

UNDP/FAO-ECU/71/527

FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO FORESTAL
ECUADOR

INFORME FINAL

ESTRATEGIA PRELIMINAR PARA LA CONSERVACIÓN DE
ÁREAS SILVESTRES SOBRESALIENTES DEL ECUADOR

Allen D. Putney
Arturo Ponce
Angel Paucar
Angel Lovato
Daan Vreugdenhil
José Villa

en conjunto con el
Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre
Dirección General de Desarrollo Forestal

Programa de las Naciones Unidas
para el Desarrollo

Organización de las Naciones Unidas
para la Agricultura y la Alimentación

Quito, Febrero de 1976

13 Febrero, 1976

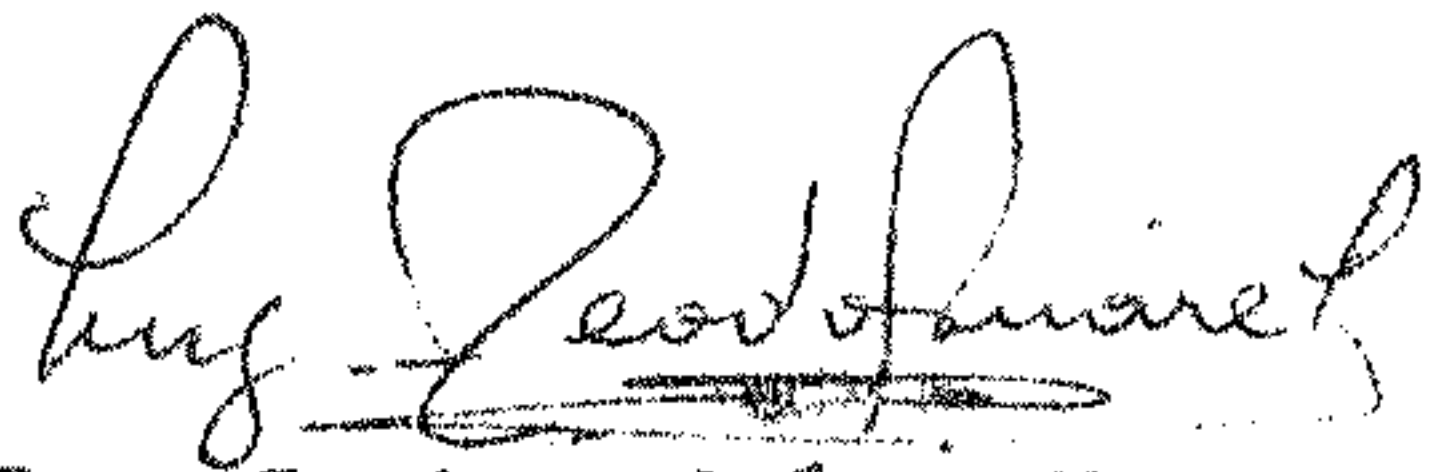
Estimado(s) Señor(es):

Favor encontrar adjunto una copia del Documento Técnico de Trabajo N°17 del Proyecto PNUD/FAO-ECU/71/527 titulado "Informe Final sobre una Propuesta Estrategia Preliminar para la Conservación de Areas Silvestres Sobresalientes del Ecuador". Este documento representa la culminación de un estudio básico a nivel nacional del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre, Dirección General de Desarrollo Forestal, del Ministerio de Agricultura y Ganadería con la colaboración del Proyecto "Fortalecimiento del Servicio Forestal del Ecuador" de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

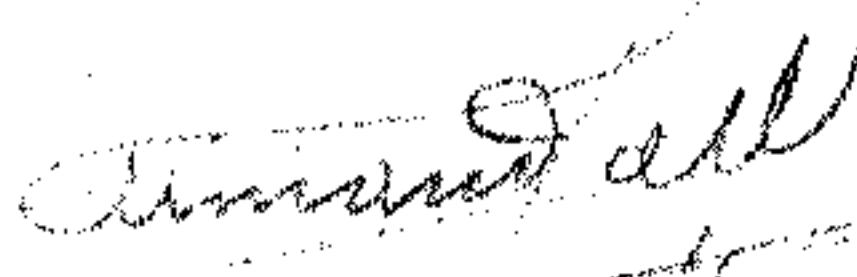
Las conclusiones expuestas en el documento se están considerando por parte del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre para adoptarlas dentro de la política nacional en esta materia. Por lo tanto, mucho agradeceremos revisar este trabajo e indicarnos cualquier sugerencia u observación que tenga al respecto. Tales observaciones deberán ser remitidas a dicho Departamento a más tardar el 30 de mayo de 1976 para que puedan ser consideradas antes de la elaboración del documento final.

