceso de evaluación de las áreas protegidas seleccionadas.

CLAVE ≤ 35% Insatisfactorio 35-50% Poco satisfact. 51-75% Med. satisfact. 76-89% Satisfactorio ≥ 90% Muy satisfact.	AMBITOS ANALIZADOS											[%] DEL OPTIMO GEN
	ADM INI STR ATIVO	POL ITICO	LE GAL	PL ANI FIC ACION	CON OC I MI ENTOS	PRO G. DE MANE JO	US OS ACT UA LES	CAR AC. BIO GEO GRAF	AM EN AZAS	TOT AL OPT IMO GEN	TOT AL ALC ANZ GEN	
AREAS PROTEGIDAS												
QUIRIGUA	12	7	11	3	1	9	7	-	15	153	65	42
SIERRA DE LAS MINAS	19	18	11	10	18	28	17	10	13	177	144	81
BIOTOPO DEL QUETZAL	10	4	12	7	2	18	5	9	17	165	84	51
RIO DULCE	11	7	10	6	9	16	18	9	15	184	101	55
TOTAL OPTIMO	96	80	48	48	80	144	63	36	84	679		
TOTAL ALCANZADO	52	36	44	26	30	71	47	28	60		392	
[%] DEL OPTIMO	54	45	92	54	37	49	75	77	71			58

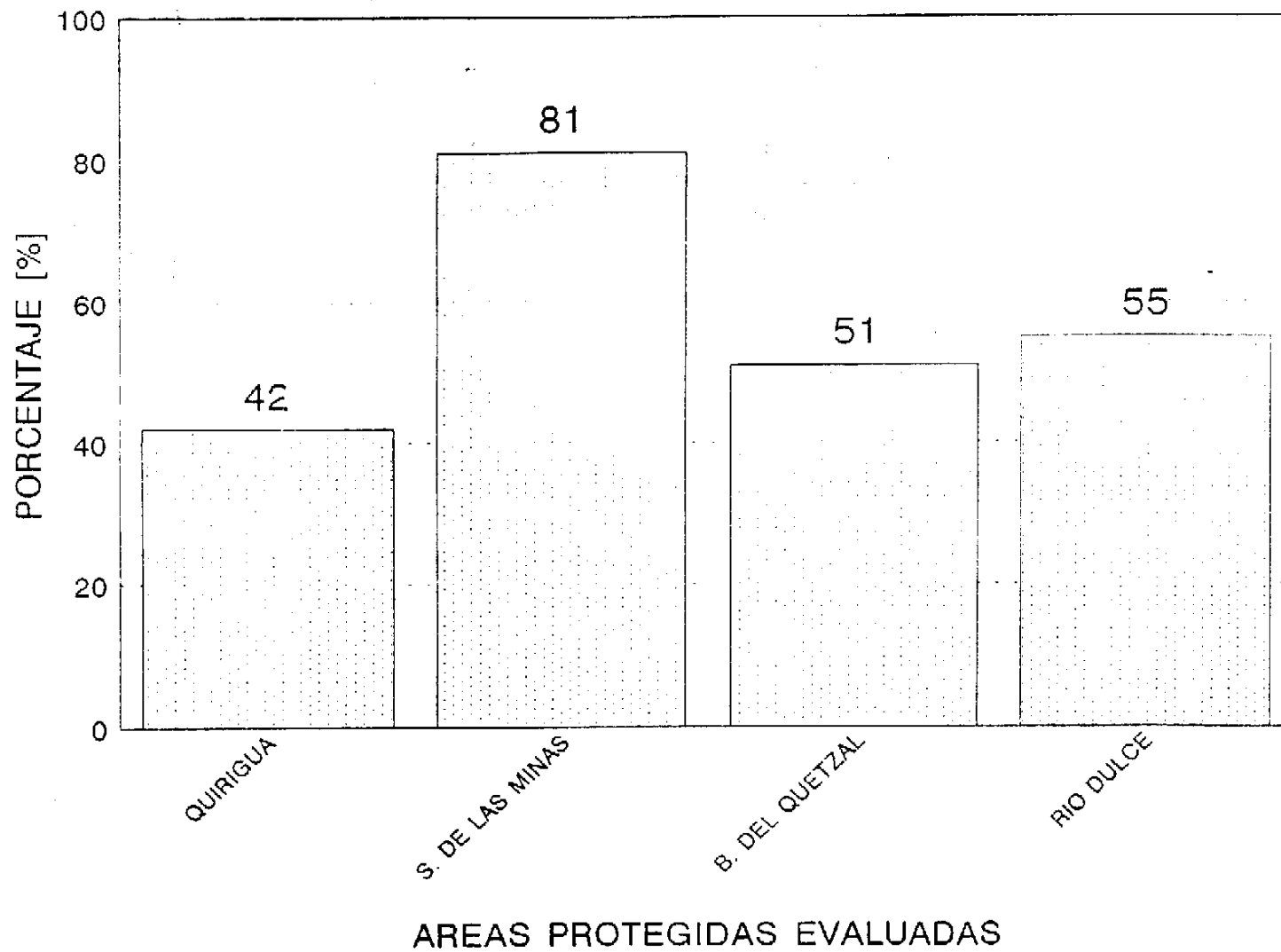


Figura 3. Resultados de la evaluación de las cuatro áreas protegidas estudiadas.

6.2.3 ANALISIS DE LA EFECTIVIDAD DEL MANEJO POR AREA PROTEGIDA

6.2.3.1 Monumento Cultural Quirigua

A. Objetivos de manejo

- 1. Proteger y conservar las diversas manifestaciones culturales ejecutadas en los distintos períodos históricos de nuestro desarrollo.**
- 2. Fomentar la valorización de todos los monumentos culturales nacionales a efecto de evitar su degradación o desaparición.**
- 3. Fomentar la concientización, para la protección del Patrimonio Nacional en las comunidades aledañas al área.**
- 4. Establecer y difundir programas didácticos, que permitan identificar la diversidad de manifestaciones culturales, para objetivizar su preservación a futuras generaciones en forma inalienable.**

B. Fortalezas y debilidades

La principal fortaleza del área está ligada a la seguridad legal que sustenta su condición de área protegida; no obstante, aún existen sitios aledaños de interés arqueológico que no ha sido factible de incorporar. También se constituye una fortaleza el hecho de que los usos actuales del áreas son compatibles con la categoría de manejo y no representan un riesgo real de impactar negativamente los vestigios arqueológicos bajo protección.

La principal debilidad del área se refiere a la ausencia de conocimientos biofísicos, socioeconómicos y generales acerca del área protegida; además, se carece de una estructura de programas de manejo que permitan conducir acciones eficientes congruentes con los objetivos del área [Cuadro 9].

Cuadro 9. Resumen de las fortalezas y debilidades del área protegida: Monumento Cultural Quirigua.

AMBITO	[%]	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Administrativo	48.5	La cantidad de personal [de campo] es adecuada a la que se necesitan; el personal de campo es muy entusiasta y atento con los usuarios y compañeros; la infraestructura del lugar es en general satisfactoria.	El coordinador no es dinámico y posee poco interés en el área, su actitud es negativa para con los usuarios; no hay apoyo financiero de ningún tipo para el área; y la organización es poco satisfactoria.
Politico	35	Las pocas instituciones que laboran en el área le prestan su apoyo en lo posible al área.	No cuentan con apoyo ni participación comunitaria; no hay apoyo externo ni intrainstitucional y el respaldo al personal está ausente.
Legal	91.66	El conjunto de leyes generales y la ley de creación del área es muy clara y abarca todos los niveles de la jurisprudencia del estado sobre los recursos del área.	Aunque el monumento abarca la gran mayoría de las reliquias arqueológicas, todavía hay aproximadamente un 25% de área en la que existen montículos no desenterrados que están fuera de los límites protegidos por el IDAEH.
Planificación	25	El área está zonificada físicamente con fines de facilitarle al visitante el recorrido por el área; la zonificación no esta reglamentada legalmente, pero las normas de uso empíricas que existen son puestas en practica.	No existe plan de manejo en el área; los funcionarios no tienen conocimiento sobre la existencia de un plan operativo. Ninguna de las actividades que se realizan en el área obedece a una planificación previa.
Conocimientos	5	Cuentan con un croquis del monumento en el que se detallan la ubicación de los montículos, el área de bosque y la zona de merenderos y parqueo.	No cuentan con información biofísica, ni socioeconómica; no llevan registros de monitoreo de ningún tipo ni retroalimentación.
Programas de manejo	19.4	Se ejecutan algunas actividades relacionadas con investigación, interpretación ambiental y protección así como de turismo, pero el programa no existe y las condiciones son muy precarias para su desarrollo.	No existe ningún programa de manejo.
Usos actuales	83.3	Únicamente se tiene el uso de recreación y turismo el cual es compatible y se da según la capacidad de uso del área.	El uso de investigación y monitoreo es compatible pero está siendo subutilizado
Características Biogeográficas			
Amenazas	75	Los incendios y la sedimentación están ausentes del área y las catástrofes naturales son muy esporádicas.	Los impactos por visitación y la contaminación del agua por las fumigaciones hechas a los bananales son graves pero se reconocen como manejables.

C. Efectividad de manejo

Integrando los resultados obtenidos al calificar las variables y ámbitos, el Monumento Cultural Quirigua alcanzó 41% del puntaje óptimo general, lo cual lo ubica en el Nivel II de efectividad, es decir, alcanza un nivel de manejo **poco satisfactorio**.

Un puntaje dentro de este rango permite decir que el área posee ciertos recursos y medios que son indispensables para su manejo, pero que le faltan muchos elementos para alcanzar un nivel mínimo aceptable. Tales características imponen al área una condición de alta vulnerabilidad a la incidencia de factores coyunturales externos o internos y, consecuentemente, es riesgosa su permanencia a largo plazo. Los objetivos del área difícilmente podrían ser alcanzados, principalmente algunos de los objetivos primarios. Analizando las condiciones arriba descritas, se puede inferir que los objetivos 1 [uno], 2 [dos] y 3 [tres] se cumplen parcialmente; y el objetivo 4 [cuatro] no se cumple.

6.2.3.2 Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas

A. Objetivos de Manejo

1. Conservar sus diversos ecosistemas, su biodiversidad, sus recursos genéticos y sus bosques.
2. Proteger las fuentes de agua y cuencas hidrográficas por su importancia socioeconómica para las áreas circundantes de la reserva.
3. Promover el uso sostenible de los recursos naturales existentes, para beneficio de las poblaciones locales.
4. Lograr la participación de las comunidades del área en la protección y el manejo de la Reserva.
5. Promover la investigación científica de los ecosistemas y la riqueza biológica y genética de la Reserva, para su conocimiento y aplicación en beneficio del país y la humanidad.
6. Preservar los valores escénicos únicos.

B. Fortalezas y debilidades

Las principales fortalezas de la Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas se refieren a la existencia de un marco legal que ampara su creación como área protegida bajo la jurisdicción de CONAP y la administración de La Fundación Defensores de la Naturaleza. Solamente esta Reserva abarca un 12% del total nacional de tierras protegidas legalmente y los ecosistemas protegidos son representativos de la biodiversidad ecosistémica y específica del ambiente natural del lugar. A la vez, se constituye en una fortaleza la existencia de información socioeconómica y biofísica del área y mecanismos de actualización lo cual facilita la toma de decisiones para el cumplimiento de los objetivos de manejo del área. Existen además adecuados mecanismos de retroalimentación de información de todos los actores vinculados al área.

La principal debilidad, aunque no crítica, se refiere a la existencia de amenazas a la vegetación del área a causa de los incendios, mismos que tienen su origen principalmente en actividades humanas intencionadas o debido a la falta de cuidados preventivos en las labores agropecuarias. Esta amenaza tiene posibilidades de reversión en el mediano plazo pues la Fundación administradora está implementando medidas de prevención de incendios y control en casos de incendios declarados [Cuadro 10].

Cuadro 10. Resumen de las fortalezas y debilidades del área protegida: Reserva de la Biosfera Sierra de Las Minas.

AMBITO	[%]	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Administrativo	79.4	Personal Técnico y General suficiente para trabajar satisfactoriamente, el cual conoce muy bien su oficio; financiamiento externo; presupuesto anual operativo y de mantenimiento muy satisfactorio; equipo y herramienta suficiente; excelente organización; instalaciones para manejo específico y básico satisfactorio.	Estado de conservación de los refugios; demarcación de linderos; y condiciones poco satisfactorias de los accesos.
Político	90	El apoyo y participación comunitaria es muy satisfactorio al igual que el apoyo intra institucional y el apoyo externo. Hay claridad de jurisdicción y coordinación de actividades entre instituciones. el programa de capacitación es cumplido eficientemente.	No hay plan de ascenso oficial, pero si incentivos reales concordantes con el esfuerzo del funcionario.
Legal	91.6	El 100% del área declarada como reserva está bajo la jurisdicción de Defensores; existe la ley de creación del área.	Todavía se necesita adquirir más tierra a nombre de Defensores en la zona núcleo para mayor control de los recursos naturales.
Planificación	83.3	Todos los programas o actividades desarrolladas en el sitio tienen sus planes específicos. La zonificación está reglamentada y es del conocimiento de los funcionarios	Plan de manejo en elaboración. La zona núcleo debe corregir sus límites para abarcar más área boscosa y lograr que menos comunidades queden dentro de los límites de la zona núcleo.
Conocimientos	90	La información socioeconómica, biológica y cartográfica es muy actual y se encuentra disponible en las diferentes oficinas regionales. El monitoreo es utilizado como herramienta para algunos fenómenos naturales y actividades básicas, contando con la retroalimentación de conocimientos básicos para el manejo.	
Programas de Manejo	77.7	Los programas de administración, capacitación, investigación, educación e interpretación ambiental y protección están muy bien estructurados en el plan maestro y se desarrollan normalmente.	Los programas de mantenimiento y ordenamiento territorial, no logran el nivel deseable y necesario frente a sus objetivos. En el programa de turismo se realizan esfuerzos incipientes para su desarrollo.
Usos actuales	80.9	La extracción de madera, agricultura, pastoreo y turismo, se hacen según la capacidad de uso del área, por lo tanto son compatibles.	La cacería es compatible pero está siendo sobreutilizada. La educación ambiental todavía no se proyecta al 100% de las comunidades dentro de la reserva, y la investigación y monitoreo esta siendo subutilizadas
Características Biogeográficas	83	El área no está aislada ecológicamente, posee áreas silvestres colindantes y a menos de 5 km de distancia. La reserva tiene forma regular lo que evita los efectos de bordes.	El tamaño y la importancia ecológica son tan grandes, que la cobertura parece aún insuficiente para contrarrestar múltiples amenazas.
Amenazas	65	Debido a la extensión del área, las amenazas naturales no causan daños permanentes irreversibles, los impactos por visitación, la sedimentación y la contaminación todavía no son amenazas serias.	Los incendios son todavía una amenaza con efectos violentos pero con posibilidades de reversión a mediano-largo plazo. Los incendios están ligados al avance de la frontera agrícola

C. Efectividad de Manejo

Con base en los criterios de evaluación empleados, la reserva de la Biosfera Sierra de las Minas alcanzó un puntaje de 81% respecto al óptimo total. Esto implica que la Reserva posee un nivel IV de manejo, es decir un manejo satisfactorio.

De acuerdo a la definición De Faria [1993] para este nivel, Los factores y medios que posibilitan el manejo están siendo atendidos adecuadamente. Las actividades necesarias se desarrollan normalmente y con buenos resultados. La permanencia del área estaría garantizada por cuanto hay un equilibrio dinámico entre todos los ámbitos del manejo; todo el conjunto tiende normalmente hacia el cumplimiento de los objetivos de manejo.

En base a lo anterior se puede concluir que los objetivos 1 [uno], 2 [dos] y 6 [seis], si se están cumpliendo, mientras que los objetivos 3 [tres], 4 [cuatro] y 5 [cinco] se cumplen parcialmente.

6.2.3.3 Biotopo del Quetzal "Mario Dary Rivera"

A. Objetivos de Manejo

1. Proteger una muestra ecológicamente autoregulada del bosque pluvial montano bajo de Guatemala, incluyendo todas las especies de flora y fauna características de esa "zona de vida".
2. Poner énfasis especial en la conservación del Quetzal [*Pharomachrus mocinno*] símbolo nacional de Guatemala, y uno de los más sobresalientes ejemplos de vida silvestre del país.
3. Fomentar e implementar programas de educación ambiental para los visitantes de la reserva y los habitantes de la región de influencia del Biotopo.
4. Promover el ecodesarrollo de la región a fin de minimizar los impactos detrimentales sobre el ambiente natural y cultural de la zona.

5. Proteger las cuencas hidrográficas del área para la conservación de los suelos, y para asegurar una producción continua de agua de alta calidad para usos domésticos, agrícolas, industriales y para la generación de energía hidroeléctrica.
6. Promover y ofrecer facilidades y oportunidades a estudiantes e investigadores para realizar investigaciones dentro de la unidad de conservación y en su área de influencia.
7. Servir como un modelo para el desarrollo de otros biotopos y áreas de conservación en otras partes del país y de la región mesoamericana.

B. Fortalezas y debilidades

La principal fortaleza del Biotopo del Quetzal se refiere al sólido reconocimiento legal con que cuenta, pues la totalidad del área está bajo la jurisdicción de CONAP y bajo la administración del Centro de Estudios Conservacionistas de la USAC. Se constituye también en una fortaleza el hecho que el Biotopo es poco amenazado tanto por causas naturales como de origen antropogénico.

La principal debilidad se refiere a la carencia de información actualizada para manejar efectivamente el área, el plan general de manejo tiene más de 15 años de elaborado y además, no existe ningún esfuerzo para vincular a grupos locales en el manejo del área y se carece de mecanismos adecuados de coordinación inter e intrainstitucionales [Cuadro 11].

Cuadro 11. Resumen de las fortalezas y debilidades del área protegida: Biotopo del Quetzal "Mario Dary Rivera".

AMBITO	[%]	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Administrativo	43	El personal general es el adecuado; sus actitudes personales y su presentación es satisfactoria. La infraestructura es satisfactoria.	El personal Técnico es insuficiente; no cuentan con presupuesto para mantenimiento ni financiamiento extraordinario; La organización es insatisfactoria
Político	20	Hay esfuerzo por parte de la institución para constituir un plan de ascensos.	No hay apoyo ni participación comunitaria, no cuentan con apoyo externo ni interinstitucional, la coordinación intrainstitucional es mínima.
Legal	100	El 100% del área está bajo dominio de la institución; el conjunto de leyes es muy claro y abarca todos los niveles de la jurisprudencia del estado sobre los recursos naturales del área; el instrumento jurídico de creación del área es el de más alto rango.	
Planificación	58	El plan de manejo, aunque con mas de 5 años de elaborado, se ha ejecutado en más del 75%; el sistema de zonificación está reglamentado y los funcionarios conocen debidamente las reglas de uso.	El Plan de Manejo está desactualizado [1978]; los técnicos del área necesitan mejorar sus conocimientos sobre la planificación como instrumento para el manejo.
Conocimientos	10		Cuentan únicamente con información biofísica y cartográfica no muy actual y no está disponible en el área. No existe información socioeconómica ni realizan monitoreo o retroalimentación.
Programas de Manejo	50	Los programas de interpretación ambiental, mantenimiento y ordenamiento territorial se están realizando satisfactoriamente	Los programas administrativo, de investigación de protección y turismo, se desarrollan medianamente satisfactorio; y el de capacitación y educación ambiental no se llevan a cabo.
Usos actuales	55		La educación ambiental y la investigación y el monitoreo son usos compatibles pero están siendo subutilizados; el turismo también es compatible pero está siendo sobreutilizado provocando pequeñas alteraciones físicas a las instalaciones, las cuales más adelante podrían afectar en alguna medida al ecosistema.
Características Biogeográficas	75	El biotopo posee mas del 90% de la superficie total óptima; y cuenta con superficies silvestres contiguas, lo que permite el desplazamiento de fauna en un rango amplio y preserva la vegetación del Biotopo libre de amenazas.	La forma del Biotopo es irregular lo que no impide el impacto de agentes exteriores, pero dada la existencia de áreas silvestres contiguas, la forma del biotopo no es ninguna desventaja todavía.
Amenazas	85	El Biotopo está libre de amenazas de incendios, sedimentación y catástrofes naturales; además la contaminación es mínima y causa pocos efectos al ambiente protegido.	El impacto por visitación es un riesgo pero se reconoce como manejable.

C. Efectividad de Manejo

El Biotopo del Quetzal alcanzó un 51% del total óptimo referente al análisis de las variables y ámbitos influyentes en la efectividad de manejo. Esto significa que el Biotopo posee un nivel III de manejo, es decir **máximo medianamente satisfactorio**.

Esto indica que el área dispone de elementos mínimos para el manejo, pero presenta **deficiencias esenciales** que no permiten establecer una sólida base para que este manejo sea efectivo. Hay un cierto **desequilibrio o desarticulación** entre los ámbitos que influyen en el manejo que puede comprometer la integridad de los recursos, y el cumplimiento de objetivos podría ser solo parcial, pudiendo desatenderse sobre todo a alguno de los objetivos secundarios.

Bajo tales condiciones, las tendencias indican el cumplimiento satisfactorio de los objetivos 1 [uno], 2 [dos], y 5 [cinco]; el cumplimiento parcial de los objetivos 3 [tres] y 6 [seis]; y el cumplimiento deficiente de los objetivos 4 [cuatro] y 7 [siete].

6.2.3.4 Parque Nacional Rio Dulce

A. Objetivos de Manejo

1. Conservar una muestra del ecosistema Bosque Húmedo Tropical.
2. Mantener la potencialidad de los recursos naturales, culturales y paisajísticos.
3. Proteger el hábitat de las especies de flora y fauna existentes en el área, principalmente de las especies amenazadas o en peligro de extinción.
4. Propiciar el ecodesarrollo de las poblaciones locales y regionales.
5. Propiciar oportunidades de recreación, educación e interpretación ambiental, favoreciendo la actividad ecoturística del área.
6. Propiciar oportunidades de investigación y monitoreo ambiental.

B. Fortalezas y debilidades

La principal fortaleza del Parque Nacional Río Dulce se refiere a la ley de creación del área y la existencia del conjunto de leyes generales que respaldan su existencia. A la vez, se constituyen en fortalezas las características biogeográficas ligadas al aislamiento, forma y tamaño del área.

Respecto a las debilidades, es notoria la ausencia de participación y apoyo comunitario; no cuentan con apoyo externo y el apoyo intrainstitucional es bajo; pues el personal es inadecuado en cantidad y no existen estímulos de ningún tipo. Además la categoría de manejo actual de Parque Nacional no concuerda con la categoría de manejo dentro de la cual encaja el área, provocando esto muchas veces que se tengan dificultades de tipo técnico para poder dictaminar correctamente sobre determinadas situaciones de administrativo [Cuadro 12].

Cuadro 12. Resumen de las fortalezas y debilidades del área protegida: Parque Nacional Río Dulce.

AMBITO	[%]	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Administrativo	45.6	Personal técnico suficiente y capacitado; instalaciones medianamente satisfactorias; administrador interino medianamente satisfactorio.	Personal de campo insuficiente para cubrir toda el área; Sin financiamiento extraordinario ni presupuesto para mantenimiento; organización poco satisfactoria.
Político	35	Hay cierta claridad de la jurisdicción y roles institucionales para la administración del área.	No existe participación ni apoyo comunitario; no cuentan con apoyo externo y el apoyo intrainstitucional es bajo; no tienen plan de ascensos ni apoyo al personal. Existen ciertos conflictos intrainstitucionales sobre los roles de acción de algunas instituciones [OCREN, INTA, Municipalidad].
Legal	83.3	Ley de creación del área y conjunto de leyes en generales que respaldan la existencia del área;	Dentro de los límites del parque se dan diversos tipos de tenencia de la tierra: privada, nacional y reserva nacional.
Planificación	50	Sistema de zonificación definido, con reglamentación establecida y los funcionarios conocen debidamente las reglas de uso.	Nivel de planificación bajo; plan maestro actúa como plan de manejo y se ha ejecutado menos del 35% de dicho plan.
Conocimientos	45	La información socioeconómica, biofísica y cartográfica es actual [1992], pero no está disponible en el área, sólo en las oficinas centrales	No hay mecanismos de monitoreo y retroalimentación de información en el parque.
Programas de Manejo	44.4	En el plan maestro y en los planes operativos se contemplan todos los programas evaluados.	La administración carece de insumos específicos para lograr el nivel deseable de ejecución; además el programa de capacitación e interpretación ambiental existen pero no están implementados.
Usos actuales	66.6	Los usos que actualmente se le da a los recursos en el parque son compatibles con los objetivos del mismo, siempre que se respete la zonificación.	Únicamente la cacería y la pesca se consideran sobreutilizados.
Características Biogeográficas	75	El parque posee áreas silvestres contiguas (no está aislado); la forma ovoide es apta para evitar efectos de borde.	La superficie tiene entre un 55% a 65% de su superficie óptima.
Amenazas	62	Los impactos por visitación, incendios y sedimentación, causan pocos efectos negativos al ambiente protegido y las catástrofes naturales están ausentes del área.	La contaminación causa efectos graves en el ambiente natural, pero es de fácil recuperación todavía; Únicamente la urbanización es la principal amenaza para el ambiente natural, sus efectos son extremadamente violentos e irreversibles.

C. Efectividad de manejo

El Parque Nacional Rio Dulce alcanzó un puntaje de 55% respecto al óptimo, lo cual lo ubica en el nivel III de manejo y nos indica un **manejo medianamente satisfactorio**.

El nivel III de manejo indica que el área dispone de elementos mínimos para el manejo, pero presenta deficiencias esenciales que no permiten establecer una sólida base para que este manejo sea efectivo. Hay un cierto desequilibrio o desarticulación entre los ámbitos que influyen en el manejo que puede comprometer la integridad de los recursos, y el cumplimiento de objetivos podría ser sólo parcial, pudiendo desatenderse sobre todo a alguno de los objetivos secundarios.

De acuerdo a los análisis anteriores se puede decir que los objetivos 1 [uno] y 2 [dos] se cumplen satisfactoriamente; los objetivos 3 [tres], 4 [cuatro], 5 [cinco], se cumplen parcialmente y el objetivo 6 [seis] no se cumple.

6.2.4 ANALISIS COMPARATIVO DE LA EFECTIVIDAD DE MANEJO CON VARIABLES CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS

Con el propósito de identificar la influencia de las variables cualitativas en el proceso de evaluación de las áreas se procedió a realizar la calificación de las mismas excluyendo ese tipo de variables. La eliminación se realizó solamente en los ámbitos Administrativo y Amenazas, de la siguiente manera:

[a]. Ambito administrativo

- Personal técnico: se excluyeron las variables motivación y actitudes personales.
- Personal General: se excluyeron las variables motivación, actitudes personales y presentación.
- Financiamiento: se excluyo la variable financiamiento extraordinario.

[b]. Ambito amenazas

- Se excluyo la variable catástrofes naturales

Para la áreas protegidas Quirigua y Sierra De Las Minas los resultados alcanzados con ambos procesos son los mismos; mientras que para el Biotopo del Quetzal y Rio Dulce se encontraron diferencias insignificantes pues solamente existe una variación porcentual de 1 punto en la calificación global que obtienen. La evaluación a nivel del conjunto de áreas [nivel de sistema] también se registro una variación de 1 punto porcentual hacia abajo. En ningun caso estas variaciones provocan que las áreas evaluadas cambien su nivel de efectividad de manejo según los rangos definidos en la sección metodológica. Sobre esta base, puede decirse que la inclusión de las variables cualitativas deberá hacerse según el criterio del evaluador y de la importancia de variables particulares en la efectividad del manejo. Será mas importante la variable "presentación de personal" en aquellas áreas donde existe intensa visitación que en aquellas cuyo fin prioritario no es la recreación. En el Cuadro 13 se presenta un resumen comparativo de la evaluación de cada uno de los ámbitos de manejo en las cuatro áreas protegidas evaluadas.

Cuadro 13. Resultados de los ámbitos analizados en el proceso de evaluación de las áreas protegidas seleccionadas.

CLAVE ≤ 35% Insatisfactorio 35-50% Poco satisfact. 51-75% Med. satisfact. 76-89% Satisfactorio ≥ 90% Muy satisfact.	METODOLOGIA COMPLETA [VARIABLES CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS]												METODOLOGIA REDUCIDA [SOLAMENTE VARIABLES CUANTITATIVAS]											
	ADM INI STR ATIVO	POL ITICO	LEG AL	PLA NIFIC ACION	CON OCIM IENTOS	PRO GS DE MANE JO	USO S ACTU ALES	CAR AC BIOG EOGRA F	AME NAZAS	TOT AL OPTI MO GEN	TOT AL ALCAN Z GEN	% DEL OPTI MO GEN	ADM INI STR ATIVO	POL ITICO	LEG AL	PLA NIFIC ACION	CON OCIM IENTOS	PRO GS DE MANE JO	USO S ACTU ALES	CAR AC BIOG EOGRA F	AME NAZAS	TOT AL OPTI MO GEN	TOT AL ALCAN Z GEN	% DEL OPTI MO GEN
AREAS PROTEGIDAS																								
QUIRIGUA	12	7	11	3	1	9	7	-	15	153	65	42	13	7	11	3	1	9	7	-	12	149	149	42
SIERRA DE LAS MINAS	19	18	11	10	18	28	17	10	13	177	144	81	19	18	11	10	18	28	17	10	9	173	173	81
BIOTOPO DEL QUIETZAL	10	4	12	7	2	18	5	9	17	185	94	51	10	4	12	7	2	18	5	9	13	161	151	60
RIO DULCE	11	7	10	6	9	16	18	9	15	184	101	55	11	7	10	6	9	16	18	9	11	180	180	54
TOTAL OPTIMO	96	80	28	48	80	144	63	36	84	879			96	80	48	48	80	144	63	36	88	663		
TOTAL ALCANZADO	52	38	44	28	30	71	47	28	50		392		53	38	44	26	30	71	47	28	45		380	
(%) DEL OPTIMO	54	45	92	54	37	49	75	77	71			58	55	45	92	54	37	49	75	77	55			57

7. CONCLUSIONES

SOBRE EL PROCESO DE VALIDACION

1. El método que De Faria [1993], propone para evaluar la efectividad de manejo en áreas protegidas es aplicable a la realidad nacional; se hicieron algunos ajustes tales como la redefinición de criterios y ponderación para explicar más adecuadamente los ámbitos y sus variables, no obstante estos resultaron ser mínimos por lo que se concluye que es un método aplicable al Sistema Guatemalteco de Area Protegidas.
2. La metodología es práctica y de fácil aplicación, no obstante es necesario contar con adecuadas fuentes de información primaria y secundaria a fin de poder captar adecuadamente la realidad de cada área expresada en los diferentes ámbitos de manejo. En función de la facilidad de aplicación el proceso de evaluación puede ser adecuadamente conducido por los administradores de las áreas. La implementación de mecanismos de seguimiento continuo del trabajo en las áreas podría facilitar grandemente el proceso de evaluación completo.

SOBRE LA METODOLOGIA

3. Los ámbitos propuestos por la metodología para evaluar la efectividad de manejo son apropiados, en función de que abarcan los elementos más importantes que se relacionan con el cumplimiento de los objetivos de manejo de una área particular, independientemente de su categoría de manejo.
4. Durante la etapa de obtención de la información primaria del proceso de evaluación, el método requiere de la constante comparación de información entre fuentes consultadas, particularmente en variables de carácter subjetivo.

5. Existe una tendencia del personal administrativo de las áreas protegidas hacia la poca colaboración, fundamentalmente cuando se habla de un proceso de evaluación. En general es evidente la ausencia de mecanismos de seguimiento y evaluación continua que permitan orientar adecuadamente las acciones administrativas y de manejo de las áreas. En algunas de las áreas evaluadas fue notoria la intención de alterar la realidad para obtener mejores resultados en el proceso de evaluación.
6. El hecho de haber evaluado cuatro áreas con diferente categoría de manejo y entes administradores con diferentes capacidades administrativas, y finalmente no haber encontrado tropiezos metodológicos, permite concluir sobre la idoneidad de la metodología para ser exitosamente aplicada en las actuales condiciones del Sistema Guatemalteco de Areas protegidas.
7. La metodología además de calificar la efectividad de manejo, permite conocer a que se debe la calificación y por ende dice en que ámbito está fallando el manejo. Permite también el análisis de cualquier número de áreas protegidas, independientemente de la categoría de manejo puesto que cada área tiene su escenario óptimo específico.
8. Con fines de monitoreo del área la metodología promete ser una herramienta valiosa una vez que se ha realizado la evaluación y se cuenta con el punto de referencia en términos de manejo.

SOBRE LA APLICACION SE LA METODOLOGIA

9. La Reserva De La Biósfera Sierra de las Minas, alcanzó una ponderación de 81% respecto al óptimo, lo que la ubica en el nivel IV, indicando que el manejo que se le está dando al área es satisfactorio, aunque tiene algunos puntos que reforzar, principalmente: infraestructura, accesos y corrección de linderos de zonificación entre otros.

10. El Parque Nacional Río Dulce, obtuvo una ponderación de 55% respecto al óptimo, lo que lo ubica en el nivel III de manejo, indicando que está siendo manejado en forma medianamente satisfactoria, y que debe reforzar los aspectos siguientes en su manejo: en el ámbito administrativo todo lo referente a personal general, financiamiento, organización e infraestructura; en el ámbito político debe dar énfasis a la participación comunitaria, al apoyo inter e intrainstitucional, al apoyo externo y sobre todo respaldo al personal; y por último debe reforzar el ámbito de planificación.
11. El Biotopo del Quetzal alcanzó una ponderación de 51% respecto al óptimo, lo que lo hace figurar en el nivel III, indicando que el manejo que se le está dando a ésta área es medianamente satisfactorio, y que se debe reforzar el manejo en los ámbitos administrativo, político, usos actuales y especialmente el ámbito conocimientos.
12. El Monumento Cultural Quirigua obtuvo una ponderación de 41%, ubicándose en el nivel II de manejo, lo cual indica que el manejo es poco satisfactorio y debe reforzar los aspectos que se refieren a planificación, conocimientos, ámbito político (participación comunitaria, apoyo inter e intrainstitucional y apoyo externo), el ámbito programas de manejo debe dar énfasis a la investigación y la educación e interpretación ambiental.
13. En tres de las cuatro áreas evaluadas, no se está tomando en cuenta el apoyo ni la participación comunitaria, y aunque en Sierra de las Minas se les da un espacio considerable a algunas comunidades en la toma de decisiones, aún no es suficiente el número de comunidades que participan; hay que promover la participación de las comunidades dentro y aledañas a las áreas protegidas de modo que todos comprendan la importancia del SIGAP.

8. RECOMENDACIONES

1. La evaluación periódica de cada área, permite detectar a tiempo posibles fallas en el manejo; es necesario que los técnicos encargados o el mismo administrador de un área protegida, incluya en sus planes operativos anuales una o dos evaluaciones del manejo del área, para encaminar sus esfuerzos a la obtención de mejores resultados.
2. La fase de campo del proceso de evaluación deberá realizarse con una permanencia mínima de 8 días a fin de obtener mayor y mejor comunicación con los trabajadores del área y así obtener información más confiable.
3. Al recopilar información sobre el ámbito planificación, ámbito de usos actuales y ámbito amenazas, es recomendable que las respuestas sean verificadas más de dos veces para comprobar la veracidad de las mismas.
4. Se recomienda la adopción del método y su aplicación a nivel del SIGAP a fin de contar con información confiable sobre el estado actual de las áreas protegidas del país, lo cual permitirá retroalimentar o construir estrategias que conduzcan al efectivo cumplimiento de los objetivos de creación.

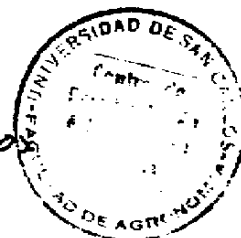
9. BIBLIOGRAFIA

1. BLANCO, C.R.; GABÁLDON, M. 1992. Evaluación de sistemas de áreas naturales protegidas: una metodología numérica. *Parques (Suiza)* 3[1]:13-17
2. CANO, E. 1990. Estudio semidetallado de los suelos del biotopo universitario para la conservación del Quetzal, Mario Dary Rivera, Purulhá, Baja Verapaz, Guatemala. Tesis Lic. Biol. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 75 p.
3. CIFUENTES, M. 1988. Metodología para la planificación de sistemas de áreas protegidas. Turrialba, Costa Rica, CATIE/WWF. 38 p.
4. -----, 1992. Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas. Turrialba, Costa Rica, CATIE. Serie Técnica no. 194, 26 p.
5. CRUZ S., J. DE LA. 1982. Clasificación de zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento. Guatemala, Instituto Nacional Forestal. 42 p.
6. DALFELT, A. 1976. Principios del manejo y planificación de áreas protegidas. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 12 p.
7. De FARIA, H. 1993. Elaboración de una propuesta para medir la efectividad de manejo de áreas silvestres protegidas y su aplicación en dos áreas protegidas de Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 167 p.
8. DESHLER, W. 1982. A systematic approach to effective management of protected areas. In *World National Parks Congress: managing protected areas workshop*. PNUD/WWF/UNESCO/FAO. 20 p.

9. DIRECCION GENERAL DE BOSQUES Y VIDA SILVESTRE. 1992. Plan maestro del parque nacional Río Dulce. Guatemala. 79 p.
10. GODOY, J. 1991. Areas protegidas y comunidades rurales. En Congreso Forestal Nacional (2., 1991; Quetzaltenango, Guatemala). Memorias. Guatemala, ASOFOR. p. 59-71.
11. -----; CASTRO, F. 1991. Plan del sistema de áreas protegidas de Petén, Guatemala, SIAP. Turrialba, Costa Rica, CATIE-UICN. Serie Técnica-Informe Técnico no. 18. 148 p.
12. GUATEMALA. CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS. 1992. Ley de áreas protegidas y su reglamento, decreto 4-89. Guatemala. 68 p.
13. ----- . CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. 1996. Decreto numero 110-96. Guatemala. 8 p.
14. IMBACH, A.; GODOY, J. 1992. La función de las zonas de amortiguamiento en áreas protegidas. PARQUES (Suiza) 3[1]:13-17
15. MACKINNON, J. et al 1990. Manejo de áreas protegidas en los trópicos. Trad. y ed. por Biocenosis. México, DF, México, UICN/PNUMA. 314 p.
16. MILLER, K. 1980. Planificación de parques nacionales para el ecodesarrollo en Latinoamérica. España, FEPMA. 500 p.
17. MORALES, R.; CIFUENTES, M. s.f. Sistema regional de áreas silvestres protegidas en America Central; plan de acción 1989-2000. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 124 p.
18. PAFG-UICN (Gua.). 1993. Inventario de áreas protegidas de Guatemala. Guatemala. 50 p.

19. PHILLIPS, A. 1993. Talking the same language: an international review system for protected áreas. En Congreso Mundial de Parques Nacionales y Areas Protegidas (4., 1993, Caracas, Venezuela). Actas. Caracas, Venezuela, UICN. p. 265-269.
20. PONCIANO, I. et al 1978. Plan maestro del biotopo universitario para la conservación del quetzal. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro de Estudios Conservacionistas. s.p.
21. RADULOVICH, R., KARREMANS, J. 1993. Validación de tecnologías en sistemas agrícolas. Turrialba, Costa Rica, CATIE. Serie Técnica, Informe Técnico no. 212, 95 p.
22. TYBIRK, K. 1995. Metodología de validación de prácticas agroforestales. *In* Practicas agroforestales, metodología y estudios de caso. Quito. Proyecto FAO-Holanda. p. 5-29. [Serie validaciones].
23. UGALDE, A.; GODOY, J. 1992. Areas protegidas de Centroamérica. En Congreso Mundial de Parques y Areas Protegidas (4., 1992, Caracas, Venezuela). Caracas, Venezuela, UICN/CNPPA. 101 p.
24. UICN-BID (EE.UU.). 1993. Parques y progreso; programa de áreas protegidas. Ed. Valerie Barzetti. Trad. Leonor y Yanina Rovinski. Cambridge, USA. 258 p.
25. VILLAR, L. s.f. Biotopo del quetzal "Mario Dary Rivera". programa de educación, relaciones públicas y extensión. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. s.p.

Vo. Bo. Rolando Barrios



APENDICE 1: AREAS PROTEGIDAS DE GUATEMALA

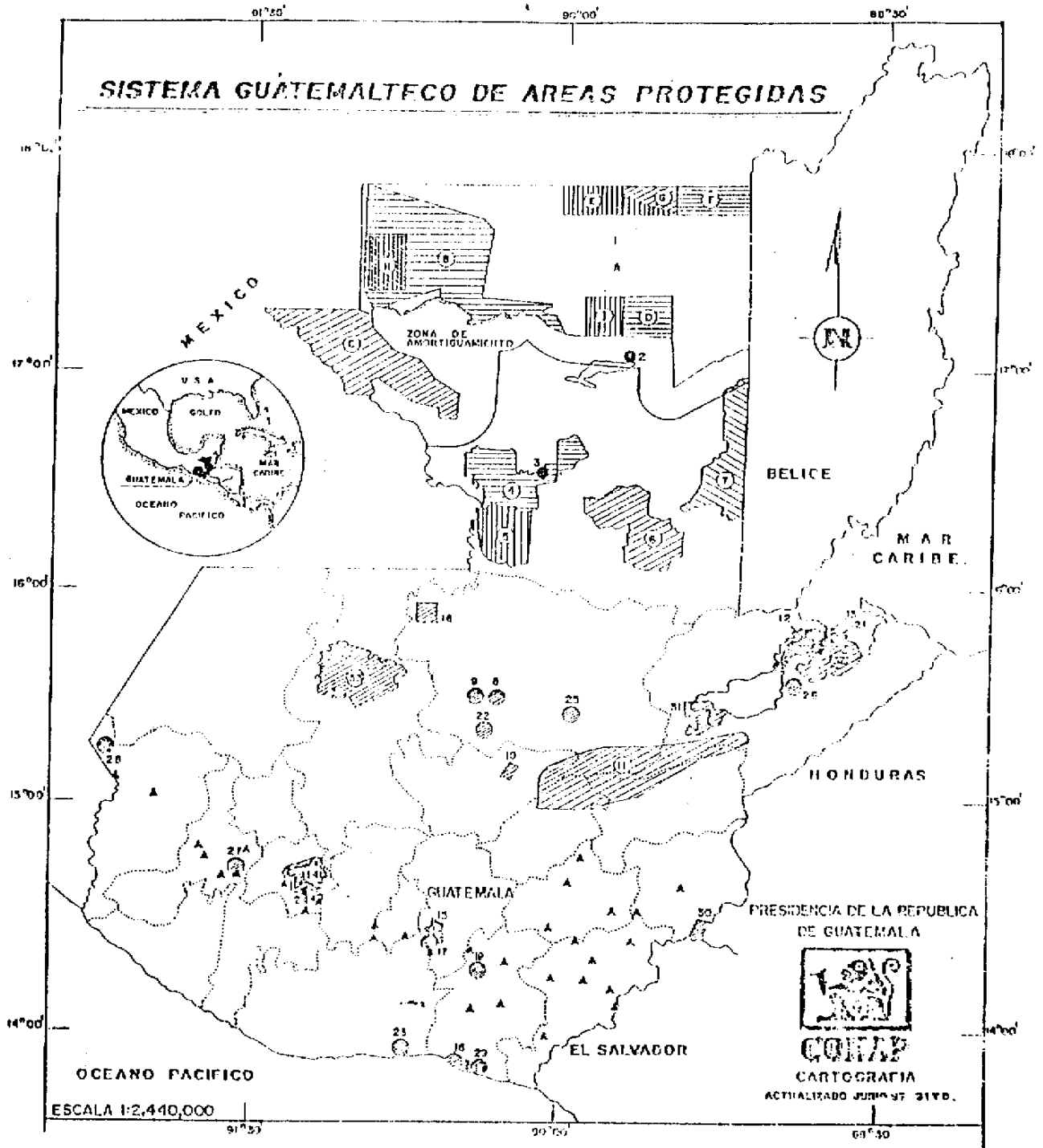


Figura A4. Áreas Protegidas de Guatemala.

DESCRIPCION DE LAS AREAS PROTEGIDAS

1. Reserva de Biosfera Maya
 - A. Zona de uso múltiple
 - B. Parque Nacional Laguna del Tigre
 - C. Parque Nacional Sierra del Lacandón
 - D. Parque Nacional Tikal
 - E. Parque Nacional Mirador
 - F. Parque Nacional Río Azul
 - G. Biotopo Naachtun Dos Lagunas
 - H. Biotopo Laguna del Tigre
 - I. Biotopo San Miguel La Palotada
2. Biotopo Cerro Cahui
3. Parque Nacional El Rosario
4. Complejo II Pucte, Petexbatún
5. Complejo I San Román
6. Complejo IV San Martín, Machaquila, Xutilha
7. Complejo III Reserva de Biosfera Chiquibul Montañas Mayas
8. Parque Nacional San José La Colonia
9. Parque Nacional Las Victorias
10. Biotopo El Quetzal
11. Biosfera Sierra de Las Minas
12. Biotopo Chocon Machaca
13. Parque Nacional Río Dulce
14. Parque Nacional Atitlán
15. Parque Nacional Naciones Unidas
16. Biotopo Monterrico
17. Parque Nacional Pacaya
18. Parque Nacional Lachúa
19. Parque Nacional Laguna del Pino
20. Reserva privada Flor de la Pasión, Doña Chanita y Ceibo Mocho
21. Reserva Privada El Higuero
22. Reserva Privada Catalji
23. Reserva Privada Canaima
24. Reserva Privada Pachuj
25. Parque Nacional Grutas de Lanquín
26. Monumento cultural Quiriguá
27. Parque Regional Zunil
28. Parque Regional Tewancarnero
29. Parque Nacional Hawai
30. Parque Nacional Trifinio
31. Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic
32. Reserva protectora de Manantiales Cerro San Gil
33. Parque Regional Tujuil-Caba
- A. Todos los conos volcánicos

APENDICE 2

FORMULARIO UTILIZADO PARA LA RECOPIACION DE INFORMACION DE CAMPO

1. AMBITO ADMINISTRATIVO

1.1 PERSONAL TECNICO [] Y PERSONAL GENERAL []

[] Cantidad Personal Técnico _____

[] Cantidad Personal General _____

[] Calidad Personal Técnico _____

[] Instrucción _____
[] Iniciativa _____
[] Experiencia _____

[] Calidad Personal general _____

[] Nivel de escolaridad _____
[] Experiencia _____
[] Capacitación _____

[] Motivación Personal Técnico _____

[] Motivación Personal General _____

[] Presentación _____

[] Personal que labora con el público _____

[] Personal de protección del área y otras labores _____

[] Actitudes personales del Personal Técnico _____

[] Actitudes personales del Personal General _____

DATOS IMPORTANTES _____

1.2 FINANCIAMIENTO []

[] Presupuesto Operativo _____

[] Presupuesto de mantenimiento _____

-
- Efectividad en la entrega del presupuesto _____
 - Financiamiento extraordinario _____
-

DATOS IMPORTANTES _____

1.3 ORGANIZACION []

- Archivos _____
- Organigrama _____
- Comunicación interna _____
- Regularización de actividades _____

DATOS IMPORTANTES _____

1.4 INFRAESTRUCTURA []

- Equipos y herramientas _____
 - Instalaciones para manejo básico _____
 - Instalaciones para manejo específico _____
 - Salubridad de las instalaciones _____
 - Seguridad de las instalaciones _____
 - Distribución espacial _____
 - Estado de conservación _____
 - Mantenimiento _____
 - Servicios Básicos _____
 - Demarcación de linderos _____
 - Accesos _____
-

DATOS IMPORTANTES _____

1.5 ADMINISTRADOR []

- [] Nivel académico _____
- [] Nivel de presencia en el sitio _____
- [] Iniciativa para manejar y solucionar problemas en el área _____

DATOS IMPORTANTES _____

2. AMBITO POLITICO

2.1 PARTICIPACION Y APOYO COMUNITARIO []

Existencia e intensidad de mecanismos que promuevan la participación comunitaria _____

Grado de cooperación entre la dirección del área y la comunidad _____

Reconocimiento del valor intrínseco del área por parte de las comunidades _____

Aporte de beneficios directos y cuantificables a los vecinos _____

DATOS IMPORTANTES _____

2.2 APOYO INTERINSTITUCIONAL []

Claridad de la jurisdicción y roles institucionales para la administración del área _____

Coordinación de actividades entre instituciones para solucionar problemas comunes _____

Intercambio y aporte de informaciones, experiencias y recursos para implementación de acciones _____

Existencia de proyectos o propuestas conflictivas con los objetivos de creación del área _____

DATOS IMPORTANTES _____

2.3 APOYO INTRAINSTITUCIONAL []

Capacidad de asistencia técnica brindada al área por las oficinas centrales _____

Autonomía administrativa para los administradores del área _____

Agilización de trámites burocráticos _____
Existencia y puesta en práctica de directrices para la planificación y manejo del sistema _____

Existencia de mecanismos que posibiliten la oficialización, implantación y seguimiento de los planes de manejo _____

Política específica para el manejo turístico en las áreas protegidas _____

Estrategias de financiamiento de las áreas a largo plazo _____

Autonomía dada a la administración local _____

DATOS IMPORTANTES _____

2.4 APOYO EXTERNO []

Alcance del apoyo político _____

Alcance del apoyo financiero _____

Alcance del apoyo técnico _____

Estabilidad del apoyo _____

DATOS IMPORTANTES _____

2.5 RESPALDO AL PERSONAL []

[] Plan de ascensos
Existencia del mismo _____

Funcionamiento _____
Actualidad del mismo _____

[] Nivel salarial de los funcionarios _____

[] Programa de capacitación
Existencia del mismo _____
Funcionamiento _____
Alcance del mismo _____

[] Nivel de autoridad asignada a los funcionarios _____

DATOS IMPORTANTES _____

3. AMBITO LEGAL

3.1 TENENCIA DE LA TIERRA []

% del área declarada bajo dominio institucional _____

DATOS IMPORTANTES _____

3.2 CONJUNTO DE LEYES GENERALES []

Existencia de leyes sobre conservación y usos de los recursos _____

Existe sobreposición entre leyes _____

Actualidad de las mismas en el contexto de la conservación y desarrollo rural _____

DATOS IMPORTANTES _____

3.3 LEY DE CREACION DEL AREA []

Existencia _____

Tipo o nivel del instrumento legal _____

Actualidad y reglamentación del mismo _____

DATOS IMPORTANTES _____

4 AMBITO PLANIFICACION

4.1 PLAN DE MANEJO []

[] Existencia y actualidad del plan _____

[] Características del equipo planificador _____

[] Nivel de ejecución del plan _____

DATOS IMPORTANTES _____

4.2 NIVEL DE PLANIFICACION []

Existencia de plan operativo _____

Existencia de plan interpretativo _____

Planes de desarrollo de sitios _____

Plan de investigaciones _____

Otros planes _____

Percepción de los técnicos sobre la planificación con
herramienta de manejo _____

DATOS IMPORTANTES _____

_____**4.3 ZONIFICACION** []

Zonificación _____

Diseño de la zonificación _____

Reglamentación de usos _____

Conocimiento de funcionarios sobre la zonificación _____

Existencia de zona de amortiguamiento _____
_____**DATOS IMPORTANTES** _____

_____**5. AMBITO CONOCIMIENTOS****5.1 INFORMACION SOCIOECONOMICA** []

Disponibilidad _____

Actualidad _____
_____**5.2 INFORMACION BIOFISICA** []

Disponibilidad _____

Actualidad _____
_____**5.3 INFORMACION CARTOGRAFICA** []

Disponibilidad _____

Actualidad _____

DATOS IMPORTANTES _____

5.4 MONITOREO []

Adopción _____

Sistematización _____

Intensidad de uso _____

5.5 RETROALIMENTACION []

Adopción _____

Sistematización _____

Intensidad de uso _____

DATOS IMPORTANTES _____

6. AMBITO PROGRAMAS DE MANEJO

6.1 PROGRAMA DE INVESTIGACION []

Existencia _____

Alcance y desarrollo _____

6.2 PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL []

Existencia _____

Alcance y desarrollo _____

6.3 PROGRAMA DE INTERPRETACION AMBIENTAL []

Existencia _____

Alcance y desarrollo _____

6.4 PROGRAMA DE PROTECCION []

Existencia _____
 Alcance y desarrollo _____

6.5 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO []

Existencia _____
 Alcance y desarrollo _____

6.6 OTRO PROGRAMA []

Existencia _____
 Alcance y desarrollo _____

DATOS IMPORTANTES _____

7. AMBITO USOS ACTUALES

7.1 EXTRACCION DE MADERA []

Existencia _____
 Compatibilidad con objetivos de manejo _____
 Capacidad del área para soportarlos (natural y
 administrativamente) _____

7.2 AGRICULTURA []

Existencia _____
 Compatibilidad con objetivos de manejo _____

Capacidad del área para soportarlos (natural y administrativamente) _____

7.3 PASTOREO []

Existencia _____

Compatibilidad con objetivos de manejo _____

Capacidad del área para soportarlos (natural y administrativamente) _____

7.4 MINERIA []

Existencia _____

Compatibilidad con objetivos de manejo _____

Capacidad del área para soportarlos (natural y administrativamente) _____

7.5 CACERIA []

Existencia _____

Compatibilidad con objetivos de manejo _____

Capacidad del área para soportarlos (natural y administrativamente) _____

7.6 PESCA []

Existencia _____

Compatibilidad con objetivos de manejo _____

Capacidad del área para soportarlos (natural y administrativamente) _____

7.7 RECREACION Y TURISMO []

Existencia _____

Compatibilidad con objetivos de manejo _____

Capacidad del área para soportarlos (natural y administrativamente) _____

7.8 OTROS USO []

Existencia _____

Compatibilidad con objetivos de manejo _____

Capacidad del área para soportarlos (natural y administrativamente) _____

DATOS IMPORTANTES _____

8. AMBITO CARACTERISTICAS BIOGEOGRAFICAS

8.1 TAMAÑO []

8.2 FORMA []

8.3 AISLAMIENTO O INSULARIDAD []

DATOS IMPORTANTES _____

9. AMBITO AMENAZAS

9.1 IMPACTOS POR VISITACION []

Presencia del factor _____

Incidencia sobre el ambiente protegido (naturaleza y magnitud de los efectos) _____

9.2 INCENDIOS []

Presencia del factor _____

Incidencia sobre el ambiente protegido (naturaleza y magnitud de los efectos) _____

9.3 SEDIMENTACION []

Presencia del factor _____

Incidencia sobre el ambiente protegido (naturaleza y magnitud de los efectos) _____

9.4 CONTAMINACION []

Presencia del factor _____

Incidencia sobre el ambiente protegido (naturaleza y magnitud de los efectos) _____

9.5 CATASTROFES NATURALES []

Presencia del factor _____

Incidencia sobre el ambiente protegido (naturaleza y magnitud de los efectos) _____

9.6 OTRO FACTOR []

Presencia del factor _____

Incidencia sobre el ambiente protegido (naturaleza y magnitud de los efectos) _____

APENDICE 3.

Cuadro A14. Descripción de la situación actual del manejo en el Monumento Cultural Quirigua.