Esperamos que este documento servirá para mejorar la coordinación inter-institucional en el manejo de los recursos naturales renovables, sobre todo en las áreas silvestres del país. Cualquier observación será muy bien recibida, pues esperamos mejorar nuestra política en beneficio al país.

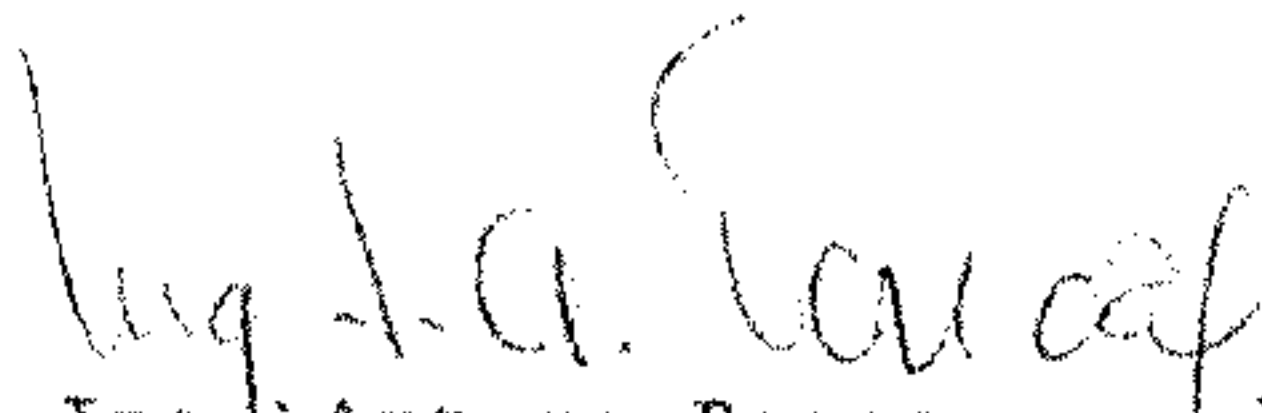
Esperamos contar con su valiosa colaboración en la tarea tan importante de conservar nuestra herencia natural.



Ing. Teodoro Suárez M.
Director General de Desarrollo Forestal.



Ing. Armando Falla
Director, Proyecto PNUD/FAO ECU/71/527



Ing. Arturo Ponce
Jefe, Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre

INFORME FINAL SOBRE UNA ESTRATEGIA PRELIMINAR PARA LA CON-
SERVACION DE AREAS SILVESTRES SOBRESALIENTES DEL ECUADOR

INDICE

	Página
RESUMEN	iii
CAPITULO I - INTRODUCCION	1
I-1 Propósito y uso de este documento	1
I-2 Estructura del documento	2
CAPITULO II - ANTECEDENTES	3
II-1 Características de las áreas silvestres	3
II-2 Supuestos básicos	4
II-3 Manejo por objetivos	4
II-4 Aspectos institucionales	5
II-5 Los criterios de selección	8
CAPITULO III - EL ESTUDIO	10
III-1 Metodología	10
III-2 Personal	10
III-3 Las áreas consideradas	10
CAPITULO IV - LA ESTRATEGIA	17
IV-1 Objetivos de la estrategia	17
IV-2 Comparación del valor intrínseco de cada área	17
IV-3 Las prioridades nacionales	23
IV-4 Proyecciones para el Departamento de Par-	29
ques Nacionales y Vida Silvestre	
IV-5 Aspectos institucionales	36
CAPITULO V - CONCLUSION	41
LITERATURA CITADA Y REFERENCIAS PRINCIPALES	42
APENDICES	
A. Los objetivos primarios de la conservación y	45
los sistemas de manejo	
B. El equipo de trabajo	50
C. Cambios introducidos en la metodología prevista	52
D. Formularios usados	54
E. El cálculo de costos y de personal	58