1. AMBITO ADMINISTRATIVO
1.1 PERSONAL TECNICO
<p>1.1.1 Cantidad:</p> <p>Un arquitecto, un técnico profesional, dos dibujantes y un Jefe de Proyectos.</p>
<p>1.1.2 Calidad:</p> <p>El personal técnico cuenta con grado académico universitario, con suficiente experiencia de gabinete y con baja iniciativa.</p>
<p>1.1.3 Motivación:</p> <p>La motivación del personal técnico puede considerarse como baja, debido a que se notan condiciones de resignación al no poder realizar sus actividades administrativas, y además adoptan una actitud defensiva y altanera al preguntarles sobre las actividades que realizan en el área.</p>
<p>1.1.4 Actitudes Personales:</p> <p>Los funcionarios no tienen un patrón de comportamiento personal adecuado en las relaciones con los usuarios.</p>
<p>1.1.5. Presentación:</p> <p>No es posible observar la existencia de un patrón de presentación y la identificación de los funcionarios es muy difícil.</p>
1.2 PERSONAL GENERAL
<p>1.2.1 Cantidad:</p> <p>Actualmente trabajan en Quirigua 1 administrador [encargado del sitio], un maestro de obra, un bodeguero, un cobrador de boletos de ingreso, nueve vigilantes divididos en tres turnos, veintitrés personas de campo entre peones y albañiles. En total son: 36 trabajadores de campo.</p>
<p>1.2.2 Calidad:</p> <p>Los trabajadores del área tienen un nivel de escolaridad muy bajo [12 de los trabajadores no saben leer y la mayoría de los demás sólo han cursado hasta 3o. primaria]. Una capacitación en cursos que le ayuden a desempeñar su trabajo considerada baja [sin ninguna orientación] y con una experiencia media [5-10].</p>

1.2.3 Motivación:

Se considera la motivación moderada, ya que las labores se realizan normalmente, pero con sentimientos de insatisfacción en cuanto a las condiciones de trabajo.

1.2.4 Actitudes Personales:

Los trabajadores están siempre atentos y responden en forma positiva a las solicitudes de los usuarios y de sus compañeros de trabajo.

1.2.5 Presentación:

No cuentan con un uniforme o distintivo que los identifique como trabajadores del área.

1.3 FINANCIAMIENTO**1.3.1 Presupuesto Anual Operativo:**

El área tiene asignado únicamente la suma de dinero que cubra los salarios de los trabajadores del área. No existen fondos asignados para gastos operativos, de tal forma que, los requerimientos puntuales se cubren con donaciones que son gestionadas cuando llega el momento de realizar determinado gasto.

1.3.2 Presupuesto para Mantenimiento:

No hay una asignación específica para mantenimiento. Los trabajadores del área compran de sus propios fondos las limas y machetes para poder realizar sus tareas.

1.3.3 Normalidad de Entrega:

No existe tal entrega de financiamiento. Únicamente se pagan las planillas mensualmente.

1.3.4 Financiamiento Extraordinario:

No hay este tipo de ayuda al área ni opción para lograrla.

1.4 INFRAESTRUCTURA**1.4.1 Equipo y Herramientas:**

El monumento cultural actualmente cuenta con equipo general de oficina, herramientas menores [machetes, limas, carretillas de mano, palas, picos, martillos, etc.] y un tanque de agua.

1.4.2 Instalaciones para Manejo Básico:

Las principales instalaciones con que cuenta el área son: una garita de control ubicada en la entrada del lugar y un bungalow para que pernocten los técnicos o investigadores que visiten el área por más de un día [ambas casetas están construidas de block y lámina].

Tres bodegas amplias de madera y lámina construidas en 1980; actualmente una de las bodegas es utilizada por el administrador como oficina; las otras dos bodegas están en muy malas condiciones, y en ellas actualmente están almacenadas gran cantidad de material arqueológico desenterrado en el sitio.

Los servicios sanitarios cuentan con fosas sépticas y tienen una capacidad para 4 personas de cada sexo.

Cada una de las estelas que se encuentran dentro del área cuenta con un rancho que las protege de los zoomorfos y la intemperie, así como con una baranda de madera que no permite que los visitantes rayen o toquen las estelas. [Estos ranchos están contruidos con pilotes de madera y techo de manaco]

Existen 3 ranchos en el área de pic-nic, dotados de mesas y sus respectivas bancas, los 3 están contruidos con materiales del área [manáco y madera].

Existe un área específica para camping, así como un parqueo.

El área cuenta con un rancho pequeño que es utilizado como centro de visitantes también contruido de pilotes de madera y techo de manáco.

Hay un rancho que es alquilado para tienda.

1.4.3 Instalaciones para Manejo Especifico:

No cuentan con dichas instalaciones.

1.4.4 Salubridad de las Instalaciones:

Las instalaciones de administración se encuentran medianamente aceptable, al igual que las casetas de control.

Los sanitarios también están medianamente aceptables.

1.4.5 Seguridad de las Instalaciones:

En términos de seguridad física, el bungalow presenta una seguridad aceptable, ya que se encuentra distante de la única entrada al área, generalmente dos personas siempre se encuentran a cargo de la vigilancia del lugar, por lo que los robos son poco probables.

La caseta de control se encuentra expuesta a cualquier evento que se pueda producir después de las horas de trabajo normal. [cierre de caseta 4 p.m.] No obstante, para la caseta no existe seguridad contra el vandalismo.

1.4.6 Distribución Espacial:

La distribución espacial de las instalaciones es relativamente buena, únicamente que el área de pic-nic es muy pequeña para la afluencia de visitantes del lugar.

1.4.7 Estado de Conservación:

La garita de control y el bungalow así como la totalidad de los ranchos presentan buen estado de conservación, al igual que el estado de los servicios sanitarios.

Únicamente el estado de las bodegas es deteriorado.

1.4.8 Mantenimiento:

Los 36 trabajadores se dedican exclusivamente a darle mantenimiento al lugar, siempre y cuando cuenten con las herramientas necesarias y los insumos. Las instalaciones se mantienen muy limpias y la jardinería es excelente.

Las estelas se encuentran un poco abandonadas, en el sentido de que no se les está tratando para evitar el proceso natural de las rocas, pues algunas estelas se están pulverizando en la base.

1.4.9 Servicios Básicos:

Los principales servicios básicos que se tiene son: el agua que proviene de la construcción de 1,000 metros de drenajes pluviales y de un acueducto rústico que atraviesa el área, el cual es proveído de agua por BANDEGUA. Adicionalmente se cuenta con 8 sanitarios disponibles para el uso público.

1.4.10 Linderos Demarcados:

El área cuenta con sus límites definidos y demarcados totalmente.

1.4.11 Acceso:

El acceso al área es bueno. Cuenta únicamente con una vía de acceso la cual en la actualidad es de terracería, pero BANDEGUA le da mantenimiento constantemente.

1.5 ORGANIZACION**1.5.1 Archivo:**

El sistema de archivos llevado en la administración del área de Quirigua, puede considerarse aceptable; el sistema de archivos son sencillos pero lo suficientemente completo para proporcionar un buen soporte a la administración.

1.5.2 Organigrama:

No se cuenta con un organigrama y no se cree necesario, por considerarse todos al mismo nivel jerárquico exceptuando al administrador.

1.5.3 Comunicación Interna:

La comunicación interna entre el administrador y los otros trabajadores es en forma verbal únicamente, debido a que el 38% del personal no saben leer.

Hay flujo de información entre el administrador y el coordinador del área, esto se da gracias a las visitas del coordinador al área y del administrador a las oficinas centrales.

1.5.4 Regularización De Actividades:

En la actualidad no existe un reglamento escrito, con pautas claras que orienten los procedimientos a seguir y que integren todas las actividades desarrolladas en el área.

Existe moderada normalización de actividades, habiendo necesidad de integrar y clarificar la estructura existente para mejor control de actividades.

Actualmente en el centro de visitantes se venden recuerdos de barro, camisetas con impresos alusivos al parque y una guía turística del área, cuyos fondos son utilizados para renovar las existencias de souvenirs y para comprar insumos realmente indispensables al área.

1.6 ADMINISTRADOR**Factor Nivel Académico:**

Solamente abarca hasta nivel de diversificado [Es maestro de educación primaria].

Factor Nivel de Entrenamiento:

Tiene 9 años de trabajar en el área, pero nunca le han dado cursos de capacitación a pesar de eso tiene mucha iniciativa y experiencia para manejar los problemas que se le van presentando diariamente en el área.

Factor Nivel de Presencia en el Area

Permanece de lunes a viernes de 7.00 a.m. a 4.00 p.m. en el área.

Factor Iniciativa para Manejar y Solucionar Conflictos.

Si tiene iniciativa para manejar y solucionar conflictos. Una prueba es que ha conseguido donaciones de diferentes entidades gubernativas y no gubernativas cada vez que ha requerido insumos o servicios para salir adelante con el manejo del área.

2. AMBITO POLITICO**2.1 APOYO Y PARTICIPACION COMUNITARIA:**

No existen mecanismos formales de coordinación entre la administración del parque y la comunidad. La comunidad no participa en los procesos de toma de decisiones que afectan el parque y la comunidad.

La comunidad percibe beneficios indirectos del parque. La afluencia de turismo ha estimulado la presencia de comercios de diferentes niveles [pequeñas ventas de comida, ventas de artesanías, ventas de frutas, entre otros]

2.2 APOYO INTERINSTITUCIONAL:

El parque es manejado bajo la dirección exclusiva de su administrador y personal de campo. La participación interinstitucional es eventual y se restringe a ciertos préstamos de equipo, maquinaria para reparaciones ocasionales y otros, de algunas instituciones del estado [BANDEGUA, DIGEBOS, e INGUAT].

2.3 APOYO INTRAINSTITUCIONAL:

El plan operativo anual es preparado en las oficinas centrales ubicadas en La ciudad de Guatemala con la participación y asesoría de los técnicos responsables de los diferentes programas de manejo establecidos para el área de conservación.

La asistencia técnica brindada al área es baja, debido a que casi no existen problemas jurídicos, de planificación o monitoreo; los trámites burocráticos son demasiado lentos, las políticas específicas para el manejo turístico en el área no las conocen con exactitud los trabajadores del área; no existen directrices para la planificación y manejo específico de Quirigua; y la autonomía que tiene el administrador no es total, únicamente en problemas de mantenimiento estético del área.

2.4 APOYO EXTERNO:

El parque funciona básicamente con las asignación presupuestaria del estado. Aunque ya se elaboró un proyecto de inversión el cual todavía no ha sido autorizado por la UNESCO, que es la institución internacional que se interesó en él.

2.5 RESPALDO AL PERSONAL:

El respaldo es escaso ya que no existe un plan de capacitación como parte de la política del parque, el nivel salarial de los guardaparques es bajo a nivel del estado y no existe una promoción de ascensos.

3. AMBITO LEGAL**3.1 TENENCIA DE LA TIERRA:**

La reserva que queda de lo que fue el gran centro arqueológico tiene una extensión de 34 hectáreas las cuales fueron donadas al gobierno por la empresa BANDEGUA, propietaria de todas las fincas vecinas.

3.2 CONJUNTO DE LEYES GENERALES:

Dentro del contexto nacional, Quirigua ha sido declarado Monumento Nacional del Período Prehispánico por acuerdo del Ministerio de Educación de fecha 12 de junio de 1970. Más tarde, en 1989 es declarado por decreto de la ley de áreas protegidas como Monumento Cultural y patrimonio nacional.

3.3 LEY DE CREACION DEL AREA:

En 1945 fue declarada área protegida según el decreto Ley 425. En 1980 Quirigua fue nominada para ser incluida en la lista del Patrimonio de la Humanidad (resolución 4.126 de la XIX Conferencia de la Naciones Unidas), siendo formalmente inscrita en 1985. El 31 de mayo de 1985, Quirigua fue designada "Parque arqueológico", en virtud del artículo 61 de la constitución de la república.

4. AMBITO PLANIFICACION**4.1 PLAN DE MANEJO**

No hay un plan de manejo.

4.1.1 Existencia y Actualidad del Plan:

Ninguno de los guardaparques o el administrador, conoce el contenido y avance del plan operativo actual.

4.1.2 Características del Equipo Planificador y Participación de la Comunidad en el Proceso:

Las actividades de mantenimiento son planificadas por el administrador; Debido a que no se realizan programas de turismo, ni de educación ambiental ni de investigación, el apoyo de la comunidad y la participación de la misma en la elaboración del plan operativo, es nula.

4.1.3 Nivel de Ejecución del Plan:

El parque funciona básicamente para mantener cierto grado de presencia, control y recaudación de fondos debido a la actividad turística.

Algunas actividades eventuales de educación ambiental, capacitación u otras, pueden llevarse a cabo, pero no responden a acciones que se hayan planificado anteriormente y tampoco se percibe entusiasmo por llevarlas a cabo.

4.2 NIVEL DE PLANIFICACION:

El área carece totalmente de instrumentos de planificación.

4.3 ZONIFICACION PARA EL USO:

La zonificación del área si se ajusta a la realidad y las normas de uso si son apropiadas para las actividades actuales.

No tienen definidas zonas de manejo, pero por falta de recursos financieros tampoco podrían ser atendidas.

Se da mantenimiento al sendero, y éste debería prolongarse más para aprovechar la vista del paisaje natural que nos brinda el bosque.

Se regula el ingreso de vehículos al parque, existe control sobre los visitantes, existe una zona de recreación [área de pic-nic] que reúne las condiciones de seguridad y facilidades adecuadas aunque la extensión de la misma no es la ideal.

5. AMBITO CONOCIMIENTOS

5.1 INFORMACION SOCIOECONOMICA:

No está disponible en el área, pero se sabe que el parque recibe anualmente un promedio de 35,000 visitantes entre nacionales y extranjeros, lo que beneficia indirectamente a unas 100 personas.

5.2 INFORMACION BIOFISICA:

Tampoco está disponible en el área; el sitio cuenta con un bosque de unas 30 hectáreas con fauna y flora variada.

5.3 INFORMACION CARTOGRAFICA:

Se cuenta únicamente con los planos respectivos del parque en los que se aprecia ubicación, localización, planos de equipamiento y zonificación.

5.4 MONITOREO:

El monitoreo consiste únicamente en recorridos diarios principalmente en los alrededores de la administración y eventualmente por el sendero. No se hacen de acuerdo a un plan para identificar cambios en aspectos ecológicos, impactos, etc. No existe equipo básico.

5.5 RETROALIMENTACION:

prácticamente no existen mecanismos sistemáticos de retroalimentación.

6. AMBITO PROGRAMAS DE MANEJO

6.1 PROTECCION:

La protección de las instalaciones y servicios del parque son ineficientes. Si existe un sistema continuo de vigilancia y prevención, pero la falta de equipo y personal preparado, hace que esta vigilancia sea prácticamente ilógica. No existen una estrategia para involucrar a la población en la protección y conservación de los recursos del parque. Insuficiente protección de los visitantes cuando se encuentran dentro de las áreas de uso público.

6.2 ORDENAMIENTO TERRITORIAL:

El área declarada oficialmente constituyen 34 ha, sin embargo dentro de las plantaciones de banano aledañas, todavía hay ruinas enterradas. Algunos montículos se encuentran localizados pero por falta de recursos y de iniciativa por parte de las autoridades, los límites del parque no se han incrementado de forma que esas ruinas pasen a formar parte del área protegida.

6.3 EDUCACION AMBIENTAL y EXTENSION COMUNAL:

No existen una difusión a las comunidades sobre los aspectos de conservación del parque. No se promueven actividades que involucren a la comunidad en la protección y uso racional del Parque. No se han generado mecanismos de coordinación interinstitucional de modo que el parque incide en algunos aspectos socioeconómicos de la comunidad. Insuficiente estímulo en la población escolar sobre el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales. No hay instalaciones adecuadas que apoyen los programas de educación formal y no formal.

6.4 INVESTIGACION:

No existe un adecuado mecanismos de control y seguimiento de las investigaciones científicas que se han desarrollado en el área. No existen estudios sobre la fauna del parque. No se han adelantado proyectos de investigación que mitiguen el impacto del tiempo sobre las estelas. Insuficiente impulso para desarrollar proyectos de restauración de estelas y desenterramiento de ruinas que se encuentran aún bajo los efectos del enraizamiento de la vegetación. No hay un plan de investigación específico.

6.5 ADMINISTRATIVO:

Si se han establecido lineamientos tendientes a mejorar los servicios para el visitante. Escasa coordinación interinstitucional entre los ONG'S y grupos organizados comunales que impulsen acciones conjuntas, conducentes a mejorar el estado los recursos culturales del área.

6.6 CAPACITACION:

No existen lineamientos claros para mejorar la formación de los funcionarios involucrados en el manejo del área. Insuficiente coordinación con instituciones nacionales y extranjeras para la realización de cursos para el personal del parque.

6.7 TURISMO:

La recreación dentro del parque involucra ciertos riesgos por insuficiente control sobre algunas áreas prohibidas para el uso público. Además los trabajadores del área solo cuentan con machetes para defenderse ellos mismos y a los visitantes.

7. AMBITO USOS ACTUALES**7.1 EXTRACCION DE MADERA:** no existe**7.2 AGRICULTURA:**

No existe actividad agrícola dentro del parque. Sin embargo, el parque está rodeado en su totalidad por bananales. Estos son fumigados aereamente, por lo que el agua del parque es contaminada por químicos y puede llegar a ser letal para la poca fauna que habita el área.

7.3 PASTOREO: no existe**7.4 CACERIA:**

No existe.

7.5 PESCA:

No existe

7.6 RECREACION Y TURISMO:

El área es visitada por turismo nacional e internacional. Se estima que el número de visitantes por año es alto (sobrepasa los 20,000) y se da durante todo el año, aunque hay picos de noviembre a enero. No se sabe cual es la capacidad de carga del área. Los principales problemas que ingresen grupos muy grandes al área son el impacto producido por basura y en algunos casos deterioro de las estelas por escribir en ellas supuestos recuerdos de los usuarios.

7.7 INVESTIGACION Y MONITOREO:

El uso es compatible con el área pero no se desarrolla ningún tipo de investigación.

8. AMBITO CARACTERISTICAS BIOGEOGRAFICAS**8.1 TAMAÑO:**

El sitio arqueológico Quirigua tiene una extensión de 34 hectáreas.

8.2 FORMA:

La forma del territorio protegido Quirigua es rectangular con un ancho promedio de 400 m y un largo promedio de 1,000 m.

8.3 AISLAMIENTO:

Está completamente aislada por lincas bananeras. No tiene contacto con áreas de vegetación natural.

9. AMBITO AMENAZAS**9.1 IMPACTOS POR VISITACION:**

Existe alto grado de visitación tanto extranjeros como nacionales, aproximado por año de 35,000. La basura es la única causa de impacto, degradación de las estelas.

9.2 INCENDIOS:

No se ha registrado en el parque.

9.3 CONTAMINACION:

Es ocasionada principalmente por la fumigación de los bananales y la actividad turística.

9.4 CATASTROFES NATURALES:

Un tornado que pasó en agosto de 1989, destruyendo el 20% del área boscosa, derribó el rancho para camping, el rancho de la estela I, también dañó la instalación eléctrica y del agua. Aunado a esto uno de los trabajadores perdió la vida durante el fenómeno al caer un árbol sobre él.

9.5 SEDIMENTACION:

No se ha registrado en el área.

Cuadro A15. Descripción de la situación óptima del manejo en el Monumento Cultural Quirigua.

1. AMBITO ADMINISTRATIVO
1.1 PERSONAL TECNICO
1.1.1 Cantidad: La cantidad óptima de personal coincide con la cantidad actual, es decir, un total de 5 técnicos.
1.1.2 Calidad: El óptimo estaría definido por un nivel académico como mínimo universitario, con cursos de especialización y una alta experiencia en las actividades relacionadas con el puesto que desempeña.
1.1.3 Motivación: Motivación muy elevada, de tal forma que los funcionarios respondan con entusiasmo al trabajo y estén satisfechos con las condiciones laborales.
1.1.4 Actitudes Personales: Los funcionarios deberían de estar siempre atentos y responder en forma positiva a las solicitudes de sus colegas y público en general.
1.1.5. Presentación. Todos los funcionarios se presentan debidamente uniformados y/o con la indumentaria que los caracteriza; de tal forma que su identificación es inmediata.
1.2 PERSONAL GENERAL
1.2.1 Cantidad: La administración del área estima que sería factible desarrollar una labor de manejo adecuada aún con la reducción del personal general hasta en un 50% del total actual.
1.2.2 Calidad: El óptimo estaría definido por un nivel académico como mínimo de secundaria, con un mínimo de 2 cursos de especialización y una alta experiencia en las actividades relacionadas con el puesto que desempeña.
1.2.3 Motivación: Motivación muy elevada, de tal forma que los funcionarios respondan con entusiasmo al trabajo y estén satisfechos con las condiciones laborales.
1.2.4 Actitudes Personales: Los guardaparques están siempre atentos y responden en forma positiva a las solicitudes de los usuarios y de sus compañeros de trabajo.
1.2.5 Presentación: Todos los funcionarios se presentan debidamente uniformados y/o con la indumentaria que los caracteriza; de tal forma que su identificación es inmediata.

<p>1.3 FINANCIAMIENTO</p> <p>Apoyo financiero estable por parte del estado [presupuesto nacional] en apoyo a las actividades establecidas en un plan operativo anual. Eficiencia en la entrega de material e insumos requeridos para el manejo. Presupuesto fijo para mantenimiento y fondos extraordinarios para la solución de contingencias problemáticas.</p>
<p>1.4 INFRAESTRUCTURA</p> <p>Servicios básicos de agua, luz, sistemas de aguas servidas. Adecuadas instalaciones de administración. Centro de visitantes. Senderos turísticos adecuados. Rotulación e interpretación en el sendero. Mesas en buen estado dentro del parqueo. Basureros en todos los sitios públicos.</p>
<p>1.4.1 Equipo y herramientas:</p> <p>Equipo general para la oficina administrativa. Equipos básicos para el buen funcionamiento de los programas establecidos.</p>
<p>1.4.2 Instalaciones para Manejo Básico:</p> <p>Instalaciones que garanticen la funcionalidad del Monumento cultural.</p>
<p>1.4.3 Instalaciones para Manejo Específico:</p> <p>Instalaciones necesarias para el desarrollo de cada programa.</p>
<p>1.4.4 Salubridad de las Instalaciones:</p> <p>Instalaciones en buen estado, con condiciones mínimas de trabajo y protegidas de posibles efectos contaminantes por la acumulación de ciertos desechos, efectos de humedad, etc.</p>
<p>1.4.5 Seguridad de las Instalaciones:</p> <p>Instalaciones seguras para habitar confiadamente en ellas y resguardados de las posibles actividades de robo, pillaje, etc.</p>
<p>1.4.6 Distribución Espacial:</p> <p>Ubicadas correctamente respecto a los sitios de mejor cobertura para el desarrollo de los diferentes programas de manejo.</p>
<p>1.4.7 Estado Conservación:</p> <p>Instalaciones en estado habitable producto de un buen programa de mantenimiento.</p>
<p>1.4.8 Mantenimiento:</p> <p>El mantenimiento debería de estar respaldado por un plan elaborado para tal fin.</p>
<p>1.4.9 Servicios Básicos:</p> <p>Existencia de servicios básicos de agua potable, iluminación, letrinas, espacio.</p>
<p>1.4.10 Linderos Demarcados:</p> <p>El 100% de los límites deben estar definidos legalmente y claramente demarcados en el terreno.</p>
<p>1.4.11 Acceso:</p> <p>Acceso hacia y dentro del área de acuerdo a su categoría de manejo y a las necesidades de los diferentes programas de manejo establecidos.</p>
<p>1.5 ORGANIZACION</p> <ul style="list-style-type: none"> - La existencia de un sistema cuya estructura posibilite control y seguimiento de las actividades planeadas y la existencia de los recursos adecuados para su ejecución. - Empleo de mecanismos que permitan una interacción dinámica de las actividades desarrolladas en el área. - Existencia de archivos bien organizados y facilidad de comunicación con otros sectores de la institución responsable.

1.5.1 Archivo:

Se debería contar con un archivo con amplia información útil [información sobre las actividades que se realizan dentro del Parque, reportes de actividades a la dirección regional, etc] con un arreglo funcional.

1.5.2 Organigrama:

Un organigrama adecuado debería de mostrar una clara cadena de mando, que permita identificar las responsabilidades individuales y las necesidades administrativas del área, los objetivos de manejo y una adecuada autonomía en la toma de decisiones para los diferentes puestos.

1.5.3 Comunicación Interna:

Para una comunicación interna efectiva y ágil, deben de existir medios específicos desarrollados para tal fin. Esto se puede lograr a través de informes regulares de actividades dentro del parque que fluyan en la siguiente dirección: guardaparques - administrador - dirección central. Con este sistema se le permite a la dirección central tomar decisiones correctivas, para lo cual necesita de reuniones periódicas con el administrador y a su vez este último con los guardaparques.

1.5.4 Regularización De Actividades:

El óptimo estaría definido en función de la existencia de un "Reglamento de Procedimientos y Normas Administrativas" de tal forma que este facilite la conducción y control de todas las labores relacionadas con el área.

1.6 ADMINISTRADOR**Factor Nivel Académico:**

Lo ideal es tener una persona con nivel universitario completo [o mayor] y con formación afín al manejo de recursos naturales.

Factor Nivel de Entrenamiento:

Cursos de capacitación sobre las actividades relacionadas con el manejo de área protegidas.

Factor Nivel de Presencia en el área

Debería de ser alta: más de 15 días al mes.

Factor Iniciativa para Manejar y Solucionar Conflictos.

Debería de ser alta: rápida reacción para la solución de problemas que se presenten en el área.

2. AMBITO POLITICO**2.1 APOYO y PARTICIPACION COMUNITARIA:**

- Mecanismos que permitan la interacción activa de la comunidad en el manejo del área.
- Permanencia de comites locales que faciliten una comunicación directa comunidad-administración a fin de identificar conflictos y oportunidades en forma conjunta
- Beneficios económicos indirectos producto del ecoturismo.

2.2 APOYO INTERINSTITUCIONAL:

Existe claridad de jurisdicción y roles institucionales para la administración del área; coordinación entre instituciones para solucionar problemas comunes; intercambio de informaciones, experiencias y recursos para la implementación de acciones; inexistencia de propuestas conflictivas con los objetivos de creación del área.

2.3 APOYO INTRAINSTITUCIONAL:

Buen funcionamiento de aspectos como asistencia técnica prestada por las oficinas centrales [jurídico, planificación, monitorea, administración]; autonomía administrativa; agilización de trámites burocráticos; políticas específicas para el manejo; autonomía de la administración local; otros.

2.4 APOYO EXTERNO:

El apoyo técnico financiero o político deben solucionar problemas específicos de alta prioridad para el manejo. Este apoyo debe mantenerse como mínimo 3 años con posibilidades de continuación.

2.5 RESPALDO AL PERSONAL:

Los funcionarios cuentan con planes de ascenso que estimulan la permanencia en el servicio y establecen animo para el trabajo.

3. AMBITO LEGAL**3.1 TENENCIA DE LA TIERRA:**

La totalidad del área declarada debe pertenecer al estado, o estar bajo su control absoluto.

3.2 CONJUNTO DE LEYES GENERALES:

- Existencia de leyes que garanticen la permanencia y manejo del área.
- Leyes que resuelvan conflictos de uso de la tierra.

3.3 LEY DE CREACION DEL AREA:

Ley que ampare la permanencia del área.

4. AMBITO PLANIFICACION**4.1 PLAN DE MANEJO**

Contar con un plan de manejo actualizado (menos de 5 años), oficializado, que sirva de herramienta para el manejo del área y que este siendo ejecutado.

4.2 NIVEL DE PLANIFICACION:

Contar con documentos que direccionen las principales actividades del área.

Plan de Investigación, Extensión y Capacitación

Plan de Protección

Plan de Administración

Plan de Uso público

4.3 ZONIFICACION PARA EL USO:

El área debidamente zonificada, permitiendo minimizar o eliminar los posibles impactos por el uso.

5. AMBITO CONOCIMIENTOS**5.1 - 5.3 INFORMACION**

Tener suficiente información socioeconómica, biofísica y Cartográfica a la disposición de la administración, investigadores y otros usuarios, como herramientas para mejorar el manejo.

5.4 - 5.5 MONITOREO Y RETROALIMENTACIÓN:

El área debe tener mecanismos eficientes y adaptados a la necesidad y características del sitio para aprovechar las informaciones generadas.

6. AMBITO PROGRAMAS DE MANEJO

Con el objetivo de hacer cumplir los objetivos planteados para el área, deberá desarrollar al menos los programas siguientes: Programas de Administración, de Investigación, de Extensión y Capacitación, de Uso Público y de Protección.

6.1 PROTECCION:

Sostener el estado natural de los ecosistemas contenidos en el Parque y apoyar la restauración de los que han sido alterados por el hombre. Proteger las instalaciones de uso público del parque. Fortalecer el sistema de vigilancia y prevención continua.

6.2 ORDENAMIENTO TERRITORIAL:

Promover y desarrollar mecanismos legales que conduzcan a minimizar los problemas de tenencia de las tierras, ya que la totalidad del área declarada debe pertenecer al estado o estar bajo su pleno dominio.

6.3 EDUCACION AMBIENTAL Y EXTENSIÓN COMUNAL:

Desarrollo de una estrategia que proporcione una integración mutua entre los que manejan el área y las comunidades aledañas. Adelantar actividades de extensión dentro de las comunidades adyacentes al parque a los fines de favorecer el manejo adecuado de los recursos y la integración comunitaria.

6.4. INVESTIGACION:

Implementar técnicas que faciliten la investigación de los recursos del parque, orientados al manejo e interpretación de los mismos. Contar con suficiente información socioeconómica, biofísica y geográfica a la disposición de la administración, investigadores y otros usuarios, como herramientas para mejorar el manejo.

6.5 ADMINISTRATIVO:

Establecer lineamientos y directrices que permitan mejorar los servicios para los visitantes y los investigadores. Definir claramente la estructura administrativa del parque. Mejorar los métodos de comunicación, a los fines de lograr que el personal se identifique plenamente con el área. Formular instrumentos que permitan conducir eficientemente los esfuerzos hacia una dirección que respalde el funcionamiento de todos los programas. Existencia de un sistema cuya organización facilite un control y seguimiento de las actividades planificadas y los recursos involucrados en su ejecución.

6.6 CAPACITACION:

Elevar el nivel de formación de los funcionarios para permitir que se enfrente mejor a sus funciones.

6.7 TURISMO:

Contar con un instrumento que determine los alcances de las principales actividades para el programa. Existencia de un plan de manejo que involucre este aspecto dentro de sus objetivos. Generar oportunidades de recreación a través de actividades compatibles con los recursos y objetivos de creación del área. Coordinar activamente con las asociaciones e instituciones responsables del desarrollo turístico de la región, para utilizar adecuadamente los recursos turísticos del parque.

7. AMBITO USOS ACTUALES**7.1 EXTRACCION DE MADERA:**

No se permita la extracción de madera en el área del parque.

7.2 AGRICULTURA:

No se permita el uso agrícola y se debe favorecer la recuperación óptima de los sitios utilizados anteriormente para la actividad agrícola.

7.3 PASTOREO:

No se permita la actividad dentro del área. Favorecer la recuperación de aquellas áreas antes en uso.

7.4. CACERIA:

No se permita la actividad de caza

7.5. PESCA:
7.6 RECREACION Y TURISMO: -Control de la visitación dentro del parque según la zonificación y capacidad -Control de las actividades de los usuarios.
7.7 INVESTIGACION Y MONITOREO: -Investigaciones tendientes a establecer los conocimientos necesarios para el manejo futuro del parque.
8. AMBITO CARACTERISTICAS BIOGEOGRAFICAS
No se evalúa en esta categoría
8.1 TAMAÑO: No se evalúa en esta categoría
8.2 FORMA: No se evalúa en esta categoría
8.3 AISLAMIENTO: No se evalúa en esta categoría.
9. AMBITO AMENAZAS
9.1 IMPACTOS POR VISITACION: Impacto mínimo sobre los recursos en protección
9.2 INCENDIOS: No se presenten amenazas de incendios
9.3 CONTAMINACION: Que los niveles de contaminación sean manejables y que no causan daños irreversibles.
9.4 CATASTROFES NATURALES: No se presenten en la zona.
9.5 SEDIMENTACION: No existan procesos de sedimentación que afecten los recursos del parque o en última instancia el control de la sedimentación favoreciendo la recuperación del recurso .

APENDICE 4.

Cuadro A16. Descripción de la situación actual del manejo en la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas.

1. AMBITO ADMINISTRATIVO
1.1 PERSONAL TECNICO
1.1.1 Cantidad La reserva cuenta con 12 técnicos entre Ingenieros agrónomos, biólogos, arquitectos y relacionistas públicos.
1.1.2 Calidad El personal técnico que labora en esta área, poseen un nivel académico universitario con una alta iniciativa para trabajar y con experiencia media [5-10 años].
1.1.3 Motivación Los funcionarios tienen una motivación muy elevada; responden con entusiasmo al trabajo y están contentos con las condiciones laborales.
1.1.4 Actitudes Personales Hay buena disposición de parte de los funcionarios para con el público y entre ellos mismos.
1.1.5. Presentación El personal técnico cuenta con una buena presentación; por laborar en oficinas y eventualmente en el campo no cuentan con un uniforme específico que los caracterice.
1.2 PERSONAL GENERAL
1.2.1 Cantidad actualmente laboran en el área 69 trabajadores.
1.2.2 Calidad Los trabajadores de la reserva tienen una escolaridad media [sexto primaria] aunque también hay algunos peritos y técnicos universitarios dentro del total de trabajadores, tienen una alta experiencia de campo y su capacitación también es alta [mas de 2 eventos específicos de capacitación y orientación general para el desarrollo de sus funciones].
1.2.3 Motivación El personal general tiene una motivación elevada, saben y sienten la importancia de su trabajo y lo ejecutan con dedicación , pero sienten que les hacen falta algunas condiciones de trabajo fáciles de ser alcanzadas. Los guardaparques mantienen su identidad comunitaria, es decir que además de trabajar para la reserva, siguen desarrollando sus actividades de campesino, agricultor, vendedor o lo que realizaban antes en su aldea.

1.2.4 Actitudes Personales

Los trabajadores están siempre atentos y responden positivamente a las solicitudes de los usuarios y de los colegas [superiores y subalternos]; existe respeto, educación, gentileza, honestidad y lealtad en el personal de la reserva.

1.2.5 Presentación

No es posible observar la existencia de un patrón de presentación y la identificación de los funcionarios es muy difícil.

1.3 FINANCIAMIENTO

1.3.1 Presupuesto Anual Operativo

Defensores de la Naturaleza cuenta con un presupuesto operativo de 5 millones de quetzales para el año 1996.

1.3.2 Presupuesto para Mantenimiento

El presupuesto administrativo es de Q. 420,000 para 1996.

1.3.3 Normalidad de Entrega

El presupuesto fue aprobado en diciembre de 1995; por lo que siempre llega en el período o fecha establecida.

1.3.4 Financiamiento Extraordinario

Se está negociando actualmente \$1,500,000.00 ; en este punto, para la reserva existe una relativa capacidad de cubrir gastos impredecibles, ya que las emergencias son solucionadas, pero el tiempo que se necesita para operaciones administrativas no es inmediato, debido a que el presupuesto con que cuentan es asignado desde enero según el plan operativo, pero si hay bastante apoyo en los trámites burocráticos.

1.4 INFRAESTRUCTURA

1.4.1 Equipo y Herramientas

La reserva está dividida en 3 sectores, en cada sector existe una oficina administrativa y cada una de ellas cuenta con el equipo necesario. Globalmente el equipo y herramienta está constituido por: 8 carros de doble tracción, 4 motos de cuatro ruedas, 6 motos de dos ruedas, 10 radio-comunicadores (4 fijos y 6 handy), fax, teléfonos, 10 computadoras, archivos, refrigeradores, 3 proyectores de slides, videograbadoras, televisores, binoculares de largo alcance para los guardarecursos, altímetros, brújulas y herramientas menores (palas, machetes, limas, hachas, trastos, lámparas etc.) en el sector de Chilascó cuentan además con: 30 camas, pizarrón de fibra de vidrio, 3 docenas de sillas, cocina bien equipada, y sanitarios con sus duchas para 4 personas.

1.4.2 Instalaciones para Manejo Básico

Tienen una oficina propia en construcción, oficina alquilada en la ciudad, y tres oficinas regionales en el nororiente del país.

Las oficinas centrales de Chilascó que se encuentran en Salamá, cuentan con: equipo básico para funcionamiento, sanitarios y duchas, con agua entubada y drenajes e instalaciones para impartir cursos de capacitación. Dicho centro tiene capacidad para 30 personas y está completamente equipado (camas, cocina, sala de conferencias, proyector de slides y sillas), Parqueo y una amplia área verde para recreación (juegos de pelota); 2 pilas para lavar. Hay un rancho con mesa rústica de madera y bancas que hace las veces de comedor y mesa de trabajo para los que asisten a los cursos de capacitación.

Estas instalaciones están construidas básicamente con materiales de concreto, combinadas con madera; techo de teja y el rancho con techo de manaco. Hay piso elaborado en las instalaciones.

En las ventanas hay cedazo y aire acondicionado en la sala de talleres.

Hay servicio de luz y agua.

Dentro de la reserva se localizan 110 comunidades de las cuales 50 reciben ayuda técnica y asesoramiento por parte de Defensores, y en cada una de estas 50 aldeas Defensores cuenta con pequeñas oficinas las cuales están ubicadas en habitaciones que alquilan a personas de la comunidad. Estas oficinas están equipadas con lo mínimo: mesa de madera, silla, bancas, librera de madera, trastos y ollas para cocinar en el campo, lámparas, largavistas, equipo mínimo de oficina, trífoliares.

1.4.3 Instalaciones para Manejo Específico

Hay una estación científica con capacidad para 20 personas, y 8 refugios con capacidad para 10 personas cada uno.

1.4.4 Salubridad de las Instalaciones

En general existe bastante salubridad en las instalaciones de los diferentes sectores; las condiciones de ventilación, condiciones térmicas, aislamiento de insectos, limpieza, etc. son aspectos que están bajo control y permiten un buen desempeño de las actividades laborales de los empleados.

1.4.5 Seguridad de las Instalaciones

En términos de seguridad física, las instalaciones de las oficinas centrales de cada sector, presentan una seguridad aceptable; las "oficinas" que se localizan en las comunidades son rústicas y con equipo de poco valor, pero aún así no son muy seguras y pueden fácilmente ser blanco del vandalismo; aunque se considera también que los habitantes de las aldeas son todavía gente pacífica en la que se puede confiar y por lo tanto no se toman medidas de seguridad muy rígidas.

Los refugios que inicialmente tenían techo de pajón o palma, han sido renovados y el pajón se ha sustituido por lámina, debido a que por el clima húmedo la vida útil de los techos de palma era relativamente corto, aunado a que la palma y paja eran llevados de la planicie y era dificultoso y caro trasladar la palma hasta donde se ubican los refugios. Por lo tanto los techos de paja dejaron de ser una amenaza para los visitantes que pernoctaban en los refugios pues ya no corren peligro de que el techo se desplome mientras estén dormidos.

1.4.6 Distribución Espacial

La distribución espacial es un punto que carece de importancia en ésta área de estudio, debido a que la dimensión de la Reserva es tan grande y que todavía no se ha establecido una red turística dentro del área [senderos interpretativos, áreas de acampar, centros recreacionales, centros de visitantes etc.] por lo que no se puede evaluar la armonía y funcionalidad de infraestructura que no existe.

Pero si se puede evaluar que los 8 refugios y las 3 estaciones científicas, armonizan con la naturaleza, además que están convenientemente distribuidas para los fines que fueron creadas.

<p>1.4.7 Estado de Conservación</p> <p>Todas las instalaciones son relativamente nuevas por lo que su estado de conservación es bueno.</p>
<p>1.4.8 Mantenimiento</p> <p>Se le da mantenimiento según lo requieran las instalaciones.</p>
<p>1.4.9 Servicios Básicos</p> <p>En las oficinas administrativas se cuenta con las comodidades básicas: Luz eléctrica, agua entubada, sanitarios con sus respectivos drenajes y oficinas totalmente equipadas.</p> <p>En los refugios y estación científica se cuenta con luz eléctrica en algunos y con paneles solares generadores de energía en otros. El agua la extraen de pozos, manantiales y en algunos refugios llega agua entubada. En estos lugares se cuenta con letrinas.</p>
<p>1.4.10 Líderos demarcados</p> <p>Para demarcar los límites cuentan con rótulos que anuncian los límites del parque, también con brechas. No se han utilizado cercos por considerar que los límites de la reserva pueden incrementarse o modificarse convenientemente, buscando separar los asentamientos humanos de los silvestres.</p>
<p>1.4.11 Acceso</p> <p>La Reserva cuenta con amplia cantidad de accesos, algunos de los cuales están en buenas condiciones y otros necesitan mantenimiento; en general se necesitan vehículos de doble tracción o entrar caminando, aunque en esta última forma se necesita de guía y de buena voluntad.</p>
<p>1.5 ORGANIZACION</p>
<p>1.5.1 Archivo</p> <p>Existe un sistema de archivos, con amplia información útil, cuyo arreglo es complejo y bastante funcional.</p> <p>Cada departamento tiene su archivo tanto en la sede central como a nivel regional descentralizado.</p>
<p>1.5.2 Organigrama</p> <p>Si cuentan con un organigrama claro, que corresponde bien con las actividades programáticas del área, con suficiente grado de autonomía para los diferentes niveles y puestos.</p>
<p>1.5.3 Comunicación Interna</p> <p>Si existe comunicación; hay flujo de información adecuado entre dirección y funcionarios, lo que se da por medio de reuniones mensuales y semestrales, lo que permite la mayor participación del funcionario en las gestiones.</p>
<p>1.5.4 Regularización De Actividades</p> <p>Existe un manual de políticas y procedimientos para regular o dirigir la administración [Plan estratégico], lo que permite a la administración una perfecta conducción y control de todas las labores desarrolladas en el área</p>

1.6 ADMINISTRADOR

Factor Nivel Académico

El nivel académico de los administradores de los sectores, es profesional (instrucción universitaria).

Factor Nivel de Entrenamiento

Los administradores han recibido cursos de entrenamiento para efectuar su trabajo. Se les ha capacitado con cursos como: monitoreo de vida silvestre, anidaje, reproducción de animales, Como identificar amenazas y posibles soluciones.

Factor Nivel de Presencia en el Area

Su horario de trabajo es de 8:00 a.m. a 4:30 p.m. pero ellos se dan cita sábados y a veces domingos cuando es necesario; ya sea para motivar a las comunidades o para dar cursos de capacitación que los aldeanos no pueden recibir entre semana debido a sus ocupaciones cotidianas. Los administradores por lo general cuentan con entusiasmo para realizar sus tareas y obligaciones sin aferrarse a un horario fijo.

Factor Iniciativa para Manejar y Solucionar Conflictos.

si cuentan con iniciativa para solucionar los problemas que se van presentando; reaccionan rápido a problemas surgidos.

2. AMBITO POLITICO

2.1 APOYO Y PARTICIPACION COMUNITARIA:

Hay mecanismos formales de participación comunitaria (comités locales, asociaciones y grupos organizados) y el apoyo de los vecinos hacia el área es incuestionable; hay un elevado aporte de beneficios directos hacia la comunidad.

Existe una interacción positiva entre la comunidad y los extensionistas de Defensores, bajo el entendimiento de que tanto la comunidad como la reserva, ganan con este tipo de relación.

Los extensionistas ayudan a que se organicen los diferentes comites que los mismos aldeanos crean necesarios para sacar adelante su comunidad. En Chilascó, por ejemplo, se organizaron los vecinos para poder explotar turísticamente una catarata que es considerada la más grande de Centro América y que por su difícil acceso todavía no se conoce; pero ya existe un comite legal que es asesorado por los técnicos de Defensores, que se encarga de promocionar y manejar adecuadamente la catarata.

Al efectuar reuniones mensuales o trimestrales con los comites formados en las aldeas, se logra conocer las inquietudes, problemas e inconformidades que tengan los vecinos y a la vez participan indirectamente en la elaboración del plan operativo anual de la Reserva de la Biósfera, al tomar en cuenta todo lo que ellos plantean en esas reuniones.

2.2 APOYO INTERINSTITUCIONAL

Además de Defensores de la Naturaleza tienen ingerencia en el área las siguientes instituciones:

1. CONAP
2. DIGEBOS
3. Centro de Integración Familiar
4. Caminos
5. INDE
6. Magisterio
7. INACOP
8. Cuerpo de Paz
9. Plan Internacional
10. GUATEL
11. Compañías de Brocoli: Alcosa, Inapsa, Consolidados, Inexa
12. CARE Mi Cuenca
13. Alcaldías municipales de 11 municipios: El Estor, Purulhá, Río Hondo, Panzos, Los Amates, Gualán, Teculután, San Cristóbal y San Agustín Acasaguastlán, Morazán, Salamá, Tamahú, Tukurú.
14. Ministerio Público
15. Derechos Humanos
16. Consejos de Desarrollo
17. El Ejército
18. Pastoral católica

Debido a la gran cantidad de instituciones involucradas surgen a veces controversias sobre la jurisdicción y roles institucionales para la administración del área. Es así como a veces todos quieren trabajar en lo mismo [huertos familiares por ejemplo] y después nadie lo para haciendo por considerar que los otros lo van a hacer.

Debido a lo anterior se ha optado por coordinar actividades entre instituciones, siempre que se puede, para solucionar problemas comunes, pero aún es muy difícil coordinar con todos.

El intercambio y aporte de informaciones, experiencias y recursos para implementación de acciones se da eventualmente.

También se dan proyectos o propuestas conflictivas con los objetivos de creación del área; tal es el caso de los madereros con sus licencias de aprovechamiento forestal, que algunas veces no respetan zonas de protección o la cantidad de pies tablares permitidos son sobrepasados sin respetar, algunas veces, a las autoridades del área. Pero ya se logró que no se sigan autorizando licencias en la zona núcleo y también ya no existen aprovechamientos ilícitos o clandestinos como hace 4 años [1992].

2.3 APOYO INTRAINSTITUCIONAL

Existe bastante apoyo intrainstitucional; hay un cuerpo de asesores temáticos que asesoran en materia de administración y técnica. Además cada administrador tiene autonomía administrativa dentro de su sector; los trámites burocráticos se tratan de agilizar al máximo. Existen y se ponen en práctica directrices para la planificación y manejo del área. Y los planes de manejo y operativos se ponen en práctica y se tratan de cumplir las metas propuestas en los mismos.

Políticas específicas para el manejo turístico en el área no existen, debido a que la afluencia de turistas no es significativa todavía, pero actualmente [1996] se está realizando el plan maestro sobre ecoturismo de la Reserva.

Existen estrategias de financiamiento del área a largo plazo.

2.4 APOYO EXTERNO

El alcance del apoyo externo es elevado, debido a que a Defensores lo apoyan otras instituciones técnica, financiera y políticamente, con lo cual resuelve problemas específicos de prioridad para el manejo del área.

La estabilidad de este apoyo también es alta pues se ha mantenido más de cuatro años y hay pocas probabilidades de que esto cambie.

2.5 RESPALDO AL PERSONAL

Los funcionarios profesionales cuentan con planes de ascenso que estimulan la permanencia y superación en el servicio y establece ánimo para el trabajo; actualmente se trabaja para que este plan de ascenso se haga con todo el personal de campo y técnico, pero debido a que la organización estructural de trabajo de Defensores es horizontal, no hay mucha oportunidad de subir de nivel, pues hay muy pocos niveles (3), pero aún así se dan eventualmente ascensos de puestos y salarios

Los salarios de los trabajadores en general no son muy diferentes de los salarios que devengan en otras instituciones; aunque son ligeramente más altos, no son competitivos.

El programa de capacitación es cumplido eficientemente; este quizá sea el aspecto que más motiva al personal de defensores y a los vecinos de las comunidades dentro de la reserva; este programa llega a todos, pues se organizan cursos de capacitación para técnicos, extensionistas, mujeres, jóvenes, hombres, administradores, aldeanos y funcionarios en general.

Los administradores tienen autoridad dentro del sector que administran y se respeta lo que el ordena.

3. AMBITO LEGAL

3.1 TENENCIA DE LA TIERRA

El 100% del territorio de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas está bajo el dominio institucional de Defensores de la Naturaleza.

3.2 CONJUNTO DE LEYES GENERALES

Existe una ley específica para la reserva y su respectivo reglamento, la cual es clara y abarca todos los niveles de la jurisprudencia del estado sobre los recursos naturales, garantizando el buen uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Además el funcionamiento de la Reserva se ampara en la Ley de Protección y Mejoramiento del medio ambiente [Decreto 68-86], Ley de Areas Protegidas [Decreto 4-B9] y Ley de la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas [Decreto 49-90].

3.3 LEY DE CREACION DEL AREA

Se declaró Reserva de la Biósfera en 1990, por medio del decreto ley 49-90.

4. AMBITO PLANIFICACION

4.1 PLAN DE MANEJO

4.1.1 Existencia y Actualidad del Plan

Existe un plan Maestro elaborado en 1990. No hay un plan de manejo, pero anualmente elaboran un plan operativo.

4.1.2 Características del Equipo Planificador y Participación de la Comunidad en el Proceso

El plan operativo fue elaborado por técnicos y profesionales especialistas en el manejo de áreas protegidas [equipo interdisciplinario]. Para la elaboración del mismo se toman en cuenta todas las sugerencias de empleados y comunidades involucrados; esto se logra mediante los talleres y reuniones semestrales que se llevan a cabo tanto entre junta directiva y empleados, como entre técnicos y comunidades. Luego al escribir las memorias de dichas reuniones van incluidas sugerencias, problemas e inconformidades que se tienen, y las mismas son tratadas de solucionar al programar actividades en el próximo plan operativo. Es así como las comunidades son también partícipes en la elaboración del plan.

4.1.3 Nivel de Ejecución del Plan

El nivel de ejecución es acorde a lo establecido tanto en el Plan Maestro como en el Plan operativo. Actividades adicionales no identificadas en el Plan operativo son realizadas según la necesidad y dinámica en la ejecución, por lo que se considera que existe un adecuado nivel de actualización y ajuste según el avance de las acciones.

4.2 NIVEL DE PLANIFICACION

Todos los programas o actividades desarrolladas en el área tienen sus planes específicos, bajo la direccionalidad de un plan general (plan estratégico, plan de turismo, plan ambiental, plan de investigaciones) los lineamientos de los planes específicos se integran en los planes operativos anuales del área.

4.3 ZONIFICACION PARA EL USO

La reserva se encuentra dividida en 4 zonas: zona núcleo, zona de usos múltiples o sostenible, zona de recuperación y zona de amortiguamiento; dichas zonas están contempladas en el decreto 49-90 y pueden sufrir modificaciones derivadas del artículo 4 de la misma ley.

Hay un reglamento de los usos compatibles con las necesidades de manejo, y todos los funcionarios tienen conocimiento sobre la zonificación, la ubicación de éstas zonas y sus normas específicas.

5. AMBITO CONOCIMIENTOS

5.1 INFORMACION SOCIOECONOMICA

Dentro de la reserva existen 110 comunidades y de 20 a 21,000 habitantes. Se trabaja con todas las comunidades con extensionistas que, entre otras actividades, enfatizan su trabajo en la integración de la mujer, agricultura sostenible, educación ambiental, protección y agroforestería.

5.2 INFORMACION BIOFISICA

La información con que se cuenta es muy reciente ya que cada año se actualiza, y la misma se encuentra disponible en cualquiera de las oficinas administrativas de cada sector.

5.3 INFORMACION CARTOGRAFICA

Hay información cartográfica muy reciente y la misma se encuentra disponible en las oficinas administrativas así como en las oficinas centrales. Los mapas con los que se cuenta son: Infraestructura vial de la región, asentamientos humanos de la región, sitios de interés arqueológico, red hidrológica, uso de la tierra y cubierta vegetal, áreas de alta biodiversidad, división administrativa y zonificación del área protegida "Sierra de las minas". algunos han sido actualizados con fotografía aérea e información geográfica de 1995.

5.4 MONITOREO

En el plan maestro está contemplado el monitoreo en el programa de protección y manejo de áreas silvestres; la intensidad del monitoreo dependerá de la zona de manejo.

En 1995 se dio inicio al establecimiento del sistema de monitoreo de vida silvestre de la reserva con la elaboración de una boleta de monitoreo que es llenada por los guardarecursos durante sus patrullajes.

Para el efecto se elaboró un listado de nombres comunes de la fauna en Quechú y español para los diferentes sectores del lado norte y sur; además se dotó a los guardarecursos de binoculares de alto alcance y guías de campo de identificación de fauna específica de la Sierra de las Minas.

Existen parcelas permanentes de muestreo de especies vegetales (arbóreas) de interés.

5.5 RETROALIMENTACIÓN

Muchos de los logros de Defensores de la Naturaleza se basan en la retroalimentación continua; cada seis meses se reúne todo el personal para evaluar el trabajo desarrollado e intercambian información, experiencias, soluciones a problemas rutinarios etc. y toman en cuenta las sugerencias y opiniones que se dan en esas reuniones evaluativas.

6. AMBITO PROGRAMAS DE MANEJO

6.1 PROTECCION Y MANEJO DE AREAS SILVESTRES: Incluye los subprogramas de Protección, Manejo Para la Conservación e Investigación.

Protección y Manejo Para la Conservación

En el plan maestro está contemplado el programa de protección y manejo de áreas silvestres y más específicamente un sub-programa de protección; las actividades principales propuestas en el plan maestro a la fecha ya han sido realizadas: se efectúan patrullajes continuos en la Sierra, para el efecto hay 14 guardarecursos que invierten de 3 a 4 días semanales en la realización de los mismos en la zona núcleo, lo que ha evitado la extracción de flora, fauna y madera de dicha zona.

En el 95 se trabajó en la actualización del catastro, la ubicación de comunidades y estudios sobre tierras en la Reserva. Como parte de eso, se han realizado visitas a las comunidades en coordinación con el INTA y CONAP.

Se adquirieron en 1995, 3,250 has de bosque dentro de la zona núcleo, para asegurar la protección de posiciones estratégicas de las Reserva a través de la forma legal de la propiedad privada.

Debido a que en la reserva existen áreas infestadas con el gorgojo del pino, se efectuaron sobrevuelos en el área y se localizaron 32 focos, razón por la cual se realizó un plan de combate en coordinación con CONAP. También se contó con el Dr Robert Hack del servicio forestal de Estados Unidos dentro del Sistem Forest Program.

Se realizan recorridos grupales con 160 participantes comunitarios.

Se rediseñaron 1000 rótulos de la reserva en español y en queqchí, con la finalidad de adecuarlos a cada zona cultural.

Se da mantenimiento a brachas contra incendios y a senderos.

Se construyeron a la fecha refugios y estaciones científicas

Investigación

Este componente fue creado en 1995 y actualmente se encuentran varias investigaciones en curso. Las actividades más importantes en curso son: sistematización de las investigaciones, desarrollo de criterios para priorizar la investigación, establecimiento del sistema de monitoreo de vida silvestre, equipamiento básico y otras.

Las investigaciones en curso son: Estudio ecológico del Quetzal, Estudio hidrológico y económico del agua, Impacto de las poblaciones de aves en las plantaciones de café, dinámica de la frontera agrícola y otros estudios puntuales.

6.2 DESARROLLO SOSTENIBLE: Incluye los subprogramas de Educación ambiental, Turismo naturalista, Recursos forestales, sistemas agropecuarios sostenibles y Extensión rural y asentamientos humanos

En el campo de la educación ambiental, directamente en la Reserva, se han reforzado las actividades de divulgación, educación y Reflexión, involucrando a unas 5,000 personas de mas de 85 comunidades aledañas y unos 15 pueblos y ciudades. Las actividades son variadas en incluyen charlas, jornadas de reflexión, cursos intensivos de capacitación, concursos y celebraciones escolares, talleres para decisores comunitarios, ferias ecológicas, programas radiales, programas televisivos, boletines, sobrevuelos con decisores políticos y otros mecanismos.