FIGURAS

	Página
1. Métodos alternativos de manejo y desarrollo de los recursos naturales y culturales para lograr los objetivos primarios de la conservación.	6
2. Sistemas de manejo que serán administrados por el Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre, con sus perspectivas y objetivos de manejo.	7
3. Metodología propuesta para el estudio.	11
4. Metodología seguida en el estudio.	12
5. Las áreas no habitadas del país.	13
6. Areas inventariadas y reconocidas y el sistema de manejo propuesto para cada una.	14
7. Mapa de los viajes de reconocimiento.	16
8. Valor intrínseco de las áreas silvestres sobresalientes.	18
9. Análisis del recurso de las áreas silvestres sobresalientes.	20
10. Uso potencial de las áreas silvestres sobresalientes.	21
11. Consideraciones administrativas de las áreas silvestres sobresalientes.	22
12. Las provincias bióticas del Ecuador, según la UICN.	24
13. Areas seleccionadas en base a los criterios fijados para la conformación de un sistema mínimo de áreas silvestres sobresalientes.	26
14. Ubicación de las unidades del sistema de áreas silvestres sobresalientes.	27
15. Prioridades para actividades de manejo.	32
16. Costos promedios globales para la protección y manejo de una área silvestre	33
17. Proyecciones de costos y de personal para la implementación de la estrategia.	34
18. Estructura del organismo encargado de la administración de las áreas silvestres sobresalientes	38

RESUMEN

En este documento se presenta una estrategia para la conservación de las áreas silvestres sobresalientes del Ecuador a fin de proveer las directrices para el buen manejo de ellas. Se señala los pasos necesarios y se fija las metas mediatas e inmediatas para las acciones del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre.

El primer paso del estudio fue inventariar las áreas naturales sobresalientes partiendo de la localización de las áreas deshabitadas en el país de acuerdo con el último censo poblacional. Utilizando el asesoramiento de personas y entidades relacionadas con la materia y la bibliografía existente se compiló una lista inicial de 60 áreas sobresalientes, y posteriormente, durante el reconocimiento de estas áreas se agregaron otras para llegar a un total de 90 áreas.

Se procedió al reconocimiento individual de las 90 áreas, cumpliéndose un recorrido muy amplio en todo el territorio nacional usando todos los medios de transporte. Se dio especial atención a la evaluación comparativa de sus valores, a su situación actual y a la exigencia de protección por las presiones existentes. La información obtenida fue recopilada en formularios de campo sobre cada área.

La información de las hojas de campo luego fue resumida en cuadros diseñados para evaluar en forma numérica el valor del recurso, su uso potencial y los factores administrativos que intervendrán en el manejo. La suma de la evaluación numérica determinó lo que se llamó el valor intrínseco de cada área. A la vez, se determinó en forma preliminar el manejo más adecuado para cada área; es decir, manejo como Parque Nacional, Reserva Ecológica, Reserva de Producción Faunística o Área Nacional de Recreación. Así, fue posible establecer un orden de valores intrínsecos para las áreas incluidas en cada categoría de manejo. Las de muy poco valor quedaron eliminadas de consideración y de las 90 áreas, se redujo el número a 40 de interés para manejo.

Para determinar las prioridades nacionales para la conservación de las áreas silvestres sobresalientes, se establecieron cuatro criterios, a saber:

1. Representación de cada una de las provincias bióticas existentes;
2. Representación de los ambientes marinos mayores de la costa;
3. Inclusión de áreas que ofrecen servicios de educación y recreación a las áreas urbanas grandes;
4. Inclusión de todas las categorías de manejo propuestos (Parques Nacionales, Reservas Ecológicas, Reservas de Producción Faunística y Áreas Nacionales de Recreación).

Tomando en cuenta el valor intrínseco de las áreas y los criterios fijados, se llegan a determinar 9 áreas necesarias para la conformación de un sistema mínimo de áreas silvestres sobresalientes, quedando otras 29 áreas para un sistema ampliado. El sistema mínimo incluye las áreas de más alta prioridad para actividades de desarrollo y manejo conformado por el Parque Nacional Galápagos, el propuesto Parque Nacional Sangay, el propuesto Parque Nacional en el área de Puerto López, la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, el propuesto Parque Nacional Yasuní-Nashiño, el Parque Nacional Cotopaxi, la propuesta Reserva de Producción Faunística Cuyabeno, los manglares del Río Guayas propuestos como Reserva Ecológica y la propuesta Área Nacional de Recreación Nudo de las Cajas.