Se brinda asistencia técnica en diversas actividades relacionadas con la producción sostenible agrícola, agroforestal y reforestaciones. Hasta la fecha se atiende a unos 450 agricultores de 48 comunidades, involucrandose un total de 18 técnicos.

Se han promovido actividades productivas que involucran a la mujer en diversos aspectos tales como; capacitación en manualidades, huertos caceros, salud, nutrición y otros aspectos. Se han incorporado a las actividades unas 280 mujeres de 19 comunidades.

Se ha iniciado una actividad piloto de ecoturismo basado en la comunidad. Para ello se seleccionó a la Comunidad de Chilascó. Hasta el momento se ha elaborado la propuesta de desarrollo tanto del sitio [catarata de Chilascó] como de la organización de la actividad. Se ha integrado un comité local que es acompañado por técnicos de Defensores.

Defensores posee un importante control sobre el uso de los recursos forestales de la Reserva. Legalmente se ha asesorado, coordinado y supervisado la ejecución de 6 planes de manejo en zonas de Uso Múltiple y de Amortiguamiento. Además se han iniciado campañas de reforestación involucrando a un total de 265 agricultores de 48 comunidades en la plantación de unas 500,000 plantas. Se ha ofrecido además, capacitación en prevención y control de incendios y recolección de semillas forestales.

6.3 PROGRAMA DE ADMINISTRACION: Incluye los subprogramas de organización y finanzas, Capacitación, Obras y mantenimiento y Planificación.

Tiene el propósito de contar con el apoyo y la capacidad institucional, financiera y administrativa para ejecutar con eficiencia creciente las actividades necesarias para apoyar y alcanzar los objetivos y metas de la fundación así como satisfacer los requerimientos de los donantes.

Se cuenta con un programa permanente de capacitación para los empleados y beneficiarios directos de la Reserva. Durante 1995 se ofrecieron y/o se participó en un total de 70 cursos, talleres, seminarios y conferencias en temas variados: agricultura sostenible, educación ambiental, incendios forestales, semillas, genero, planificación, otras. Además se ha participado en unos 13 cursos internacionales dirigidos al personal tecnico y administrativo.

7. AMBITO USOS ACTUALES

7.1 EXTRACCION DE MADERA

Según los informes de la Fundación durante el años de 1995 se logró cancelar el único aprovechamiento ilegal de madera que aún existía en la Reserva. Actualmente, la actividad se realiza en sitios en los que es compatible con los objetivos del área y bajo los lineamientos de los respectivos planes de manejo.

No obstante lo anterior, algunos habitantes locales y técnicos de la fundación manifiestan que la actividad ilegal de extracción aún es un problema importantes y de intensidad variable según la zona.

7.2 AGRICULTURA

La agricultura se realiza en las zonas aptas para ello. La labor de la Fundación ha consistido en enriquecer los sistemas tradicionales de tal manera que sea mas aptos y compatibles con la conservación de los recursos naturales, con miras ha estabilizar el avance de la frontera agrícola.

7.3 PASTOREO

La actividad ganadera existente se desarrolla en zona de Uso Múltiple.

7.4 CACERIA

La cacería en la Reserva es eventual y de subsistencia. No obstante en la zona sur existe actividad de cacería "deportiva" muy difícil de controlár.

7.6 RECREACION Y TURISMO:

Actualmente la actividad turística es muy reducida y de bajo impacto. Considerando que la actividad es compatible con los objetivos de manejo, se esta dando impulso a esta actividad. Los esfuerzos actuales estan concentrados en la planificación general del ecoturismo en la Reserva. En términos mas concretos, se esta apoyando la creación del comité de ecoturismo de "Chilascó" y se ha elaborado una propuesta que incluye el diseño y trazo de senderos, construcción de centros de visitantes y áreas de hospedaje y conservación de recursos forestales.

7.7 INVESTIGACION Y MONITOREO

La investigación es compatible y actualmente se desarrollan los siguientes estudios: Estudio ecológico del Quetzal, Estudio hidrológico y económico del agua, Impacto de poblaciones de aves en plantaciones de café, dinámica de a frontera agrícola y cerca de 12 estudios mas en diferentes ámbitos.

8. AMBITO CARACTERISTICAS BIOGEOGRAFICAS**8.1 TAMAÑO**

La Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas, comprende una extensión 236,300 hectáreas, de las cuales 105,700 has corresponden a la zona núcleo (corresponde al 45 % de la superficie de la reserva).

8.2 FORMA

La cadena montañosa de la Reserva tiene una forma ovoide. En un recorrido de este a oeste se extiende aproximadamente en 130 km de longitud y varía entre 10 y 30 km de ancho con elevaciones desde 150 hasta 3,015 msnm.

8.3 AISLAMIENTO:

La reserva esta rodeada de areas de vegetación natural ubicadas a distancias no mayores de 5 km. Además contiguamente se ubica el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic.

9. AMBITO AMENAZAS**9.1 IMPACTOS POR VISITACION**

No existe presencia del factor en el área, debido a que el turismo es casi nulo en la Reserva. Se prevé un adecuado desarrollo de esta actividad en sitios con potencial pues actualmente se invierten recursos en la planificación de la actividad a nivel de toda la Reserva.

9.2 INCENDIOS

El principal problema que se presentaba hace 5 años eran los incendios provocados; ahora las comunidades han aprendido a valorar el bosque y Defensores capacitó en 1995 a 37 brigadas contra incendios, compuestas por 427 comunitarios de la sierra. El número y extensión de los incendios disminuyó en 1995 en un 70%, éxito que se debió también en parte a las condiciones climáticas del año 1995.

9.3 CONTAMINACION

La contaminación no es todavía una amenaza; en el lado de Chilascó el uso de pesticidas para la producción de brocoli y tomate podría ser tomada a largo plazo como amenaza.

9.4 CATASTROFES NATURALES

No se sabe de ninguna en el área.

9.5 SEDIMENTACION

Si es amenaza en algunas áreas, pero ya se está trabajando con agricultura sostenible.

Cuadro A17. Descripción de la situación óptima del manejo en la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas.

1. AMBITO ADMINISTRATIVO
1.1 PERSONAL TECNICO
<p>1.1.1 Cantidad</p> <p>Se considera como óptimo 16 técnicos en las oficinas centrales.</p>
<p>1.1.2 Calidad</p> <p>El óptimo estaría definido por un nivel académico como mínimo universitario, con curso de especialización y una alta experiencia en las actividades relacionadas con el puesto que desempeña</p>
<p>1.1.3 Motivación</p> <p>Motivación muy elevada, de tal forma que los funcionarios respondan con entusiasmo al trabajo y estén satisfechos con las condiciones laborales.</p>
<p>1.1.4 Actitudes Personales</p> <p>Los funcionarios deberían de estar siempre atentos y responder en forma positiva a las solicitudes de sus colegas y público en general.</p>
<p>1.1.5. Presentación</p> <p>Todos los funcionarios se presentan debidamente uniformados y/o con la indumentaria que los caracteriza; de tal forma que su identificación es inmediata.</p>
1.2 PERSONAL GENERAL
<p>1.2.1 Cantidad</p> <p>Técnicos de Defensores estiman que se necesitan por lo menos 87 personas laborando en el área para un adecuado funcionamiento.</p>
<p>1.2.2 Calidad</p> <p>El óptimo estaría definido por un nivel académico como mínimo de secundaria, con un mínimo de 2 cursos de especialización y una alta experiencia en las actividades relacionadas con el puesto que desempeña.</p>
<p>1.2.3 Motivación</p> <p>Motivación muy elevada, de tal forma que los funcionarios respondan con entusiasmo al trabajo y estén satisfechos con las condiciones laborales.</p>
<p>1.2.4 Actitudes Personales</p> <p>Los guardaparques están siempre atentos y responden en forma positiva a las solicitudes de los usuarios y de sus compañeros de trabajo.</p>

1.2.5 Presentación

Todos los funcionarios se presentan debidamente uniformados y/o con la indumentaria que los caracteriza; de tal forma que su identificación es inmediata.

1.3 FINANCIAMIENTO

Apoyo financiero estable en apoyo a las actividades programadas en el Plan de Trabajo. La administración de Defensores considera que un nivel óptimo de funcionamiento se alcanzaría con una asignación adicional de 2.1 millones de quetzales al año. Además, se requiere de eficiencia en la entrega de material e insumos requeridos para el manejo. Presupuesto fijo para mantenimiento y fondos extraordinarios para la solución de contingencias problemáticas.

1.4 INFRAESTRUCTURA

Servicios básicos de agua, luz, sistemas de aguas servidas. Mejoramiento del edificio de la administración. Construcción de un Centro de Visitantes. Sendero elevado en puntos críticos. Rotulación e interpretación en el sendero. Mesas en buen estado dentro de los parqueos. Basureros en todos los sitios de acampar.

1.4.1 Equipo Y Herramientas

Equipo general para la oficina administrativa. Equipos básicos para el buen funcionamiento de los programas establecidos.

1.4.2 Instalaciones para Manejo Básico

Instalaciones que garanticen la funcionalidad de la reserva.

1.4.3 Instalaciones para Manejo Específico

Instalaciones necesarias para el desarrollo de cada programa.

1.4.4 Salubridad de las Instalaciones

Instalaciones en buen estado, con condiciones mínimas de trabajo y protegidas de posibles efectos contaminantes por la acumulación de ciertos desechos, efectos de humedad, etc.

1.4.5 Seguridad de las Instalaciones

Instalaciones seguras para habitar confiadamente en ellas y resguardados de las posibles actividades de robo, pillaje, etc.

1.4.6 Distribución Espacial

Ubicadas correctamente respecto a los sitios de mejor cobertura para el desarrollo de los diferentes programas de manejo.

1.4.7 Estado Conservación

Instalaciones en estado habitable producto de un buen programa de mantenimiento.

1.4.8 Mantenimiento

El mantenimiento debería de estar respaldado por un plan elaborado para tal fin.

1.4.9 Servicios Básicos

Existencia de servicios básicos de agua potable, iluminación, letrinas, espacio.

1.4.10 Linderos Demarcados

El 100% de los límites deben estar definidos legalmente y claramente demarcados en el terreno.

1.4.11 Acceso

Acceso hacia y dentro del área de acuerdo a su categoría de manejo y a las necesidades de los diferentes programas de manejo establecidos.

1.5 ORGANIZACION

- La existencia de un sistema cuya estructura posibilite control y seguimiento de las actividades planeadas y la existencia de los recursos involucrados en su ejecución.
- Empleo de mecanismos que permitan una interacción dinámica de las actividades desarrolladas en el área.
- Existencia de archivos bien organizados y facilidad de comunicación con otros sectores de la institución responsable.

1.5.1 Archivo

Se debería contar con un archivo con amplia información útil [información sobre las actividades que se realizan dentro de la reserva, reportes de actividades a la dirección regional, etc] con un arreglo funcional.

1.5.2 Organigrama

Un organigrama adecuado debería de mostrar una clara cadena de mando, que permita identificar las responsabilidades individuales y las necesidades administrativas del área, los objetivos de manejo y una adecuada autonomía en la toma de decisiones para los diferentes puestos.

1.5.3 Comunicación Interna

Para una comunicación interna efectiva y ágil, deben de existir medios específicos desarrollados para tal fin. Esto se puede lograr a través de informes regulares de actividades dentro del parque que fluyan en la siguiente dirección: guardaparques - administrador - dirección central. Con este sistema se le permite a la dirección central tomar decisiones correctivas, para lo cual necesita de reuniones periódicas con el administrador y a su vez este último con los guardaparques.

1.5.4 Regularización De Actividades

El óptimo estaría definido en función de la existencia de un "Reglamento de Procedimientos y Normas Administrativas" de tal forma que este facilite la conducción y control de todas las labores relacionadas con el área.

1.6 ADMINISTRADOR**Factor Nivel Académico**

Lo ideal es tener una persona con nivel universitario completo [o mayor] y con formación afín al manejo de recursos naturales.

Factor Nivel de Entrenamiento

Cursos de capacitación sobre las actividades relacionadas con el manejo de área protegidas.

Factor Nivel de Presencia en el área

Debería de ser alta: más de 15 días al mes.

Factor Iniciativa para Manejar y Solucionar Conflictos

Debería de ser alta: rápida reacción para la solución de problemas que se presenten en el área.

<p>2. AMBITO POLITICO</p>
<p>2.1 APOYO y PARTICIPACION COMUNITARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos que permitan la interacción activa de la comunidad en el manejo del área. - Permanencia de comites locales que faciliten una comunicación directa comunidad-administración a fin de identificar conflictos y oportunidades en forma conjunta - Beneficios económicos indirectos producto del ecoturismo.
<p>2.2 APOYO INTERINSTITUCIONAL</p> <p>Existe claridad de jurisdicción y roles institucionales para la administración del área; coordinación entre instituciones para solucionar problemas comunes; intercambio de informaciones, experiencias y recursos para la implementación de acciones; inexistencia de propuestas conflictivas con los objetivos de creación del área.</p>
<p>2.3 APOYO INTRAINSTITUCIONAL</p> <p>Buen funcionamiento de aspectos como asistencia técnica prestada por las oficinas centrales (jurídico, planificación, monitoreo, administración); autonomía administrativa; agilización de trámites burocráticos; políticas específicas para el manejo; autonomía de la administración local; otros.</p>
<p>2.4 APOYO EXTERNO</p> <p>El apoyo técnico financiero o político deben solucionar problemas específicos de alta prioridad para el manejo. Este apoyo debe mantenerse como mínimo 3 años con posibilidades de continuación.</p>
<p>2.5 RESPALDO AL PERSONAL</p> <p>Los funcionarios cuentan con planes de ascenso que estimulan la permanencia en el servicio y establecen animo para el trabajo.</p>
<p>3. AMBITO LEGAL</p>
<p>3.1 TENENCIA DE LA TIERRA</p> <p>La totalidad del área declarada debe pertenecer a la Fundación, o estar bajo su control absoluto.</p>
<p>3.2 CONJUNTO DE LEYES GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Existencia de leyes que garanticen la permanencia y manejo del área. - Leyes que resuelvan conflictos de uso de la tierra.
<p>3.3 LEY DE CREACION DEL AREA</p> <p>Ley que ampare la permanencia del área.</p>
<p>4. AMBITO PLANIFICACION</p>
<p>4.1 PLAN DE MANEJO</p> <p>Contar con un plan de manejo actualizado (menos de 5 años), oficializado, que sirva de herramienta para el manejo del área y que este siendo ejecutado.</p>

4.2 NIVEL DE PLANIFICACION

Contar con documentos que direccionen las principales actividades del área.

Plan de Investigación, Extensión y Capacitación

Plan de Protección

Plan de Administración

Plan de Uso público, otros.

4.3 ZONIFICACION PARA EL USO

El área debidamente zonificada, permitiendo minimizar o eliminar los posibles impactos por el uso.

5. AMBITO CONOCIMIENTOS**5.1 - 5.3 INFORMACION**

Tener suficiente información socioeconómica, biofísica y Cartográfica a la disposición de la administración, investigadores y otros usuarios, como herramientas para mejorar el manejo.

5.4 - 5.5 MONITOREO Y RETROALIMENTACION

El área debe tener mecanismos eficientes y adaptados a la necesidad y características del sitio para aprovechar las informaciones generadas.

6. AMBITO PROGRAMAS DE MANEJO

Con el objetivo de hacer cumplir los objetivos planteados, el área debe desarrollar los programas que se le han identificado: Programas de Administración, de Investigación, de Extensión y Capacitación, de Uso Público y de Protección.

6.1 PROTECCION

Sostener el estado natural de los ecosistemas contenidos en la reserva y apoyar la restauración de los que han sido alterados por el hombre. Proteger las instalaciones de uso público de la reserva. Fortalecer el sistema de vigilancia y prevención continua.

6.2 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Promover y desarrollar contratos legales que conduzcan a minimizar los problemas de compra de las tierras, ya que la totalidad del área declarada debe pertenecer a la Fundación o estar bajo su pleno dominio. Lograr una mejor coordinación con los organismos involucrados a los fines de gestionar los recursos necesarios para la compra de tierra en el menor tiempo posible.

6.3 EDUCACION AMBIENTAL Y EXTENSION COMUNAL

Desarrollo de una estrategia que proporcione una integración mutua entre los que manejan el área y las comunidades aledañas. Adelantar actividades de extensión dentro de las comunidades adyacentes a la reserva con fines de favorecer el manejo adecuado de los recursos y la integración comunitaria.

6.4. INVESTIGACION

Implementar técnicas que faciliten la investigación de los recursos de la reserva, orientados al manejo e interpretación de los mismos. Contar con suficiente información socioeconómica, biofísica y geográfica a la disposición de la administración, investigadores y otros usuarios, como herramientas para mejorar el manejo.

6.5 ADMINISTRATIVO

Establecer lineamientos y directrices que permitan mejorar los servicios para los visitantes y los investigadores. Definir claramente la estructura administrativa de la reserva. Mejorar los métodos de comunicación, a los fines de lograr que el personal se identifique plenamente con el área. Formular instrumentos que permitan conducir eficientemente los esfuerzos hacia una dirección que respalde el funcionamiento de todos los programas. Existencia de un sistema cuya organización facilite un control y seguimiento de las actividades planificadas y los recursos involucrados en su ejecución.

6.6 CAPACITACION

Elevar el nivel de formación de los funcionarios para permitir que se enfrente mejor a sus funciones.

6.7 TURISMO

Contar con un instrumento que determine los alcances de las principales actividades para el programa. Existencia de un plan de manejo que involucre este aspecto dentro de sus objetivos. Generar oportunidades de recreación a través de actividades compatibles con los recursos y objetivos de creación del área. Coordinar activamente con las asociaciones e instituciones responsables del desarrollo turístico de la región, para utilizar adecuadamente los recursos turísticos de la reserva.

7. AMBITO USOS ACTUALES**7.1 EXTRACCION DE MADERA**

Permitir la extracción de madera acorde a los establecido en planes de manejo y a la zonificación de la Reserva.

7.2 AGRICULTURA

Promover la agricultura sostenible en zonas aptas para ello, considerando particularidades de sitio, familias y condiciones ambientales.

7.3 PASTOREO

Permitido solamente en áreas de uso múltiple y de acuerdo a normas técnicas de manejo.

7.4. CACERIA

No se permita la actividad de caza en zonas núcleo y en la zona de Uso Múltiple se permite la cacería de subsistencia.

7.5 RECREACION Y TURISMO

- Control de la visitación dentro de la reserva según la zonificación y capacidad de carga.
- Control de las actividades de los usuarios.

7.6 INVESTIGACION Y MONITOREO

- Investigaciones tendientes a establecer los conocimientos necesarios para el manejo futuro del área.

8. AMBITO CARACTERISTICAS BIOGEOGRAFICAS

Características que permitan hábitats continuos y que el área tenga un tamaño lo suficientemente grande para mantener una población viable del depredador mas grande en el área o representar satisfactoriamente el ecosistema en protección.

8.1 TAMAÑO

Area lo suficientemente grande para mantener una muestra representativa de los ecosistemas de la zona y garantizar la viabilidad de las relaciones biológicas.

8.2 FORMA

Con una forma circular y regular, con mínimo efecto de borde.

8.3 AISLAMIENTO

Que la Reserva tenga hábitats naturales contiguos, para mantener el flujo genético entre las poblaciones.

9. AMBITO AMENAZAS**9.1 IMPACTOS POR VISITACION**

Impacto mínimo sobre los recursos en protección

9.2 INCENDIOS:

No se presenten amenazas de incendios

9.3 CONTAMINACION

Que los niveles de contaminación sean manejables y que no causan daños irreversibles.

9.4 CATASTROFES NATURALES

No se presenten en la zona.

9.5 SEDIMENTACION

No existan procesos de sedimentación que afecten los recursos del parque.

APENDICE 5.

Cuadro A18. Descripción de la situación actual del manejo en el Biotopo del Quetzal "Mario Dary Rivera".

1. AMBITO ADMINISTRATIVO
1.1 PERSONAL TECNICO
<p>1.1.1 Cantidad:</p> <p>El administrados del área es el unico técnico con responsabilidades específicas en el áreas. Trabajos específicos pueden eventualmente ser realizados por técnicos de CECON, con sede en la Ciudad Capital. Además, investigadores eventuales [voluntarios internacionales o tesistas nacionales] realizan algunas actividades en el Biotopo.</p>
<p>1.1.2 Calidad:</p> <p>El administrador del área posee un nivel universitario [Biólogo]</p>
<p>1.1.3 Motivación:</p> <p>La motivación es moderada, pues el personal técnico reconoce la inexistencia de ciertas condiciones para realizar un trabajo mas eficiente, lo cual conduce a cierto grado de insatisfacción.</p>
<p>1.1.4 Actitudes Personales:</p> <p>Particularmente en este estudio, se encontró muy baja disposición de las autoridades de CECON respecto a la agilidad y aprobación de permisos para investigar sobre los diferentes aspectos ligados al manejo del área.</p>
1.2 PERSONAL GENERAL
<p>1.2.1 Cantidad:</p> <p>El personal de campo está constituido por 15 trabajadores: 9 peones, 1 albañil y 5 vigilantes.</p>
<p>1.2.2 Calidad:</p> <p>Todos tienen un nivel de escolaridad bajo [primaria incompleta], con experiencia alta [la mayoría de ellos tienen desde 10 hasta 19 años de trabajar en el biotopo] y capacitación baja [algunos han recibido algún curso de relaciones humanas, otros de primeros auxilios, y otros de guardarecursos]</p>
<p>1.2.3 Motivación:</p> <p>Hay poco entusiasmo o motivación en los trabajadores, y estos se sienten bastante abandonados por la institución. También influye en el ánimo de trabajo el que no hay una relación cordial entre los trabajadores;</p>

1.2.4 Actitudes Personales:

Hay casos aislados de faltas de respeto o mal trato a usuarios del área y colegas. Hay un grupo de 4 trabajadores que empezaron a laborar hace menos de 4 años y que a la fecha no se han integrado al grupo de los trabajadores antiguos, reusándose a desempeñar las diferentes tareas que se les asignan y rebelándose ante las llamadas de atención del caporal. Esto crea un ambiente de insatisfacción general entre todos los trabajadores.

1.2.5 Presentación:

Todos los funcionarios se presentan debidamente uniformados, de modo que su identificación es inmediata.

1.3 FINANCIAMIENTO**1.3.1 Presupuesto Anual Operativo:**

El Biotopo cuenta únicamente con una cantidad asignada por el CECON para cubrir específicamente los salarios de los 15 trabajadores (representa el 60% del óptimo); aparte de eso no se cuenta con más recursos financieros para el área.

1.3.2 Presupuesto para Mantenimiento:

No hay asignación específica para mantenimiento. Algunos turistas colaboran dejando donaciones de dinero, las cuales son utilizadas para comprar limas, machetes, gas para las lámparas y algunos materiales que necesiten para el área.

1.3.3 Normalidad de Entrega:

Los salarios se entregan regularmente, siempre y cuando no hayan huelgas en las oficinas centrales.

1.3.4 Financiamiento Extraordinario:

No hay este tipo de ayuda hacia el área, ni iniciativas para lograrla.

1.4 INFRAESTRUCTURA**1.4.1 Equipo y Herramientas:**

El Biotopo cuenta con dos motos de dos llantas (sin uso), una wagonier (no es rentable utilizarla porque gasta mucha gasolina), equipo de carpintería, 15 carretillas de mano, palas, picos, hachas, cernidores de arena, madera, rastrillos, martillos y clavos.

1.4.2 Instalaciones para Manejo Básico:

Las instalaciones del biotopo cuentan con:

Una casa administrativa; la cual está construida de madera, con simientes de piedra y cemento, techo de duralita, y ventanas de vidrio. El piso es de piedra y cuenta con sala-comedor, cocina, baño y un cuarto. Tiene área para parquear dos autos bajo techo de lámina.

Cuenta con un rancho para exposición de diapositivas y oficinas para atención del público, las cuales también están hechas de madera, cimientos de piedra piso de piedra y ventanas de vidrio. Tiene sillas y mesas de madera. el techo es de manaco.

Hay una tienda para los turistas, la cual es atendida por un individuo de Purulah quien alquila el local.

Existe una bodega para guardar toda la herramienta con la que cuentan. Es bastante amplia [10 X 4 m]. además tienen un garage para la Wagonier, un cuarto de carpintería y dos cuartos para los vigilantes. Todo construido de madera, duralita, y piedra.

Los trabajadores del biotopo, clasifican la basura, tienen un rancho en el que tienen separado el vidrio, el plástico, el aluminio y material no reciclable. Lo Orgánico y las latas de jugos las entierran. Toda esta basura esperan poderla vender un día y continuar clasificando la basura.

1.4.3 Instalaciones para Manejo Específico:

El biotopo cuenta con un auditorio al aire libre en el que se da charlas a grupos grandes de visitantes, o a grupos de las escuelas que visitan el biotopo. Este auditorio esta construido de pilotes de madera, techo de manaco, gradería y piso de piedra. tiene capacidad para 30 personas.

Hay un centro de información en el cual se encuentra la información básica del biotopo, por ejemplo: Información sobre los senderos interpretativos, fauna , flora, altura sobre el nivel del mar a la que están y hasta la que pueden llegar a subir etc. Este centro está construido de materiales rústicos, madera, manaco y piedra. La información la tienen tallada en madera y todavía hay fotos de algunos de los animales que se protegen en el área.

Existen dos áreas para acampar, las que tienen una capacidad para 6 tiendas de campaña de 4 X 4 m., churrasqueras y mesas para comer con sus respectivas bancas protegidas con ranchos de madera y manaco. Cada una de las dos áreas de campamento cuenta con sus letrinas. También hay un área para colocar 3 hamacas.

Hay un Rancho para los investigadores que está muy bien equipado. Tiene capacidad para 20 personas cómodamente instalados; El Rancho es de pilotes de madera, techo de manaco, piso de piedra y ventanas de vidrio. Tiene dos sanitarios con agua entubada, 6 duchas [4 de las cuales están al aire libre] una cocina amplia y bien equipada [gabinetes, estufa y pile] 6 cuartos con dos literas dobles y un amplio comedor con mesa de base de piedra y superficie de madera forrada con fórmica. Tiene churrasqueras afuera.

1.4.4 Salubridad de las Instalaciones:

Las instalaciones se mantienen muy limpias, las instalaciones están bien ventiladas e iluminadas. No hay aislamiento de insectos en las ventanas, pero utilizan mosquiteros en las literas.

Las letrinas aboneras, están funcionando bien gracias a que los peones les dan continuamente el mantenimiento adecuado.

1.4.5 Seguridad de las Instalaciones:

No existe seguridad contra el vandalismo; debido a esa causa el biotopo estuvo cerrado desde noviembre del '95 hasta abril del '96. Los vigilantes no cuentan con armas para defenderse de los asaltantes corriendo peligro sus vidas y la de los turistas. Además los linderos están únicamente marcados por una brecha lo que facilita la entrada de cualquiera al lugar.

1.4.6 Distribución Espacial:

Las instalaciones gozan de una adecuada distribución siendo muy funcionales y armonizantes con el entorno.

La ubicación de las letrinas es adecuada dado a que hay letrinas tanto para el turismo que entra como para el que sale de los senderos; así también estas letrinas son independientes de las del área de campamentos.

A la entrada de los senderos se construyó un rancho para que los turistas dejen bajo llave sus maletines y equipaje que puedan llevar, para que disfruten del lugar libremente y para evitar también extracción de flora del lugar.

1.4.7 Estado de Conservación:

El Área de usos múltiples está muy bien cuidada, se le da mantenimiento a las instalaciones; pero los senderos están abandonados. Los ranchos informativos que se encontraban a lo largo de los senderos se desplomaron por falta de mantenimiento; actualmente se están reparando dos de los 8 que eran.

1.4.8 Mantenimiento:

No existe un plan de mantenimiento, por lo que las actividades se realizan según se presente la necesidad en el área.

1.4.9 Servicios Básicos:

Los principales servicios básicos que se tienen son : el agua y las letrinas. No se cuenta con luz eléctrica todavía.

1.4.10 Linderos Demarcados:

Todos los linderos del parque están demarcados por una brecha ancha, en algunos lugares hay alambre espigado.

1.4.11 Acceso:

El acceso al parque es muy bueno. la carretera que conduce a él es pavimentada en su totalidad.

1.5 ORGANIZACION**1.5.1 Archivo:**

No existe un sistema de archivos en el área.

1.5.2 Organigrama:

No cuentan con un organigrama en el área.

1.5.3 Comunicación Interna:

La comunicación se da por medio de telegramas y oficios entre el personal de campo y las oficinas centrales, pero a nivel de campo se da la comunicación verbal.

Hay baja comunicación entre dirección y algunos sectores de funcionarios, lo que se expresa en conflictos internos y bajo rendimiento.

1.5.4 Regularización De Actividades:

No existe regularización de actividades.

1.6 ADMINISTRADOR**Factor Nivel Académico:**

Nivel universitario completo

Factor Nivel de Presencia en el Area

Trabaja bajo la modalidad de "Plan 22" es decir, 22 días continuos en el área y 8 de descanso.

Factor Iniciativa para Manejar y Solucionar Conflictos.

Iniciativa moderada, pues a pesar de la existencia de posibilidades de mejorar situaciones que demandan pocos recursos no se implementan. Además no se promueve la actualización del Plan de Manejo del Area que ya es obsoleto.

2. AMBITO POLITICO**2.1 APOYO Y PARTICIPACION COMUNITARIA:**

No hay ninguna forma de cooperación, ni reconocimiento o apoyo comunitario hacia el área; los beneficios directos cuantificables o perceptibles son muy bajos o no existen.

2.2 APOYO INTERINSTITUCIONAL:

El Biotopo es manejado exclusivamente por el Centro de Estudios Conservacionistas. La participación interinstitucionales no se da en el área.

2.3 APOYO INTRAINSTITUCIONAL:

El CECON ha brindado algunos cursos de capacitación a algunos de sus trabajadores; cursos de Primeros Auxilios, Relaciones Humanas, y capacitación de Guardarecursos.

Hasta hace algunos meses la institución permitió que los recursos renovables se aprovecharan [tal es el caso del maneco y de troncos para horcones o vigas] dado que anteriormente debían comprar dicho material para reparar ranchos o construir nuevos.

El administrador del área goza de autonomía administrativa limitada.

En general la institución necesita una clarificación o mejor definición de las políticas, hay excesiva burocracia, poca autonomía administrativa, pocos lineamientos directivos, y comunicación muy baja.

2.4 APOYO EXTERNO:

No hay evidencia de algún apoyo externo.

2.5 RESPALDO AL PERSONAL:

Actualmente existe plan de ascensos para el personal de campo, pero sólo hay dos categorías: peón y guardarecursos. Hay un vigilante que tiene 19 años de trabajar para el biotopo y no gana más de Q.1000.00 al mes, mientras que los peones que entraron hace 3 años ganando Q.500.00 ahora ganan Q.700.00.

Los salarios de los trabajadores son muy similares a los que paga la iniciativa privada.

Hay un programa de capacitación al personal que no es activo ya que sufre problemas que impiden su desarrollo mínimo.

El administrador tiene autoridad en el área. El administrador interino encuentra mucha dificultad para imponer su autoridad al manejar el área.

3. AMBITO LEGAL

3.1 TENENCIA DE LA TIERRA:

El 100% del área pertenece a la Universidad de San Carlos, que es la que maneja el área a través del CECON.

3.2 CONJUNTO DE LEYES GENERALES:

Si existen leyes generales que permiten al Estado tener jurisprudencia sobre el manejo de los recursos naturales del área a través de CONAP. También están los estatutos de la Universidad de San Carlos en los que también se respalda la existencia del Biotopo para fines de investigación y manejo.

3.3 LEY DE CREACION DEL AREA:

La creación del áreas se ampara en el Decreto Legislativo 4-89 y artículo 89.

4. AMBITO PLANIFICACION

4.1 PLAN DE MANEJO

4.1.1 Existencia y Actualidad del Plan:

Existe un plan de manejo que fue elaborado en 1978, el cual ya es obsoleto a la fecha. Por lo que actualmente se elaboran planes operativos anualmente. El plan de manejo se llegó a ejecutar en un 80%, y a la fecha no se planifican actividades que tiendan a realizar el 20% que falta cumplir del plan.

4.1.2 Características del Equipo Planificador y Participación de la Comunidad en el Proceso:

El plan operativo es elaborado por el administrador del área, el cual tiene el título universitario de Biología; En este plan la comunidad no tiene ninguna participación.

4.1.3 Nivel de Ejecución del Plan:

Se considera que únicamente un 5% de las propuesta del plan de manejo se ejecutan. Fundamentalmente se ha implementado parcialmente acciones previstas en los Programa de Protección y Manejo Ambiental. Esto significa que el Biotopo funciona básicamente para garantizar condiciones mínimas de atención y control del impacto a causa de la actividad turística. Se llevan a cabo ciertas acciones puntuales de investigación y capacitación pero no responden a acciones convenientemente planificadas.

4.2 NIVEL DE PLANIFICACION:

Existe un Plan de Manejo con mas de 15 años de elaborado. Se elaboran planes operativos anuales que ya no responden a este plan si no mas orientados a organizar las actividades mínimas de protección y manejo ambiental alrededor de la actividad turística.

4.3 ZONIFICACION PARA EL USO:

El plan de manejo considera y describe: zona de administración, zona de interpretación, zona de conservación, zona de amortiguamiento. En la Practica el personal que labora en el área reconoce la existencia de una zona intensiva [administración], extensiva [senderos turísticos], primitiva [protección absoluta] y de amortiguamiento.

5. AMBITO CONOCIMIENTOS**5.1 INFORMACION SOCIOECONOMICA:**

No se dispone de información socioeconómica actualizada en el área, ni se considera necesaria para el manejo.

5.2 INFORMACION BIOFISICA:

El plan de manejo reúne información biofisica general del área. Algunos datos ya están desactualizados. No están disponibles en el área.

5.3 INFORMACION CARTOGRAFICA: idem.**5.4 MONITOREO:**

El monitoreo consiste únicamente en recorridos diarios principalmente en los alrededores de la administración y eventualmente por el sendero. No se hacen de acuerdo a un plan para identificar cambios en aspectos ecológicos, impactos, etc. No existe equipo básico.

5.5 RETROALIMENTACION:

Prácticamente no existen mecanismos sistemáticos de retroalimentación.

6. AMBITO PROGRAMAS DE MANEJO**6.1 PROTECCION:**

El Plan de Manejo describe un Programa de Manejo Ambiental dentro del cual se considera el subprograma de protección. No obstante, no existe un sistema continuo de vigilancia por falta de coordinación, equipo y personal preparado. No existe una estrategia para involucrar a la población en la protección y conservación de los recursos del parque. Sobre todo, existe insuficiente protección de los visitantes cuando se encuentran dentro de las áreas de uso público.

6.2 ORDENAMIENTO TERRITORIAL:

La totalidad del área protegida pertenece legalmente a CECON, la institución administradora.

6.3 EDUCACION AMBIENTAL y EXTENSION COMUNAL:

No es contemplada en los planes operativos.

6.4 INVESTIGACION:

El subprograma de investigación también dentro del Programa de Manejo Ambiental, es descrito en el Plan de Manejo del Biotopo. La investigación que se realiza depende de estudios puntuales de investigadores nacionales e internacionales. En la mayoría de los casos la investigación responde mas al interés del investigador que a un plan del área.

6.5 ADMINISTRATIVO:

El Programa de administración y mantenimiento también se describe en el Plan de Manejo. Se desarrollan actividades administrativas esenciales que permiten el funcionamiento del área a niveles mínimos que responden a la actividad turística.

6.6 CAPACITACION:

El plan de manejo no prevé un Programa de Capacitación. No existen lineamientos claros para mejorar la formación de los funcionarios involucrados en el manejo del área. Insuficiente coordinación con instituciones nacionales y extranjeras para la realización de cursos para el personal del Biotopo.

6.7 TURISMO:

También dentro del Programa de Manejo Ambiental se describe el Subprograma de Turismo. La recreación dentro del Biotopo involucra ciertos riesgos por insuficiente control sobre algunas áreas prohibidas para el uso público.

6.8 INTERPRETACION AMBIENTAL

Este sub-programa se encuentra contenido en el programa de administración y mantenimiento, y para llevarlo a cabo cuentan con un centro de visitantes en el que se les da información descriptiva de los recursos del parque. Cuentan con dos senderos interpretativos señalizados y rotulados y un mirador.

7. AMBITO USOS ACTUALES**7.1 EXTRACCION DE MADERA:**

Ha habido intentos de extracción ilegal de productos forestales, pero esporádicos.

7.2 AGRICULTURA:

No existe dentro del biotopo.

7.3 PASTOREO:

No existe dentro del biotopo.

7.4 CACERIA:

No se da dentro del biotopo.

7.5 PESCA:

No existe

7.6 RECREACION Y TURISMO:

Es totalmente compatible con los objetivos del Biotopo, y se tiene un promedio de 40,000 personas al año. Se estima que esta suma es muy alta para la capacidad de carga del biotopo, la cual es de aproximadamente 27,000 al año como máximo.

7.7 INVESTIGACION Y MONITOREO:

La investigación es uno de los objetivos por los que fue creado el Biotopo, y cada vez que se solicita realizar estudios dentro del biotopo siempre se obtiene autorización, aunque los trámites burocráticos son bastante tardados.

Monitoreo de algunos reptiles y flora, se realizó hace algunos años, actualmente no se llevan registros de nada.

8. AMBITO CARACTERISTICAS BIOGEOGRAFICAS
8.1 TAMAÑO: El Biotopo tiene una extensión de 1,153 ha.
8.2 FORMA: La forma del área es de tipo rectangular, lo cual implica condiciones irregulares de forma.
8.3 AISLAMIENTO: Aunque hace algunos años se tenía por el aislamiento ecológico del Biotopo, debido a la presión sobre los bosques vecinos para procesar pulpa de papel, actualmente se trata de preservar el corredor biológico que aún existe con Sierra de las Minas. El biotopo todavía cuenta con bastante zona de amortiguamiento alrededor de él, y existe la posibilidad de ampliar sus límites pero la Universidad no cuenta con presupuesto para comprar las tierras aledañas. Únicamente en el lindero oeste, la comunidad de la Unión Barrios amenaza con deforestar marcadamente el bosque que todavía existe, debido al avance de la frontera agrícola.
9. AMBITO AMENAZAS
9.1 IMPACTOS POR VISITACION: Aunque no se ha estudiado la capacidad de carga turística para el Biotopo del Quetzal, los trabajadores de campo consideran que mas de 75 personas diarias afectan notablemente las condiciones físicas de las instalaciones. Ellos se basan en que el sendero no se da a basto para tanta gente debido a la fragilidad de los materiales con que está elaborado. También el paisaje se altera debido a la deposición de basura que forzosamente se da al haber tanta gente en el mismo lugar.
9.2 INCENDIOS: La práctica de agricultura migratoria en las zonas aledañas, originan peligro de incendios forestales, pero a la fecha no se ha reportado ninguno dentro del biotopo.
9.3 CONTAMINACION: Es mínima; Se da en la zona de interpretación debido a la basura que no es depositada en su lugar por los turista.
9.4 CATASTROFES NATURALES: Ninguna hasta el momento.
9.5 SEDIMENTACION: No se da en el área.

Cuadro A19. Descripción de la situación óptima del manejo en el Biotopo Del Quetzal "Mario Dary Rivera"

1. AMBITO ADMINISTRATIVO
1.1 PERSONAL TECNICO
1.1.1 Cantidad: Se estima que la cantidad óptima de personal técnico para manejar adecuadamente el biotopo es de 4.
1.1.2 Calidad: El óptimo estaría definido por un nivel académico como mínimo universitario, con curso de especialización y una alta experiencia en las actividades relacionadas con el puesto que desempeña
1.1.3 Motivación: Motivación muy elevada, de tal forma que los funcionarios respondan con entusiasmo al trabajo y estén satisfechos con las condiciones laborales.
1.1.4 Actitudes Personales: Los funcionarios deberían de estar siempre atentos y responder en forma positiva a las solicitudes de sus colegas y público en general.
1.1.5. Presentación. Todos los funcionarios se presentan debidamente uniformados y/o con la indumentaria que los caracteriza; de tal forma que su identificación es inmediata.
1.2 PERSONAL GENERAL
1.2.1 Cantidad: El Equipo de guardarecursos del Biotopo estima que para un adecuado funcionamiento, según los objetivos de manejo del mismo, se necesitan por lo menos 2 personas adicionales a los 15 existentes.
1.2.2 Calidad: El óptimo estaría definido por un nivel académico como mínimo de secundaria, con curso de especialización y una alta experiencia en las actividades relacionadas con el puesto que desempeña
1.2.3 Motivación: Motivación muy elevada, de tal forma que los funcionarios respondan con entusiasmo al trabajo y estén satisfechos con las condiciones laborales.
1.2.4 Actitudes Personales: Los guardaparques están siempre atentos y responden en forma positiva a las solicitudes de los usuarios y de sus compañeros de trabajo.
1.2.5 Presentación: Todos los funcionarios se presentan debidamente uniformados y/o con la indumentaria que los caracteriza; de tal forma que su identificación es inmediata.
1.3 FINANCIAMIENTO Apoyo financiero estable por parte del CECON en apoyo a las actividades establecidas en un plan operativo anual. Eficiencia en la entrega de material e Insumos requeridos para el manejo. Presupuesto fijo para mantenimiento y fondos extraordinarios para la solución de contingencias problemáticas.

<p>1.4 INFRAESTRUCTURA Servicios básicos de agua, luz, sistemas de aguas servidas. Adecuadas instalaciones de administración. Centro de visitantes. Senderos turísticos adecuados. Rotulación e interpretación en el sendero. Mesas en buen estado dentro de la zona de merenderos. Basureros en todos los sitios de acampar y de usos múltiples.</p>
<p>1.4.1 Equipo Y Herramientas: Equipo general para la oficina administrativa. Equipos básicos para el buen funcionamiento de los programas establecidos.</p>
<p>1.4.2 Instalaciones para Manejo Básico: Instalaciones que garanticen la funcionalidad del Biotopo.</p>
<p>1.4.3 Instalaciones para Manejo Especifico: Instalaciones necesarias para el desarrollo de cada programa.</p>
<p>1.4.4 Salubridad de las Instalaciones: Instalaciones en buen estado, con condiciones mínimas de trabajo y protegidas de posibles efectos contaminantes por la acumulación de ciertos desechos, efectos de humedad, etc.</p>
<p>1.4.5 Seguridad de las Instalaciones: Instalaciones seguras para habitar confiadamente en ellas y resguardados de las posibles actividades de robo, pillaje, etc.</p>
<p>1.4.6 Distribución Espacial: Ubicadas correctamente respecto a los sitios de mejor cobertura para el desarrollo de los diferentes programas de manejo.</p>
<p>1.4.7 Estado Conservación: Instalaciones en estado habitable producto de un buen programa de mantenimiento.</p>
<p>1.4.8 Mantenimiento: El mantenimiento debería de estar respaldado por un plan elaborado para tal fin.</p>
<p>1.4.9 Servicios Básicos: Existencia de servicios básicos de agua potable, iluminación, letrinas, espacio.</p>
<p>1.4.10 Linderos Demarcados: El 100% de los límites deben estar definidos legalmente y claramente demarcados en el terreno.</p>
<p>1.4.11 Acceso: Acceso hacia y dentro del área de acuerdo a su categoría de manejo y a las necesidades de los diferentes programas de manejo establecidos.</p>
<p>1.5 ORGANIZACION</p> <ul style="list-style-type: none"> - La existencia de un sistema cuya estructura posibilite control y seguimiento de las actividades planeadas y la existencia de los recursos involucrados en su ejecución. - Empleo de mecanismos que posibiliten una interacción dinámica de las actividades desarrolladas en el área. - Existencia de archivos bien organizados y facilidad de comunicación con otros sectores de la institución responsable.
<p>1.5.1 Archivo: Se debería contar con un archivo con amplia información útil (información sobre las actividades que se realizan dentro del Biotopo, reportes de actividades a las oficinas centrales, etc) con un arreglo funcional.</p>

1.5.2 Organigrama:

Un organigrama adecuado debería de mostrar una clara cadena de mando, que permita identificar las responsabilidades individuales y las necesidades administrativas del área, los objetivos de manejo y una adecuada autonomía en la toma de decisiones para los diferentes puestos.

1.5.3 Comunicación Interna:

Para una comunicación interna efectiva y ágil, deben de existir medios específicos desarrollados para tal fin. Esto se puede lograr a través de informes regulares de actividades dentro del Biotopo que fluyan en la siguiente dirección: guardaparques - administrador - dirección central. Con este sistema se le permite a la dirección central tomar decisiones correctivas, para lo cual necesita de reuniones periódicas con el administrador y a su vez este último con los guardaparques.

1.5.4 Regularización De Actividades:

El óptimo estaría definido en función de un "Reglamento de Procedimientos y Normas Administrativas" que permita la conducción y control de todas las labores relacionadas con el área.

1.6 ADMINISTRADOR**Factor Nivel Académico:**

Lo ideal es tener una persona con nivel universitario completo [o mayor] y con formación afín al manejo de recursos naturales.

Factor Nivel de Entrenamiento:

Cursos de capacitación sobre las actividades relacionadas con el manejo de áreas protegidas.

Factor Nivel de Presencia en el Area

Debería de ser alta: más de 15 días al mes.

Factor Iniciativa para Manejar y Solucionar Conflictos.

Debería de ser alta: rápida reacción para la solución de problemas que se presenten en el área.

2. AMBITO POLITICO**2.1 APOYO y PARTICIPACION COMUNITARIA:**

- Mecanismos que permitan la interacción activa de la comunidad en el manejo del área.
- Permanencia de comites locales que faciliten una comunicación directa comunidad-administración a fin de identificar conflictos y oportunidades en forma conjunta
- Beneficios económicos indirectos producto del ecoturismo.

2.2 APOYO INTERINSTITUCIONAL:

Existe claridad de jurisdicción y roles institucionales para la administración del área; coordinación entre instituciones para solucionar problemas comunes; intercambio de informaciones, experiencias y recursos para la implementación de acciones; inexistencia de propuestas conflictivas con los objetivos de creación del área.

2.3 APOYO INTRAINSTITUCIONAL:

Buen funcionamiento de aspectos como asistencia técnica prestada por las oficinas centrales [jurídico, planificación, monitoreo, administración]; autonomía administrativa; agilización de trámites burocráticos; políticas específicas para el manejo; autonomía de la administración local; otros.

2.4 APOYO EXTERNO:

El apoyo técnico financiero o político deben solucionar problemas específicos de alta prioridad para el manejo.

2.5 RESPALDO AL PERSONAL:

Los funcionarios cuentan con planes de ascenso que estimulan la permanencia en el servicio y establecen ánimo para el trabajo.

3. AMBITO LEGAL**3.1 TENENCIA DE LA TIERRA:**

La totalidad del área declarada debe pertenecer al CECON, o estar bajo su control absoluto.

3.2 CONJUNTO DE LEYES GENERALES:

- Existencia de leyes que garanticen la permanencia y manejo del área.
- Leyes que resuelvan conflictos de uso de la tierra.

3.3 LEY DE CREACION DEL AREA:

Ley que ampare la permanencia del área.

4. AMBITO PLANIFICACION**4.1 PLAN DE MANEJO**

Contar con un plan de manejo actualizado [menos de 5 años], oficializado, que sirva de herramienta para el manejo del área y que este siendo ejecutado.

4.2 NIVEL DE PLANIFICACION:

Contar con documentos que direccionen las principales actividades del área.

Plan de Investigación, Extensión y Capacitación

Plan de Protección

Plan de Administración

Plan de Uso público

4.3 ZONIFICACION PARA EL USO:

El área debidamente zonificada, permitiendo minimizar o eliminar los posibles impactos por el uso.

5. AMBITO CONOCIMIENTOS**5.1 - 5.3 INFORMACION**

Tener suficiente información socioeconómica, biofísica y Cartográfica a la disposición de la administración, investigadores y otros usuarios, como herramientas para mejorar el manejo.

5.4 - 5.5 MONITOREO Y RETROALIMENTACION:

El área debe tener mecanismos eficientes y adaptados a la necesidad y características del sitio para aprovechar las informaciones generadas.

6. AMBITO PROGRAMAS DE MANEJO

Con el objeto de hacer cumplir los objetivos planteados, el área debe desarrollar los programas que se le han identificado: Programa de Interpretación e Investigación, Programa de Manejo ambiental y Programa de Administración y Mantenimiento

6.1 INTERPRETACION E INVESTIGACION:

Implementar técnicas que faciliten la investigación de los recursos del Biotopo, orientados al manejo e interpretación de los mismos. Contar con suficiente información socioeconómica, biofísica y geográfica a la disposición de la administración, investigadores y otros usuarios, como herramientas para mejorar el manejo.

6.2 MANEJO AMBIENTAL:

Garantizar el estado natural de los ecosistemas contenidos en el área y apoyar la restauración de los que han sido alterados por el hombre. Proteger las instalaciones de uso público del Biotopo. Fortalecer el sistema de vigilancia y prevención continua.

Desarrollo de una estrategia que proporcione una integración mutua entre los que manejan el área y las comunidades aledañas. Adelantar actividades de extensión dentro de las comunidades adyacentes al Biotopo a los fines de favorecer el manejo adecuado de los recursos y la integración comunitaria.

6.3 ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO:

Establecer lineamientos y directrices que permitan mejorar los servicios para los visitantes y los investigadores. Definir claramente la estructura administrativa del Biotopo. Mejorar los métodos de comunicación, con fines de lograr que el personal se identifique plenamente con el área. Formular instrumentos que permitan conducir eficientemente los esfuerzos hacia una dirección que respalde el funcionamiento de todos los programas.

Existencia de un sistema cuya organización facilite un control y seguimiento de las actividades planificadas y los recursos involucrados en su ejecución.

Contar con un instrumento que determine los alcances de las principales actividades para el programa. Existencia de un plan de manejo que involucre este aspecto dentro de sus objetivos. Generar oportunidades de recreación a través de actividades compatibles con los recursos y objetivos de creación del área. Coordinar activamente con las asociaciones e instituciones responsables del desarrollo turístico de la región, para utilizar adecuadamente los recursos turísticos del Biotopo.

7. AMBITO USOS ACTUALES**7.1 EXTRACCION DE MADERA:**

No se permita la extracción de madera en el área del Biotopo.

7.2 AGRICULTURA:

No se permita el uso agrícola.

7.3 PASTOREO:

No se permita la actividad dentro del área.

7.4. CACERIA:

No se permita la actividad de caza

7.5. PESCA:**7.6 RECREACION Y TURISMO:**

- Control de la visitación dentro del Biotopo según la zonificación y capacidad
- Control de las actividades de los usuarios.

7.7 INVESTIGACION Y MONITOREO:

- Investigaciones tendientes a establecer los conocimientos necesarios para el manejo futuro del Biotopo.

8. AMBITO CARACTERISTICAS BIOGEOGRAFICAS

Características que permitan hábitats continuos y que el área tenga un tamaño lo suficientemente grande para mantener una población viable del depredador mas grande en el área o representar satisfactoriamente el ecosistema en protección.

8.1 TAMAÑO:

Area lo suficientemente grande para mantener una muestra representativa de los Bosques nubosos de la zona y garantizarle su hábitat al Quetzal al igual que a la flora y fauna que habita dicho bosque.

8.2 FORMA:

Con una forma circular y regular, con mínimo efecto de borde.

8.3 AISLAMIENTO:

Que el área tenga hábitats naturales contiguos, para mantener el flujo genético entre las poblaciones.

9. AMBITO AMENAZAS**9.1 IMPACTOS POR VISITACION:**

Impacto mínimo sobre los recursos en protección

9.2 INCENDIOS:

No se presenten amenazas de incendios. Esto evitaría que el bosque de hoja ancha que está siendo protegido, sea fácilmente sustituido por Pino, debido a que en la regeneración el pino tiende a sustituir a las latifoliadas, pues es una especie heliófita más agresiva y de rápido crecimiento respecto a las de hoja ancha.

9.3 CONTAMINACION:

Que los niveles de contaminación sean manejables y que no causan daños irreversibles.

9.4 CATASTROFES NATURALES:

No se presentan en la zona.

9.5 SEDIMENTACION:

No existan procesos de sedimentación que afecten los recursos del Biotopo.

APENDICE 6.

Cuadro A20. Descripción de la situación actual del manejo en el Parque Nacional Río Dulce.

1. AMBITO ADMINISTRATIVO
1.1 PERSONAL TECNICO
1.1.1 Cantidad: Se cuenta con dos técnicos capacitados para coordinar, dirigir y ejecutar acciones determinantes en el manejo adecuado del parque y un dibujante.
1.1.2 Calidad: El personal que labora en las oficinas centrales, posee un nivel académico universitario (Ingenieros Agrónomos, educadores ambientales), con una alta iniciativa y con suficiente experiencia administrativa, pero con mediana experiencia (5-10 años) en labores de campo.
1.1.3 Motivación: La motivación del personal se puede calificar como moderada, dado que existe conciencia de que existen problemas importantes en el área que no les permite ejecutar su trabajo en forma ideal, por lo que se notan condiciones de insatisfacción.
1.1.4 Actitudes Personales: Se pudo detectar muy buena disposición de los funcionarios a responder a las solicitudes de sus colegas y personas que de una u otra forma, llegan a las oficinas por información.
1.1.5. Presentación: La presentación del personal de oficina es impecable, aunque no utilizan ningún uniforme que los caracterice como miembros de la oficina de Parques Nacionales.
1.2 PERSONAL GENERAL
1.2.1 Cantidad: Actualmente trabajan en el Parque Río Dulce 5 trabajadores, y a la fecha no cuentan con un administrador designado; pero dicha labor la realiza uno de los caporales.
1.2.2 Calidad: Los trabajadores del parque tienen un nivel de escolaridad bajo (primaria únicamente), una capacitación en cursos que le ayudan a desempeñar su trabajo considerada media (dos cursos), aunque esta capacitación solo la recibieron dos de los trabajadores; y una experiencia alta (15 años) en 3 de los 5 trabajadores del lugar.
1.2.3 Motivación: Se considera la motivación moderada, ya que las labores se realizan normalmente, pero con sentimientos de insatisfacción en cuanto a las condiciones de trabajo. Esto se ve agravado con la falta de un administrador capacitado que los dirija y exhorte a seguir adelante con lo poco que poseen; así como también un administrador más dinámico que se interese por buscar apoyo en la comunidad o con los dueños de los chalets aledaños al río, a quienes también les interesa que el parque se preserve siempre limpio y atractivo como hasta ahora.
1.2.4 Actitudes Personales: Los trabajadores están siempre atentos y responden en forma positiva a las solicitudes de los usuarios y de sus compañeros de trabajo.

1.2.5 Presentación:

No cuentan con un uniforme o distintivo que los identifique como trabajadores del área.

1.3 FINANCIAMIENTO**1.3.1 Presupuesto Anual Operativo:**

El área tiene asignado únicamente la suma de dinero que cubre los salarios de los trabajadores del área.

Además mensualmente tiene asignada una cantidad de 15 galones de gasolina y 1 de aceite para la lancha de motor que se utiliza para los recorridos por el río.

1.3.2 Presupuesto para Mantenimiento:

Desde 1991 hasta 1995 no se asignó presupuesto para mantenimiento al parque; el área se mantuvo en base a donaciones de usuarios, empresas y ONG's.

Sin embargo el presupuesto asignado en 1996 al parque fue de Q.1608.00 para todo el año.

1.3.3 Normalidad de Entrega:

Las planillas se pagan mensualmente al igual que la entrega de la gasolina y el aceite.

1.3.4 Financiamiento Extraordinario:

No existe.