El manejo de las áreas silvestres se divide en 4 fases que incluye el establecimiento, la protección mínima, la implementación y la administración. Se han programado las labores necesarias para cumplir las cuatro fases de manejo para las 9 áreas y las dos primeras fases para las 29 áreas del sistema ampliado, todo durante un período de 12 años, lo cual implicaría un aumento anual de 30% en el presupuesto y personal del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre. Si se toma en cuenta que este incremento podría subvencionarse del presupuesto del Estado, de los derechos de entrada, de los ingresos de patentes y de donaciones, se prevé que la estrategia es alcanzable dentro del plazo previsto.

CAPITULO I

INTRODUCCION

El desarrollo de un país es el producto del aprovechamiento sabio y eficiente de sus recursos naturales y humanos que se logra mediante la planificación de la actividad humana para el empleo habitual y sostenido de los recursos naturales en la forma más eficiente posible. Por tradición, se ha atendido a la planificación sectorial, pero poco se ha preocupado de analizar, y en forma sistemática, planificar el uso de la tierra. En las ciudades, por necesidad se ha ordenado el uso del espacio mediante la zonificación, y en algunas áreas rurales de alto valor agrícola se ha iniciado la planificación del uso de la tierra. Pero en cambio, en las áreas silvestres, que se caracterizan por la ausencia casi completa de intervención humana, poco se ha hecho para planificar su uso futuro. Es precisamente en estas áreas donde la planificación puede tener mayor efecto, por cuanto hay pocos compromisos o usos existentes. Aquí las decisiones de los planificadores, pueden ser implementadas sin mayores obstáculos. Por otro lado, la falta de planificación puede tener efectos desastrosos que terminan con la destrucción irreversible de los recursos naturales renovables a raíz de la colonización espontánea, y la deforestación masiva.

Uno de los mayores e irremplazables valores de las áreas silvestres sobresalientes, es su estado natural pristino, libre de la intervención humana, donde los procesos naturales siguen su curso normal. Aquí se guardan las mejores muestras de la herencia natural del país, lo que es una inspiración profunda para los afortunados que pueden apreciarla. Una vez alteradas estas áreas, desaparecen para siempre, y por lo tanto debe ser la preocupación de todo ciudadano responsable la conservación de las áreas silvestres sobresalientes.

I-1 Propósito y Uso de este Documento

El propósito de este documento es contribuir al uso sabio de las áreas silvestres del país a través de la presentación de una estrategia preliminar para la conservación de las más sobresalientes. El documento es el resultado de un estudio de un año de duración efectuado por el Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre de la Dirección General de Desarrollo Forestal conjuntamente con el Proyecto ECU/71/527 de las Naciones Unidas ejecutado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO).

La estrategia dará las directrices que permitirán el uso racional y eficiente de las áreas silvestres sobresalientes y el empleo adecuado de los escasos recursos humanos y financieros para la planificación y manejo de estas áreas.

La publicación de este documento permitirá divulgar las metas y alcances del proyecto, lo cual fomentará la colaboración y apoyo de otras instituciones, sobre todo de los organismos regionales de desarrollo. Además, la publicación reducirá la posibilidad de conflictos sobre el uso de áreas específicas contempladas en ella.

En Octubre de 1974, se propuso la metodología a utilizarse en este estudio, en el Documento de Trabajo N°12 del Proyecto PNUD/FAO ECU/71/527 . Sin embargo, durante el estudio fue necesario modificar en cierta medida la metodología frente a las realidades de los recursos disponibles y las condiciones de trabajo en el campo. En consecuencia, este documento indicará en forma resumida algunos de los conceptos presentados en el Documento N°12, junto con los cambios en metodología y los resultados y conclusiones del estudio. Se da énfasis a la urgencia de proteger y manejar las áreas silvestres sobresalientes del país y se concentra en los programas que caben dentro de las responsabilidades del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre.

I-2 Estructura del Documento

Una descripción del estudio realizado se presenta en el Capítulo III, mientras que en el Capítulo IV consta la parte central del informe, o sea la estrategia misma. Pero antes de describir el estudio, es necesario revisar los antecedentes que lo orientaron, los que están presentados en el próximo capítulo "Antecedentes".

CAPITULO II

ANTECEDENTES

En este capítulo se presenta el marco teórico que orientó el estudio y la elaboración de la estrategia. Muchos de los conceptos expuestos fueron desarrollados durante el Proyecto Regional "Ordenación de Montes para la Conservación del Medio Ambiente" (RLAT/TF 199 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO). Las referencias de este proyecto están presentadas en la bibliografía, al fin de este informe.

II-1 Características de las Areas Silvestres

En este documento se usa el término "áreas silvestres" para indicar las áreas del país que se encuentran en estado más o menos natural, donde, hasta el presente, la influencia del hombre ha sido mínima 1/. No se incluyen bajo esta categoría las áreas urbanas o rurales donde las alteraciones del hombre predominan.

Las áreas silvestres del Ecuador presentan características generales que deben tomarse en cuenta en la elaboración de los planes para su uso en razón de que el uso productivo de cualquier tierra depende de la capacidad de los recursos naturales allí encontrados para sostener un uso dado. La capacidad de los recursos naturales está dictada y limitada por los factores ecológicos. En el Ecuador, como en el resto del mundo, la gran mayoría de las áreas silvestres todavía existentes no han sido aprovechadas por el hombre para la agricultura, ganadería, explotación forestal u otros usos precisamente porque allí se presentan condiciones ecológicas y físicas, tales como factores climáticos extremos, pendientes fuertes, suelos pobres e inaccesibilidad, que limitan severamente su potencial para usos tradicionales. Cualquier empleo tradicional rendirá una producción marginal insostenible que no contribuirá al desarrollo del país. Al contrario, estos usos llevan a la disminución del capital natural y contribuyen a la destrucción del medio ambiente con sus consecuentes efectos socio-económicos.

Las áreas silvestres que, por sus valores naturales son superlativas o sobresalientes, pueden producir importantes productos y servicios como resultado de su protección y manejo adecuado. Entre los productos se encuentran los forestales, fauna, pastos naturales y agua. Los servicios más importantes incluyen la conservación de especies y ecosistemas, la regulación del medio ambiente, recreación, turismo,

1/ En otras publicaciones esta categoría también abarca las tierras marginales o abandonadas, que no caben dentro de las consideraciones del presente documento.

educación ambiental e investigación. Estos bienes y servicios producidos en forma sostenida contribuyen de manera sustancial al desarrollo nacional y a la vez mantienen el capital natural.

II-2 Supuestos Básicos

Para iniciar el estudio de las áreas silvestres sobresalientes del país y elaborar una estrategia preliminar para su conservación, fue necesario partir de una serie de supuestos básicos que incluyen los siguientes:

1. La planificación de las áreas silvestres es de suma importancia para el uso racional de los recursos naturales renovables de la nación, razón por la cual el Gobierno Ecuatoriano continuará asignando fondos para la protección y manejo de las áreas sobresalientes con leves pero constantes aumentos anuales.
2. La urgencia de identificar, proteger y manejar las áreas silvestres sobresalientes obliga a confeccionar una estrategia preliminar de conservación que aproveche los limitados recursos humanos y financieros con un mínimo de desperdicio de los mismos. Usando una metodología adecuada, los resultados obtenidos de un estudio preliminar permitirán determinar prioridades dentro de un margen de error aceptable.
3. La publicación de la estrategia nacional posibilitará la colaboración y apoyo de otras instituciones, sobre todo de los organismos regionales de desarrollo, lo cual permitirá integrar la conservación de estas áreas a la planificación nacional y regional y así reducir los conflictos sobre el uso de áreas específicas incluidas en la estrategia.
4. Es deseable aplicar las definiciones, normas y metodologías de mayor aceptación internacional para ceñirse a tratados y acuerdos internacionales, reducir confusión sobre terminología y fomentar el apoyo de organismos internacionales. Pero a la vez, es indispensable mantener la expresión idiosincrática del medio ecuatoriano en estos trabajos.

II-3 Manejo por Objetivos

La producción sostenida de la óptima combinación de bienes y servicios de un área silvestre, con el mínimo de reducción en el capital natural, requiere la especificación precisa de los objetivos de manejo. Mientras más claros y precisos son los objetivos, es más fácil determinar cómo lograrlos.