1.4 INFRAESTRUCTURA**1.4.1 Equipo y Herramientas:**

El Parque nacional Río Dulce actualmente cuenta con equipo general de oficina, herramientas menores (machetes y limas), un tanque de agua, dos lanchas deterioradas, un motor de 9 caballos de fuerza.

1.4.2 Instalaciones para Manejo Básico:

Las principales instalaciones con que cuenta el parque son: Una casa de adobe y lámina la cual tiene tres cuartos nada más; estos a su vez sirven de 1) bodega, 2) oficina administrativa, 3) cuarto de descanso de los vigilantes y peones en general, en ésta tienen un catre nada más.

Hay tres ranchos que sirven de bungalows para técnicos o investigadores que deseen permanecer en el área más de un día; los tres están hechos de la base hasta un metro de altura de block, pilotes de madera y techo de manaco. Uno de los ranchos está implementado con 3 catres, lavamanos y completamente forrado de tela metálica, para evitar las molestias de diferentes insectos. Los otros dos ranchos están pendientes de últimos retoques.

Existen tres sanitarios, con su respectiva fosa séptica, y una ducha que es funcional gracias a la existencia de un tanque de agua, al cual por faltar bomba y tubería de agua en el parque, es llenado por los trabajadores del parque con agua del río.

También hay un rancho-merendero (sólo de manaco y madera) que hace las veces de comedor; tiene una amplia mesa con sus respectivas barcas, con vista al río.

Cuentan con un muelle de madera y techo de lámina.

Hay un pequeño parqueo como para guardar tres carros dentro del área donde se encuentran las oficinas de administración.

1.4.3 Instalaciones para Manejo Específico:

No cuentan con dichas instalaciones.

1.4.4 Salubridad de las Instalaciones:

Las instalaciones de administración se encuentran medianamente aceptable, al igual que las casetas de control.

Los sanitarios también están medianamente aceptables.

Hay suficiente luz y ventilación en los diferentes ranchos y en la oficina administrativa.

1.4.5 Seguridad de las Instalaciones:

Las instalaciones no son muy seguras, ya que únicamente están protegidas por una cerca de alambre espigado y algunos árboles, pero el vandalismo no es todavía problema en el lugar.

En términos de seguridad física, los bungalows están muy cerca de la orilla del río, aunque el nivel del río ha disminuido en los últimos años, podría llegar a desbordarse por la alta sedimentación que la deforestación que se está dando río arriba, está causando y también por un invierno bastante copioso.

Las oficinas de administración se encuentran expuestas a cualquier evento, pues una de sus ventanas colinda a la vía de acceso, y además los vigilantes solo cuentan con machetes para defenderse.

1.4.6 Distribución Espacial:

La distribución de las instalaciones es funcional y poseen armonía con el paisaje circundante, pero por ser el área disponible muy estrecha, tiende a verse todo muy junto.

1.4.7 Estado de Conservación:

El estado de conservación de las instalaciones es relativamente bueno, uno de los ranchos necesita cambio de maneco, y la casa de administración necesita reparaciones (pintura, lámina y puertas)

1.4.8 Mantenimiento:

Los 5 trabajadores se dedican exclusivamente a darle mantenimiento al lugar, y al vivero forestal que administran ellos mismos, siempre y cuando cuenten con las herramientas necesarias y los insumos. Las instalaciones se mantienen muy limpias, a pesar de la defoliación de los árboles que se encuentran en el lugar.

1.4.9 Servicios Básicos:

Los principales servicios básicos que se tienen son: el agua que proviene del río, y la luz eléctrica que proviene del alumbrado público. Adicionalmente se cuenta con 3 sanitarios que en algunas ocasiones es alquilado al público que lo solicita.

1.4.10 Líderes Demarcados:

El parque no cuenta con sus límites definidos y demarcados. Se dice que a partir de la orilla del río tierra adentro es un kilómetro, pero en el campo es difícil decir donde termina y donde empieza el parque.

1.4.11 Acceso:

El acceso es bueno, tanto por agua como por carretera.

1.5 ORGANIZACION**1.5.1 Archivo:**

En el área no se cuenta con un archivo bien organizado.

1.5.2 Organigrama:

El parque Nacional Río Dulce, no cuenta con un organigrama específico para su área, pero en las oficinas centrales sí hay un organigrama general de todo el personal que labora en el Departamento de Vida Silvestre y Áreas Protegidas; En este organigrama se encuentra incluido obviamente la distribución jerárquica del personal del parque, aunque a la fecha no cuentan con un administrador.

1.5.3 Comunicación Interna:

La comunicación interna entre los trabajadores es en forma verbal únicamente, debido a que las tareas que realizan no ameritan de papeleo y por ser un equipo tan pequeño, generalmente trabajan juntos.

La comunicación entre el caporal y el coordinador técnico se realiza por medio de reuniones mensuales, o por teléfono cuando surgen emergencias que el caporal no puede resolver sólo.

El hecho de que no existan medios adecuados de comunicación entre el coordinador y el caporal repercute en una falta de participación del caporal en las decisiones concernientes al Parque; este problema también se daba cuando existía un administrador en el área.

1.5.4 Regularización De Actividades:

En la actualidad no existe un reglamento escrito, con pautas claras que orienten los procedimientos a seguir y que integren todas las actividades desarrolladas en el área.

No obstante, debe señalarse que los trabajadores cuentan con un vivero forestal, que es dotado del equipo, insumos y herramientas por DIGEBOS y una ONG llamada AUDUBON; los arbolitos son tanto donados como ocasionalmente vendidos a individuos económicamente pudientes, en estos casos el dinero es utilizado para reinvertirlo en la compra de materiales que se necesitan para el vivero o para el Parque. El caporal lleva registrado todo el movimiento del destino de los arbolitos, y de los ingresos monetarios; además lleva el control (con facturas y comprobantes) de la inversión de dichos fondos.

1.6 ADMINISTRADOR

Factor Nivel Académico:

El caporal que está realizando la tarea de administrador interino, tiene cursado hasta 6o. primaria.

Factor Nivel de Entrenamiento:

Tiene 15 años de trabajar en el Parque; y ha recibido 2 cursos de capacitación. Tiene mucha iniciativa y experiencia para manejar los problemas que se le van presentando diariamente en el área.

Factor Nivel de Presencia en el Area

Permanece de lunes a viernes de 7.00 a.m. a 4.00 p.m. en el área.

Factor Iniciativa para Manejar y Solucionar Conflictos.

Si tiene iniciativa para manejar y solucionar conflictos; él trata de coordinar patrullajes por el área con los trabajadores de CECON, y solicita ayuda a personas del área cuando necesita materiales para reparación de ranchos, gente para el vivero, lancha para patrullajes etc.

2. AMBITO POLITICO

2.1 APOYO Y PARTICIPACION COMUNITARIA:

No existen mecanismos formales de coordinación entre la administración del parque y la comunidad. La comunidad no participa en los procesos de toma de decisiones que afectan el parque y la comunidad.

No existe cooperación por parte de la comunidad para con la administración del parque; tanto el alcalde como los pobladores venden parcelas de tierra a la orilla del río, a personas de alta posición económica, las cuales edifican grandes caladas para vacacionar, alterando la ecología del lugar.

Actualmente son muy pocos los pobladores que a la fecha reconocen el valor intrínseco del área; es por eso que el coordinador solicitó un voluntario de Cuerpo de Paz para trabajar a nivel de escuelas la educación ambiental, que tanta falta hace en el sector rural.

La comunidad percibe beneficios indirectos del parque. La afluencia de turismo ha estimulado la presencia de comercios de diferentes niveles (hoteles, ventas de licor, comedores, farmacias, ferreterías, venta de artesanías, lancharos etc.)

2.2 APOYO INTERINSTITUCIONAL:

Las instituciones que tienen ingerencia por mando legal con la administración y manejo de las tierras y los recursos del área protegida Parque Nacional Río Dulce son las siguientes:

1. Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP)
2. Dirección General de bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS).
3. Centro de Estudios Conservacionistas (CECON)
4. Oficina de control de reservas de la nación (OCREN)
5. INTA
6. DITEPESCA
7. MUNICIPALIDAD DE LIVINGSTON
8. MINISTERIO PUBLICO, POLICÍA NACIONAL, GUARDIA DE HACIENDA.
9. ONG'S

Todas estas instituciones colaboran de una forma u otra para manejar el área y evitar el avance del deterioro ambiental; y hay otras instituciones que colaboran para lograr el mismo fin, tales como el INGUAT, CONAMA, GREMIAL FORESTAL, y CACIF, entre otras.

El papel de las ONG's es importante y muchas veces es determinante pues ellas cuentan con fondos específicos para invertirlos en proyectos de rescate ecológico, que aportan muchos beneficios al Parque.

Por lo tanto, si existe claridad en la jurisdicción y los roles institucionales para la administración del área, pero la coordinación de actividades entre instituciones para solucionar problemas comunes es muy difícil, considerando que son muchas las instituciones que tienen ingerencia en el parque.

Se ha tratado de formar un comité coordinador integrado por un representante de cada una de las instituciones mencionadas anteriormente; pero a la fecha todavía es difícil la coordinación.

Lo positivo del comité, es que ha evitado la existencia de proyectos o propuestas conflictivas con los objetivos de creación del área, pues ahora todos conocen estos objetivos y deben respetarlos.

2.3 APOYO INTRAINSTITUCIONAL:

El plan operativo anual es preparado en las oficinas centrales ubicadas en La ciudad de Guatemala con la participación y asesoría de los técnicos responsables de los diferentes programas de manejo establecidos para el Parque.

La Sección de Parques Nacionales del Departamento de Vida Silvestre elaboró en 1992 un Plan Maestro, el cual fue aprobado en abril de 1993, el cual tiene vigencia a la fecha.

Aunque el coordinador y equipo de Parques, detecten problemas urgentes y planteen las posibles soluciones, los trámites burocráticos son muy lentos, lo que se expresa en supuesta negligencia a los ojos de los demás, y en muchos casos la falta de recursos financieros no permite que se solucionen problemas que podrían parecer sin importancia, pero que a la larga desencadenan problemas más serios.

En el plan operativo, muchas veces se plantean programas y actividades que requieren de financiamiento, pero el presupuesto solicitado para realizar dichas actividades casi siempre no es autorizado por lo que al finalizar el año, muchos de dichos programas se realizan a medias, con los pocos fondos que pueden captar gracias a donaciones (tanto de mano de obra, como de insumos, materiales, equipo, herramientas etc.)

Actualmente no existen políticas específicas para el manejo turístico dentro del Parque, debido a que no se cuenta con la autorización de un fondo rotativo, que haría de por sí, un Parque autofinanciable a Río Dulce; pues la afluencia de turismo es alta y los servicios que se le brindan al turista son nulos, pues no se cuenta con lanchas ni instalaciones adecuadas para proporcionar relajamiento al visitante. A pesar de todo esto, el viajero sigue visitando Río Dulce y sigue llevándose una linda impresión del maravilloso lugar.

2.4 APOYO EXTERNO:

El parque funciona básicamente con las asignación presupuestaria del estado. Aunque las ONG's que laboran en el área, hacen un aporte específico, pero muy modesto para cambiar el estado de la situación o problema intervenido, y además la estabilidad de este apoyo muchas veces es de dos años con pocas probabilidades de renovación.

2.5 RESPALDO AL PERSONAL:

El respaldo es escaso ya que no existe un plan de capacitación como parte de la política del parque, el nivel salarial de los trabajadores es bajo a nivel del estado y no existe una promoción de ascensos.

3. AMBITO LEGAL**3.1 TENENCIA DE LA TIERRA:**

En el Parque se dan varios tipos de tenencia de la tierra: propiedad privada, propiedad nacional y reserva nacional.

3.2 CONJUNTO DE LEYES GENERALES:

El artículo 119 de la constitución de la república, establece que son obligaciones fundamentales del Estado, entre otras cosas adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente.

El Parque Nacional Río Dulce fue declarado como tal por acuerdo gubernativo del 26 de mayo de 1955 y delimitado por acuerdo ministerial del 23 de agosto de 1968. Conforme a los acuerdos mencionados, el Área protegida Río Dulce comprende una doble franja de un kilómetro de ancho en ambas riberas del Río Dulce, desde el castillo de San Felipe de Lara hasta su desembocadura en el Océano Atlántico.

En el artículo 88 del decreto ley 4-89, Ley de Áreas Protegidas, se reconoce y convalida el establecimiento del Parque Nacional Río Dulce como Área Protegida legalmente declarada mediante acuerdos mencionados con anterioridad, quedando inscrito como parte integral del Sistema de Áreas Protegidas (SIGAP)

Finalmente por medio del acuerdo gubernativo 182-93, se emitió el "Reglamento de Zonificación, Uso y Manejo del área protegida Río Dulce".

3.3 LEY DE CREACION DEL AREA:

El Parque Nacional Río Dulce fue declarado como tal por acuerdo gubernativo del 26 de mayo de 1955 y delimitado por acuerdo ministerial del 23 de agosto de 1968. Conforme a los acuerdos mencionados, el Área protegida Río Dulce comprende una doble franja de un kilómetro de ancho en ambas riberas del Río Dulce, desde el castillo de San Felipe de Lara hasta su desembocadura en el Océano Atlántico.

4. AMBITO PLANIFICACION**4.1 PLAN DE MANEJO**

Actualmente existe un Plan Maestro que plantea la propuesta de uso y manejo de los recursos Naturales contenidos en el área protegida, con la finalidad de contribuir a su conservación y al desarrollo socioeconómico de la región, dentro de un marco real que caracteriza y limita el manejo de áreas naturales protegidas en Guatemala, como lo es la presencia de los asentamientos humanos, uso y extracción de recursos forestales y de vida silvestre, actividades agroproductivas, ganaderas, turísticas desconocimiento o inconsciencia del papel de las áreas protegidas y de la importancia bioecológica de ecosistemas naturales, desordenes jurídico legales, inaplicabilidad de leyes reguladoras de recursos naturales, instituciones poco fortalecidas y otros aspectos.

4.1.1 Existencia y Actualidad del Plan:

El Plan maestro funge actualmente las funciones de plan de manejo y fue creado en 1993 y está vigente.

4.1.2 Características del Equipo Planificador y Participación de la Comunidad en el Proceso:

El plan maestro fue elaborado por los técnicos del Departamento de Conservación forestal y la participación de la comunidad es nula.

4.1.3 Nivel de Ejecución del Plan:

A pesar de estar vigente el plan maestro a la fecha el nivel de ejecución es muy bajo (menos del 35%). Esto es consecuencia de que no existe financiamiento para ejecutarlo.

4.2 NIVEL DE PLANIFICACION:

El área posee únicamente el plan operativo anual y el plan maestro.

4.3 ZONIFICACION PARA EL USO:

En el Plan Maestro del Parque Nacional Río Dulce se establece una zonificación la cual fue diseñada sobre la base de dos parámetros fundamentales, el uso de la tierra (en términos de cobertura) y tenencia de la tierra (formas de posesionamiento) y adicionalmente, considerando : aspectos ecológicos, infraestructura, poblaciones, actividades productivas de los pobladores inmersos en el área protegida, potencialidades de la zona, algunas disposiciones legales vigentes, propuestas de zonificación anteriores e intereses institucionales relacionados.

Para efectos del manejo se establecieron las siguientes zonas:

- a. zona de Uso Intensivo (Río Dulce Oeste)
- b. Zona primitiva (zona del Biotopo)
- c. Zona de uso especial (golfete sur)
- d. Zona de protección especial (cañón del Río)
- e. Zona de Cursos de Agua (Río, lagunas y creeks).

5. AMBITO CONOCIMIENTOS

5.1 INFORMACION SOCIOECONOMICA:

Existe información socioeconómica muy actual (menos de 5 años), pero no se encuentra disponible en las oficinas de administración del Parque, sino sólo en las oficinas centrales.

Aparentemente las tendencias de crecimiento están acordes con la tasa de crecimiento nacional, sin embargo, la región está sometida a corrientes de inmigración y colonización institucional desde hace más de 20 años, cuando se abrió la carretera a El Petén, y hace 10 años que se construyó el puente de Río dulce. Hasta el momento las concentraciones de asentamientos se han ubicado en las áreas aledañas al mencionado puente, y a las áreas cercanas al Puerto de Livingston, constituyéndose en 15 poblados de alta densidad de habitantes.

El uso actual de la tierra comprende mayormente desarrollos agropecuarios y áreas boscosas, en cuanto a superficie ocupada se refiere, pero sus usos son variados y complicados. Esta gama de usos incluye: cultivos de maíz, arroz, hule, malina y teca, pastizales etc., explotaciones forestales, instalaciones turísticas, marinas, expendios de combustible, oleoductos, casas de veraneo, poblados, centros de beneficencia comunitaria, exploración y explotación petrolífera, pesca artesanal (dura todo el año y se realiza en forma desordenada en todo el río).

Dentro del área protegida cabe resaltar como una obra de infraestructura de gran importancia el puente, que comunica ambas márgenes, localizado en el suroeste del Río.

5.2 INFORMACION BIOFISICA:

Existe información biofísica muy actual, pero la misma no se encuentra disponible en el parque, solo en las oficinas centrales.

5.3 INFORMACION CARTOGRAFICA:

Existe un levantamiento catastral que fue realizado en 1990 a 1991, que sirvió de base para realizar la zonificación del Parque, la cual ya fue aprobada por el CONAP; dicho levantamiento catastral al igual que mapas de uso actual de la tierra, densidad predial, zonificación, geología regional, climatología, uso potencial del suelo, precipitación media anual, y temperatura media anual, están disponibles en las oficinas centrales y son muy actuales.

5.4 MONITOREO:

El monitoreo se reduce a patrullajes acuáticos eventuales. No existe la investigación de métodos que permitan recolectar información sobre los fenómenos más relevantes para el manejo, como por ejemplo, especies indicadoras, impactos por turismo y otros.

5.5 RETROALIMENTACION:

Actualmente no hay mecanismos de retroalimentación en el área. Los trabajadores no participan en reuniones técnicas, ni leen folletos sobre temas específicos al área donde laboran, ni tienen intercambio de experiencias con otros trabajadores.

6. AMBITO PROGRAMAS DE MANEJO

6.1 PROTECCION:

La protección de las instalaciones y servicios del parque son ineficientes. Si existe un sistema continuo de vigilancia y prevención (esto sólo es dentro de las instalaciones donde se encuentra la oficina de administración), pero la falta de equipo y personal preparado, hace que esta vigilancia sea prácticamente ilógica. No existen una estrategia para involucrar a la población en la protección y conservación de los recursos del parque. Insuficiente protección de los visitantes cuando se encuentran dentro de las áreas de uso público.

El sub-programa de protección se encuentra descrito dentro del plan maestro y dentro del plan operativo anual del parque pero los requerimientos para que este programa funcione son del 100%, es decir que actualmente no cuentan con nada para poderlo ejecutar.

6.2 ORDENAMIENTO TERRITORIAL:

El área declarada oficialmente Parque Nacional Río Dulce tiene una extensión de 7200 ha. sin contar el cuerpo de agua que también es parte constitutiva del área protegida. Dicha área esta zonificada desde 1993; desde entonces DIGEBOS ha tratado que se respete dicha zonificación y que las zonas de protección especial y la zona primitiva se preserve sin asentamientos humanos; pero la insuficiente comunicación y entendimiento entre las entidades encargadas de dar licencias de construcción ha provocado que hasta la fecha sigan apareciendo nuevas construcciones en la rivera del río y que los propietarios hagan caso omiso de las advertencias de los técnicos de DIGEBOS.

Existe un ordenamiento territorial, pero si las instituciones como OCREN, INTA y la municipalidad de Livingston no cumplen con la responsabilidad que tienen en el área, la zonificación será solamente un mito.

6.3 EDUCACION AMBIENTAL y EXTENSION COMUNAL:

Actualmente los trabajadores del parque no realizan ningún tipo de educación ambiental en el área. Únicamente hay una voluntaria de Cuerpo de Paz que trabaja con las escuelas impartiendo charlas de educación ambiental.

Tampoco hay extensión comunitaria.

En el Plan Maestro y en el Plan Operativo, está contemplado el programa de Uso Público en el que se encuentra el sub programa de educación; pero para poder llegar a realizar los objetivos de dicho sub programa se necesitan de fondos con los cuales no cuentan en DIGEBOS.

6.4 INVESTIGACION:

El plan maestro y el plan operativo, consideran el sub programa de investigación y cooperación científica, en el cual requieren habilitar un área con las condiciones mínimas para el alojamiento temporal o permanente de los investigadores, proveyéndola de equipo mínimo necesario; necesitan dar apoyo logístico (transporte, combustible); hasta la fecha cuentan con el 65% de los requerimientos.

Existe información sobre la vegetación y fauna del lugar, así como de los suelos, clima, fisiografía, hidrografía y geología; pero toda la información es muy general y no muy reciente, por lo que este programa de investigación debe ponerse en práctica para actualizar la información.

6.5 ADMINISTRATIVO:

El sub programa de administración tiene como objetivos dar apoyo logístico necesario para la ejecución de todos los sub programas; controlar, registrar y evaluar las actividades realizadas en el parque; y lograr la coordinación necesaria con otras entidades afines a los recursos naturales del área. para lo cual tienen una serie de requerimientos que no pueden cubrir.

Hasta la fecha no se han establecido lineamientos tendientes a mejorar los servicios para el visitante. Hay escasa coordinación entre instituciones, ONGs y grupos comunales organizados que impulsen acciones conjuntas, conducentes a mejorar el estado de los recursos naturales del parque.

6.6 CAPACITACION:

Si hay un sub programa de capacitación contemplado en el programa de operación del plan maestro, pero no se ha llevado a cabo por la falta de recursos financieros.

6.7 TURISMO:

El sub programa de turismo contemplado dentro del programa de uso público requiere también de recursos monetarios, pues contempla entre otras actividades la delimitación física, jurídica y administrativa de la zona turística dentro del parque; elaboración de material de promoción turística (afiches, trífolios, otros), revisar el Status de arrendamiento y/o propiedad de las instalaciones turísticas etc.

7. AMBITO USOS ACTUALES**7.1 EXTRACCION DE MADERA:**

La extracción de madera se da, especialmente en aquellas zonas de protección especial o primitiva, debido a que todavía se encuentra buena madera para aserrío, la cual es utilizada para la construcción de viviendas y/o caladas. También se extrae la madera para leña, construcción de cayucos, muelles, muebles y otros.

Según el coordinador del área dicha extracción no es todavía una amenaza para la ecología del lugar, pero siempre se trata de evitar y combatir.

7.2 AGRICULTURA:

Existe actividad agrícola dentro del parque y la misma si es compatible con los objetivos del parque. Esta actividad es permitida en la zona de uso intensivo; también en la zona de uso especial se permite, siempre y cuando la actividad sea agroforestal.

7.3 PASTOREO:

Existe actividad ganadera dentro de los límites del parque y la misma también es compatible con los objetivos del parque. Pero únicamente se permiten aquellos pastizales que fueron inventariados dentro del levantamiento catastral realizado en 1991, posterior a esa fecha se prohíbe la formación de nuevos pastizales; en la zona de uso intensivo es permitida la ganadería.

7.4 CACERIA:

La cacería también es practicada dentro de los límites del parque, pero la misma si es prohibida; existen especies amenazadas debido a la caza, estas son entre otras: las dantas, manatís, lagartos y tortugas, por cuanto sus poblaciones son actualmente escasas o raras. De la fauna tierra adentro la especie más amenazada es el jaguar, coche de monte y venado (generalmente la caza de estos se debe a la incompatibilidad de las haciendas ganaderas dentro de zonas de uso especial o primitiva)

7.5 PESCA:

La pesca es el modus vivendi de la mayor parte de los pobladores de la rivera del río; la pesca actualmente se realiza en forma desordenada, nada selectiva y durante todo el año; no existen leyes ni normas que rijan la práctica de esta actividad por lo que a la fecha se ha notado que el tamaño de los peces comerciales como la mojarra, ha disminuido notablemente.

La pesca es una actividad compatible con los objetivos del parque, de hecho la pesca deportiva y artesanal forma parte de los mismos objetivos.

Únicamente se prohíbe pescar en los cursos de agua dentro de la zona primitiva (Biotopo Chocon Machacas)

7.6 RECREACION Y TURISMO:

El turismo si es compatible con los objetivos del parque; hasta la fecha no existe un ordenamiento global de la actividad turística a fin de aprovechar todos los recursos y atractivos de la zona; no obstante cuenta con una infraestructura hotelera y servicios al turismo poco fortalecida y regulada que sin embargo trata de satisfacer la creciente demanda turística. Toda la infraestructura turística está localizada en los dos polos de desarrollo del parque (Río dulce oeste y el puerto de Livingston).

7.7 INVESTIGACION Y MONITOREO:

El uso es compatible con el área pero no se realiza ningún tipo de investigación en el área.

8. AMBITO CARACTERISTICAS BIOGEOGRAFICAS**8.1 TAMAÑO:**

La extensión aproximada es de 7,200 has. sin incluir el cuerpo de agua que también es parte constitutiva del área protegida.

8.2 FORMA:

El parque tiene una forma ovoide.

8.3 AISLAMIENTO:

El parque todavía no está aislado ecológicamente, existen áreas silvestres continuas.

9. AMBITO AMENAZAS**9.1 IMPACTOS POR VISITACION:**

Actualmente el turismo no es una amenaza.

9.2 INCENDIOS:

Existen incendios eventuales provocados por las rosas que se realizan en las áreas de cultivos, o en los pastizales. También se dan incendios naturales pero que no causan mayores daños a la vegetación.

9.3 CONTAMINACION:

La principal fuente de contaminación es el aceite y gasolina derramados por los motores de las lanchas veleros y yates que navegan por el río. La basura también es un contaminante, al igual que las aguas servidas provenientes de yates y viviendas que carecen de fosas sépticas y que vierten sus excretas y basura al río.

9.4 CATASTROFES NATURALES:

Hasta la fecha no ha habido ninguna.

9.5 SEDIMENTACION:

Todavía no es una amenaza, debido a la cobertura boscosa que aún se preserva en las riberas del río.

9.6 URBANIZACION:

La principal amenaza en esta área es la continua urbanización que se está llevando a cabo a la orilla del río y por ende en área declarada "protegida".

Cuadro A21. Descripción de la situación óptima del manejo en el Parque Nacional Río Dulce.

1. AMBITO ADMINISTRATIVO
1.1 PERSONAL TECNICO
<p>1.1.1 Cantidad: La cantidad de personal óptima coincide con la cantidad actual, es decir, un total de 3 técnicos.</p>
<p>1.1.2 Calidad: El óptimo estaría definido por un nivel académico como mínimo universitario, con cursos de especialización y una alta experiencia en las actividades relacionadas con el puesto que desempeña.</p>
<p>1.1.3 Motivación: Motivación muy elevada, de tal forma que los funcionarios respondan con entusiasmo al trabajo y estén satisfechos con las condiciones laborales.</p>
<p>1.1.4 Actitudes Personales: Los funcionarios deberían de estar siempre atentos y responder en forma positiva a las solicitudes de sus colegas y público en general.</p>
1.2 PERSONAL GENERAL
<p>1.2.1 Cantidad: La administración del área estima como óptima la cantidad de 20 trabajadores en el parque.</p>
<p>1.2.2 Calidad: El óptimo estaría definido por un nivel académico como mínimo de secundaria, con un mínimo de 2 cursos de especialización y una alta experiencia en las actividades relacionadas con el puesto que desempeña.</p>
<p>1.2.3 Motivación: Motivación muy elevada, de tal forma que los funcionarios respondan con entusiasmo al trabajo y estén satisfechos con las condiciones laborales.</p>
<p>1.2.4 Actitudes Personales: Los guardaparques están siempre atentos y responden en forma positiva a las solicitudes de los usuarios y de sus compañeros de trabajo.</p>
<p>1.2.5 Presentación: Todos los funcionarios se presentan debidamente uniformados y/o con la indumentaria que los caracteriza; de tal forma que su identificación es inmediata.</p>
<p>1.3 FINANCIAMIENTO Apoyo financiero estable por parte del estado (presupuesto nacional) en apoyo a las actividades establecidas en un plan operativo anual. Eficiencia en la entrega de material e insumos requeridos para el manejo. Presupuesto fijo para mantenimiento y fondos extraordinarios para la solución de contingencias problemáticas. Los técnicos de DIGEBOS estiman que se necesitan Q 3,725,000.00 a ser utilizados en los siguientes 5 años para poder trabajar y rendir al máximo con las expectativas de manejo que ellos consideran necesarias.</p>

<p>1.4 INFRAESTRUCTURA Servicios básicos de agua, luz, sistemas de aguas servidas. Adecuadas instalaciones de administración. Centro de visitantes. Senderos turísticos adecuados (acuáticos y terrestres). Rotulación e interpretación en los senderos. Mesas en buen estado dentro de las áreas de merenderos. Basureros en todos los sitios de acampar y en las zonas de actividad turística, sobre todo en las playas dedicadas a la recreación. Además implementar una zona de parqueo seguro para los usuarios.</p>
<p>1.4.1 Equipo y herramientas: Equipo general para la oficina administrativa. Equipos básicos para el buen funcionamiento de los programas establecidos.</p>
<p>1.4.2 Instalaciones para Manejo Básico: Instalaciones que garanticen la funcionalidad del parque.</p>
<p>1.4.3 Instalaciones para Manejo Específico: Instalaciones necesarias para el desarrollo de cada programa.</p>
<p>1.4.4 Salubridad de las Instalaciones: Instalaciones en buen estado, con condiciones mínimas de trabajo y protegidas de posibles efectos contaminantes por la acumulación de ciertos desechos, efectos de humedad, etc.</p>
<p>1.4.5 Seguridad de las Instalaciones: Instalaciones seguras para habitar con confianza en ellas y resguardados de las posibles actividades de robo, pillaje, etc.</p>
<p>1.4.6 Distribución Espacial: Ubicadas correctamente respecto a los sitios de mejor cobertura para el desarrollo de los diferentes programas de manejo.</p>
<p>1.4.7 Estado Conservación: Instalaciones en estado habitable producto de un buen programa de mantenimiento.</p>
<p>1.4.8 Mantenimiento: El mantenimiento debería de estar respaldado por un plan elaborado para tal fin.</p>
<p>1.4.9 Servicios Básicos: Existencia de servicios básicos de agua potable, iluminación, letrinas, espacio.</p>
<p>1.4.10 Linderos Demarcados: El 100% de los límites deben estar definidos legalmente y claramente demarcados en el terreno.</p>
<p>1.4.11 Acceso: Acceso hacia y dentro del área de acuerdo a su categoría de manejo y a las necesidades de los diferentes programas de manejo establecidos.</p>
<p>1.5 ORGANIZACION</p> <ul style="list-style-type: none"> - La existencia de un sistema cuya estructura posibilite control y seguimiento de las actividades planeadas y la existencia de los recursos adecuados para su ejecución. - Empleo de mecanismos que permitan una interacción dinámica de las actividades desarrolladas en el área. - Existencia de archivos bien organizados y facilidad de comunicación con otros sectores de la institución responsable.
<p>1.5.1 Archivo: Se debería contar con un archivo con amplia información útil (información sobre las actividades que se realizan dentro del Parque, reportes de actividades a las oficinas centrales, etc) con un arreglo funcional.</p>

1.5.2 Organigrama:

Un organigrama adecuado debería de mostrar una clara cadena de mando, que permita identificar las responsabilidades individuales y las necesidades administrativas del área, los objetivos de manejo y una adecuada autonomía en la toma de decisiones para los diferentes puestos.

1.5.3 Comunicación Interna:

Para una comunicación interna efectiva y ágil, deben de existir medios específicos desarrollados para tal fin. Esto se puede lograr a través de informes regulares de actividades dentro del parque que fluyan en la siguiente dirección: guardaparques - administrador - dirección central. Con este sistema se le permite a la dirección central tomar decisiones correctivas, para lo cual necesita de reuniones periódicas con el administrador y a su vez este último con los guardaparques.

1.5.4 Regularización De Actividades:

El óptimo estaría definido en función de la existencia de un "Reglamento de Procedimientos y Normas Administrativas" de tal forma que este facilite la conducción y control de todas las labores relacionadas con el área.

1.6 ADMINISTRADOR**Factor Nivel Académico:**

Lo ideal es tener una persona con nivel universitario completo (o mayor) y con formación afín al manejo de recursos naturales.

Factor Nivel de Entrenamiento:

Cursos de capacitación sobre las actividades relacionadas con el manejo de áreas protegidas.

Factor Nivel de Presencia en el área

Debería de ser alta: más de 15 días al mes.

Factor Iniciativa para Manejar y Solucionar Conflictos.

Debería de ser alta: rápida reacción para la solución de problemas que se presenten en el área.

2. AMBITO POLITICO**2.1 APOYO y PARTICIPACION COMUNITARIA:**

- Mecanismos que permitan la interacción activa de la comunidad en el manejo del área.
- Permanencia de comites locales que faciliten una comunicación directa comunidad-administración a fin de identificar conflictos y oportunidades en forma conjunta
- Beneficios económicos indirectos producto del ecoturismo.

2.2 APOYO INTERINSTITUCIONAL:

Existe claridad de jurisdicción y roles institucionales para la administración del área; coordinación entre instituciones para solucionar problemas comunes; intercambio de informaciones, experiencias y recursos para la implementación de acciones; inexistencia de propuestas conflictivas con los objetivos de creación del área.

2.3 APOYO INTRAINSTITUCIONAL:

Buen funcionamiento de aspectos como asistencia técnica prestada por las oficinas centrales (jurídico, planificación, monitoreo, administración); autonomía administrativa; agilización de trámites burocráticos; políticas específicas para el manejo; autonomía de la administración local; otros.

2.4 APOYO EXTERNO:

El apoyo técnico financiero o político debe solucionar problemas específicos de alta prioridad para el manejo. Este apoyo debe mantenerse como mínimo 3 años con posibilidades de continuación.

2.5 RESPALDO AL PERSONAL:

Los funcionarios cuentan con planes de ascenso que estimulan la permanencia en el servicio y establecen animo para el trabajo.

3. AMBITO LEGAL**3.1 TENENCIA DE LA TIERRA:**

La totalidad del área declarada debe pertenecer al estado, o estar bajo su control absoluto.

3.2 CONJUNTO DE LEYES GENERALES:

- Existencia de leyes que garanticen la permanencia y manejo del área.
- Leyes que resuelvan conflictos de uso de la tierra.

3.3 LEY DE CREACION DEL AREA:

Ley que ampare la permanencia del área.

4. AMBITO PLANIFICACION**4.1 PLAN DE MANEJO**

Contar con un plan de manejo actualizado (menos de 5 años), oficializado, que sirva de herramienta para el manejo del área y que este siendo ejecutado.

4.2 NIVEL DE PLANIFICACION:

Contar con documentos que direccionen las principales actividades del área.

Plan de Investigación, Extensión y Capacitación

Plan de Protección

Plan de Administración

Plan de Uso público

4.3 ZONIFICACION PARA EL USO:

El área debidamente zonificada, permitiendo minimizar o eliminar los posibles impactos por el uso.

5. AMBITO CONOCIMIENTOS**5.1 - 5.3 INFORMACION**

Tener suficiente información socioeconómica, biofísica y Cartográfica a la disposición de la administración, investigadores y otros usuarios, como herramientas para mejorar el manejo.

5.4 - 5.5 MONITOREO Y RETROALIMENTACIÓN:

El área debe tener mecanismos eficientes y adaptados a la necesidad y características del sitio para aprovechar las informaciones generadas.

6. AMBITO PROGRAMAS DE MANEJO

Con el objetivo de hacer cumplir los objetivos planteados para el área, deberá desarrollar al menos los programas siguientes: Programas de Administración, de Investigación, de Extensión y Capacitación, de Uso Público y de Protección.

6.1 PROTECCION:

Sostener el estado natural de los ecosistemas contenidos en el Parque y apoyar la restauración de los que han sido alterados por el hombre. Proteger las instalaciones de uso público del parque. Fortalecer el sistema de vigilancia y prevención continua.

6.2 ORDENAMIENTO TERRITORIAL:

Promover y desarrollar mecanismos legales que conduzcan a minimizar los problemas de tenencia de las tierras, ya que la totalidad del área declarada debe pertenecer al estado o estar bajo su pleno dominio.

6.3 EDUCACION AMBIENTAL Y EXTENSION COMUNAL:

Desarrollo de una estrategia que proporcione una integración mutua entre los que manejan el área y las comunidades aledañas. Adelantar actividades de extensión dentro de las comunidades adyacentes al parque con el fin de favorecer el manejo adecuado de los recursos y la integración comunitaria.

6.4. INVESTIGACION:

Implementar técnicas que faciliten la investigación de los recursos del parque, orientados al manejo e interpretación de los mismos. Contar con suficiente información socioeconómica, biofísica y geográfica a la disposición de la administración, investigadores y otros usuarios, como herramientas para mejorar el manejo.

6.5 ADMINISTRATIVO:

Establecer lineamientos y directrices que permitan mejorar los servicios para los visitantes y los investigadores. Definir claramente la estructura administrativa del parque. Mejorar los métodos de comunicación, a los fines de lograr que el personal se identifique plenamente con el área. Formular instrumentos que permitan conducir eficientemente los esfuerzos hacia una dirección que respalde el funcionamiento de todos los programas. Existencia de un sistema cuya organización facilite un control y seguimiento de las actividades planificadas y los recursos involucrados en su ejecución.

6.6 CAPACITACION:

Elevar el nivel de formación de los funcionarios para permitir que se enfrenten mejor a sus funciones.

6.7 TURISMO:

Contar con un instrumento que determine los alcances de las principales actividades para el programa. Existencia de un plan de manejo que involucre este aspecto dentro de sus objetivos. Generar oportunidades de recreación a través de actividades compatibles con los recursos y objetivos de creación del área. Coordinar activamente con las asociaciones e instituciones responsables del desarrollo turístico de la región, para utilizar adecuadamente los recursos turísticos del parque.

7. AMBITO USOS ACTUALES**7.1 EXTRACCION DE MADERA:**

No se permita la extracción de madera en el área del parque.

7.2 AGRICULTURA:

No se permita el uso agrícola y se debe favorecer la recuperación óptima de los sitios utilizados anteriormente para la actividad agrícola, dentro de la zona de protección especial; pero en la zona de uso intensivo si es permitida la agricultura.

7.3 PASTOREO:

Si es compatible con los objetivos del parque, pero sólo en el área de uso intensivo, pero si se encuentran pastizales en la zona de protección son permitidos solamente si el pastizal fue inventariado en el levantamiento catastral de 1991. No se permite establecer nuevos pastizales en la zona y se trata de que los ganaderos disminuyan el área de sus pastizales y reforesten con especies del lugar.

7.4. CACERIA:

No se permita la actividad de caza

7.5. PESCA:

Si es compatible con los objetivos del parque, siempre y cuando se respeten las normas de pesca establecidas para el área y las épocas de veda. En la zona primitiva es prohibida dicha actividad.

<p>7.6 RECREACION Y TURISMO: -Control de la visitación dentro del parque según la zonificación y capacidad -Control de las actividades de los usuarios.</p>
<p>7.7 INVESTIGACION Y MONITOREO: -Investigaciones tendientes a establecer los conocimientos necesarios para el manejo futuro del parque.</p>
<p>8. AMBITO CARACTERISTICAS BIOGEOGRAFICAS</p> <p>Características que permitan hábitats continuos y que el área tenga un tamaño lo suficientemente grande para mantener una población viable del depredador mas grande en el área o representar satisfactoriamente el ecosistema en protección.</p>
<p>8.1 TAMAÑO: Area lo suficientemente adecuada para garantizar la protección del Bosque Húmedo Tropical y poder mantener la potencialidad de los recursos naturales, culturales y paisajísticos del parque.</p>
<p>8.2 FORMA: Con una forma circular y regular, con mínimo efecto de borde.</p>
<p>8.3 AISLAMIENTO: Es deseable aunque no imprescindible que el parque tenga hábitats naturales contiguos, para mantener el flujo genético entre las poblaciones</p>
<p>9. AMBITO AMENAZAS</p>
<p>9.1 IMPACTOS POR VISITACION: Impacto mínimo sobre los recursos en protección</p>
<p>9.2 INCENDIOS: No se presenten amenazas de incendios</p>
<p>9.3 CONTAMINACION: Que los niveles de contaminación sean manejables y que no causan daños irreversibles.</p>
<p>9.4 CATASTROFES NATURALES: No se presenten en la zona.</p>
<p>9.5 SEDIMENTACION: No existan procesos de sedimentación que afecten los recursos del parque o en última instancia el control de la sedimentación favoreciendo la recuperación del recurso acuático.</p>

APENDICE 7.

SIMILITUD DE LAS AREAS PROTEGIDAS A TRAVES DE ANALISIS MULTIVARIADO

Aunque el análisis multivariado con fines de agrupación se realiza con el propósito de facilitar la descripción de un número amplio de casos, al reducirlos en unos pocos grupos con características homogéneas, el análisis se ha realizado con la finalidad de encontrar el grado de similitud entre cada una de las áreas. En este caso el procedimiento PROC CLUSTER de SAS utilizando el Coeficiente de Correlación como indicador de similitud, muestra que existe una mayor asociación entre las áreas Biotopo del Quetzal y Río Dulce ($r = 0.7$); y que las áreas de Sierra de las Minas y Quirigua no tienen absolutamente ninguna relación ni similitud (Figura A5).

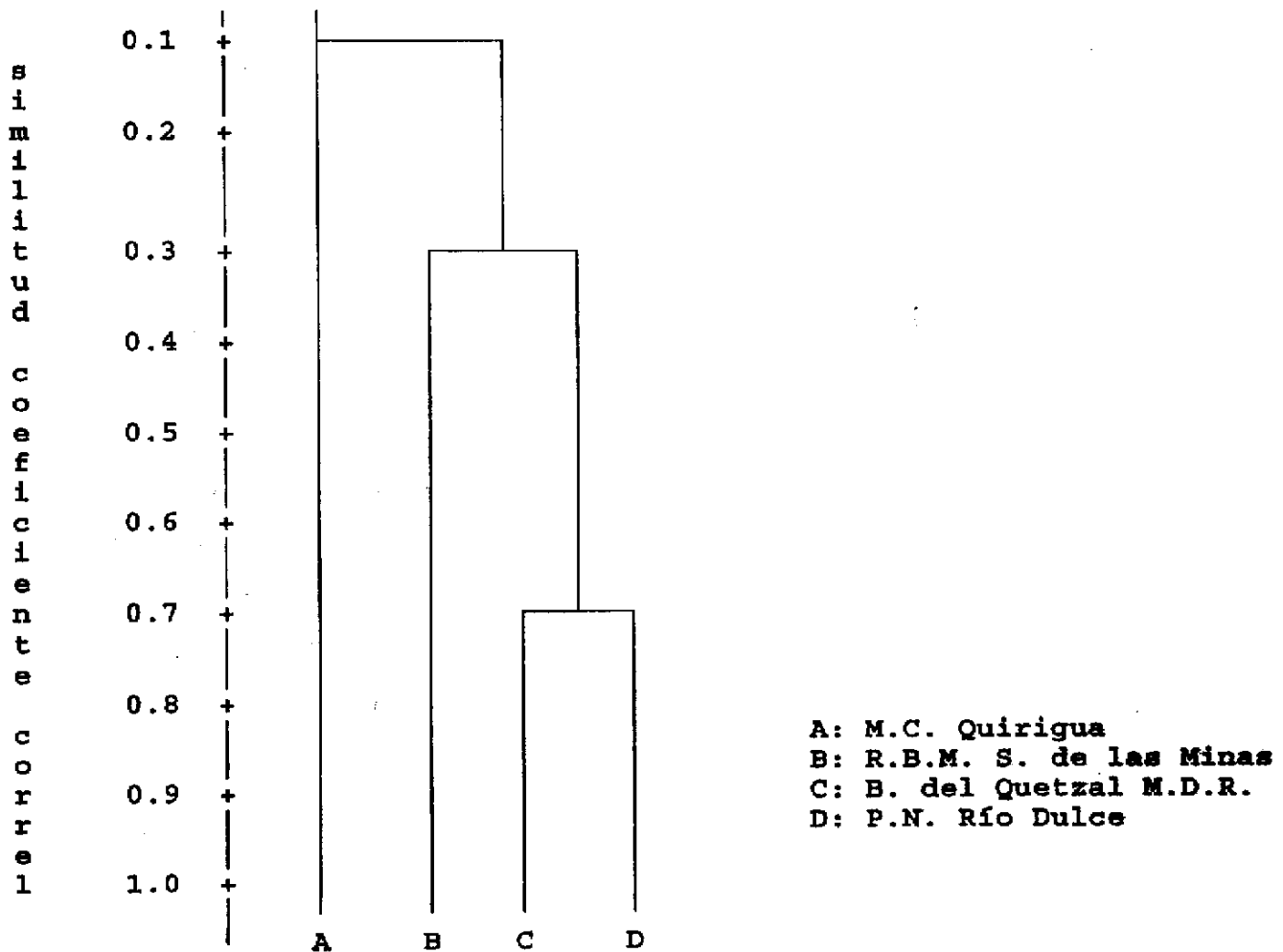


Figura A5.

Cluster de las Areas Protegidas evaluadas.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

APENDICE 8

APLICACION DE LA METODOLOGIA CON FINES DE EVALUACION DE UN SISTEMA NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS

La metodología evaluada también permite realizar evaluaciones de un conjunto de áreas protegidas. En este sentido es de utilidad para hacer inferencias sobre el estado de un sistema general de áreas protegidas. La evaluación a nivel de sistema permite conocer adecuadamente la influencia de los ámbitos de manejo analizados.

A fin de mostrar no solo la utilidad de la metodología en el proceso de evaluación a nivel de "Sistemas de Areas Protegidas", si no también los resultados de la evaluación del conjunto de las cuatro área evaluadas, se muestran los resultados obtenidos. Los mismos ilustran el proceso, aunque seguramente las tendencias no son confiables en tanto que la muestra es pequeña.

El puntaje total que alcanzó el conjunto de áreas protegidas, respecto al óptimo de manejo fue de 58% lo cual lo ubica en el nivel III, indicando que las áreas se están manejando con un nivel medianamente satisfactorio.

El Cuadro 8 muestra la influencia de cada ámbito en los resultados del conjunto de áreas evaluadas. En este sentido es evidente que el ámbito más bajo es el de conocimientos [37%]; lo cual indica que a nivel nacional no se han realizado estudios específicos para cada área y región de influencia, que la información con que se cuenta, si es que existe, ya es obsoleta y muy desactualizada y que por lo tanto debe ponerse énfasis en actualizarla para conocer la verdadera situación de cada una de las áreas.

Conociendo datos de cobertura vegetal, fauna existente, especies vegetales, datos socioeconómicos de las poblaciones que se relacionan con el área protegida, caudales de rios, otros, se pueden conducir mejores procesos de planificación y concreción de acciones que tiendan a dar cumplimiento a los objetivos de creación de cada área. Además se pueden

promocionar más convenientemente los valores naturales y culturales de las áreas con fines ecoturísticos y de educación ambiental en general.

El siguiente ámbito de manejo en orden ascendente es el político, que alcanzó 45% respecto al óptimo; esto indica, entre otras cosas, que se está involucrando muy poco a las comunidades aledañas al manejo de cada área protegida y que el apoyo tanto interinstitucional como intrainstitucional es deficiente; también refleja que el apoyo al personal es muy bajo y que por lo tanto el rendimiento del mismo también lo es.

El ámbito de programas de manejo obtuvo 49% respecto al óptimo, y la razón de esa puntuación está ligada a la inexistencia de adecuados planes de manejo en algunas áreas, y en otras, los programas de manejo existen teóricamente pero no se llevan a la práctica por falta de recursos humanos y financieros.

El ámbito administrativo y el de planificación obtuvieron un 54% respecto al óptimo; en el ámbito administrativo son varios los factores que definen el resultado: La falta de personal de campo y técnico, infraestructura deficiente, escaso financiamiento, administradores con mediana capacidad y una organización muy poco satisfactoria. El ámbito Planificación por su parte también sufre de graves deficiencias: El plan de manejo no existe o simplemente no se pone en práctica por falta de recursos financieros y personal capacitado; además todavía no se toma a la planificación como una herramienta indispensable para el manejo de un área.

El ámbito Características Biogeográficas alcanzó un 77% respecto al óptimo, lo que nos indica que las condiciones de tamaño, forma y especialmente aislamiento son satisfactorias para el manejo de cualesquiera que sean los objetivos de conservación de cada una de las áreas.

El ámbito amenazas obtuvo un 71% respecto al óptimo, es decir que hay un porcentaje de riesgo equivalente al 29%. Dentro de las amenazas más importantes está la urbanización; siguiendo el impacto por visitación a las áreas y la contaminación. Las amenazas por catástrofes naturales son muy escasas [casi nulas] y el riesgo de incendios ha disminuido en los últimos años [válido para las áreas estudiadas únicamente].

El ámbito usos actuales tiene 75% respecto al óptimo, lo que indica que en todas las áreas se está haciendo uso adecuado de los recursos y éstos usos son acordes con los objetivos de manejo de cada área; aunque no se está aprovechando el potencial y el material natural que existe para realizar investigación y monitoreo, ni tampoco se está dando educación ambiental como se debería. La cacería y la pesca son actividades que todavía no han sido controladas en su totalidad ni se han respetado las épocas de veda, por lo que todavía hay mucho que hacer en cada área de influencia y con los usuarios de cada área protegida. Esto es lo que refleja el 25% faltante para haber obtenido un 100%.

El ámbito legal del grupo de áreas evaluadas está bastante bien estructurado pues el puntaje alcanzado es de 92% respecto al óptimo; esto indica que las leyes respaldan la existencia de éstas áreas y que los problemas que enfrentan no se deben a este factor, si no más bien, en lo difícil que es poner en práctica tanto decreto que muchas veces no se hace respetar y que se presta a malas interpretaciones o a miedo de hacerlos cumplir. Además muchas veces hay sobreposición de funciones institucionales pues lo que es autorizado por una es prohibido por otra. En resumen se puede decir que a nivel de ámbitos éstos son atendidos de la siguiente manera, en orden decreciente de calificación:

1. Situación de manejo muy satisfactoria: Ambito legal, 92%.
2. Situación de manejo medianamente satisfactoria: Ambito Usos actuales, 75%; Ambito amenazas, 71%; Ambito características biogeográficas, 77%; Ambito Planificación, 54%; Ambito administrativo, 54%.
3. Situación de manejo poco satisfactoria: Ambito programas de manejo, 49%; Ambito político, 45%; Ambito conocimientos, 37%.

En la Figura A6 se muestran los resultados alcanzados.

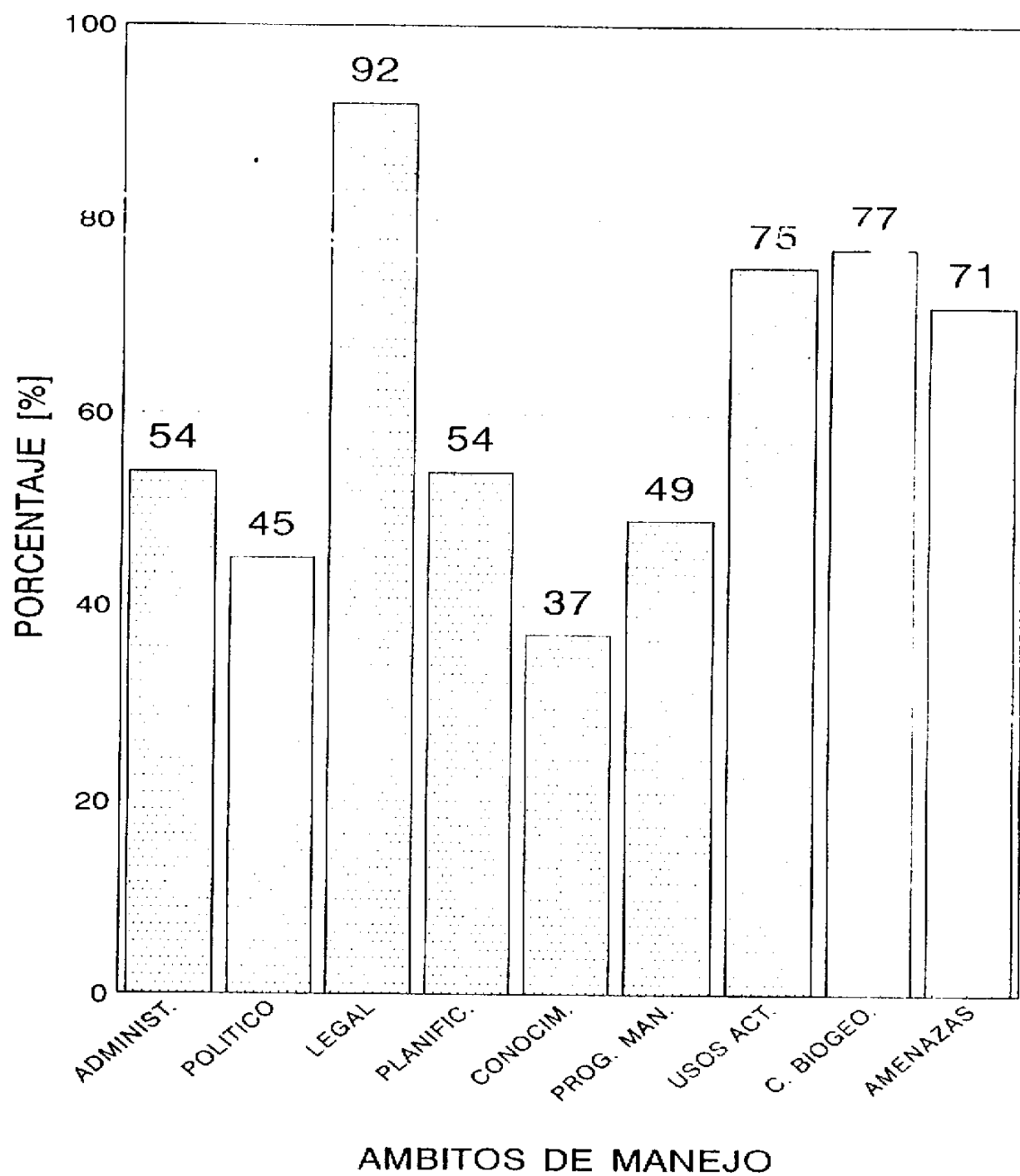


Figura A6. Análisis comparativo de los ámbitos de manejo a nivel del conjunto de áreas protegidas evaluadas [nivel de sistema].



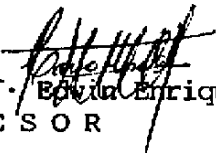
LA TESIS TITULADA: VALIDACION DE LA METODOLOGIA "DE FARIA" PARA EVALUAR EFECTIVIDAD DE MANEJO A TRAVES DE SU APLICACION EN CUATRO AREAS PROTEGIDAS DE GUATEMALA.

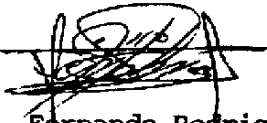
DESARROLLADA POR EL ESTUDIANTE: SILVIA MAGALY SOTO MAZARIEGOS

Carnet No: 85-10206

HA SIDO EVALUADA POR LOS PROFESIONALES: Ing. Agr. Walter Estuardo Garcia Tello
Ing. Agr. Raul Escobar

El asesor y las autoridades de la Facultad de Agronomía, hacen constar que ha cumplido con las normas Universitarias y Reglamentos de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.


Ing. Agr. Edwin Enrique Cano M.
A S E S O R


Ing. Agr. Fernando Rodriguez B.
Director del IIA



I M P R I M A S E


Ing. Agr. José Rolando Lara Alejo
D E C A N O



APARTADO POSTAL 1545 • 01091 GUATEMALA, C. A.

TELEFONO: 769794 • FAX: (5022) 769770