El logro de los objetivos de manejo puede realizarse por varios sistemas de manejo, cada uno con su propia combinación de objetivos específicos. Existe una gama bastante amplia de nombres que se han aplicado a diferentes sistemas de manejo practicados en todo el mundo. En este informe se ha

escogido la terminología que tiene mayor aceptación en el continente americano, siempre que se adapte al medio ecuatoriano. Lo importante es especificar con claridad los objetivos involucrados en cada sistema de manejo. En la Figura 1, se presenta un cuadro resumido que indica los varios sistemas de manejo más frecuentemente usados en las Américas con sus objetivos respectivos (FAO, 1974).

La selección del sistema de manejo más adecuado para un área silvestre dada requiere un estudio de las alternativas de manejo basado en el análisis del recurso y su contexto socio-económico. Es sólo a través de este proceso que se puede determinar la situación real de un área, determinación que es indispensable para una planificación eficaz.

II-4 Aspectos Institucionales

La experiencia en el empleo de los sistemas de manejo presentados en la Figura 1, indica que la administración de los distintos sistemas requiere diferentes combinaciones de conocimientos técnicos especializados y, a veces, diferentes formas de organización administrativa. Una sola organización usualmente no cuenta con el gran rango de especialistas requeridos, lo cual implica la necesidad de asignar la administración de cada sistema de manejo al organismo más capaz y en mejores condiciones para realmente lograr los objetivos deseados. Lógicamente, por el otro lado, es indispensable la coordinación entre organismos para lograr en forma global las metas de la conservación de las áreas silvestres sobresalientes.

Tomando en cuenta las limitaciones legales y presupuestarias del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre, es necesario dirigir las actividades del Departamento, por el momento, a la administración de los sistemas de manejo indicados en la Figura 2 junto con sus respectivos objetivos; es decir, Parques Nacionales, Reservas Ecológicas, Áreas Nacionales de Recreación y Reservas de Producción Faunística. Debe anotarse que se ha variado en la terminología presentada en la Figura 1 con la introducción del término "Reserva Ecológica". Al emplear este término se ha tratado de amalgamar los objetivos de manejo de los sistemas "Monumento Natural", "Refugio de la Vida Silvestre", "Reserva Científica" y "Reserva de Recursos" para simplificar la gama de alternativas de manejo, y así facilitar la comunicación al público de los conceptos involucrados. En el Apéndice A se presenta, en forma más detallada, una descripción de los objetivos primarios de la conservación y de los sistemas de manejo resumidos en la Figura 2.

Los otros sistemas de manejo indicados por FAO (Ver Figura 1) y no incluidos en las responsabilidades del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre (ver Figura 2), deberían ser administrados por otros organismos mejor equipados para lograr las metas deseadas; por ejemplo:

FIGURA N° 1

METODOS ALTERNATIVOS PARA EL MANEJO Y DESARROLLO DE LOS RECURSOS
NATURALES Y CULTURALES PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS PRIMARIOS
DE LA CONSERVACION

OBJETIVOS PRIMARIOS DE CONSERVACION	SISTEMAS ALTERNOS PARA EL MANEJO											
	Parque Nacional	Monumento Natural	Reserva Científica o Biológica	Santuario para Vida Silvestre	Reserva de Recursos	Bosque Nacional	Reserva Finca y Ranchos para Fauna	Zonas de Protección	Áreas de Recreación	Servicios Recreativos, De- rechos de Vía	Monumentos Culturales	Programas de Cuenas, Cor- poraciones de Velas
Conservar muestras de ecosis- temas en estado natural	●	●	○	●		○	○	○	○	○	○	○
Conservar diversidad ecológi- ca, regulación del medio	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Conservar recursos genéticos	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
Dar educación, investigación y estudio sobre el medio	●	●	●	●		●	○	○	●	○	●	○
Conservar la producción hídrica	●	●	●	●		●	●	●	●	●	○	●
Control erosión, sedimenta- ción y proteger obras río abajo	●	●	●	●		●	●	●	●	●	○	●
Producir proteína de fauna; caza y pesca deportiva						●	●					○
Suministrar servicios recreati- vos y turismo	●	○		○		●	○		●	●	●	○
Producir madera y forraje con rendimiento sostenido						●		○				○
Proteger sitios y objetos de herencia cultural, histórica y arqueológica	●	○				●			○		●	○
Proteger y fomentar bellezas escénicas y áreas verdes	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
Mantener opciones abiertas; flexibilidad de manejo; uso múltiple					●	●						●
Fomentar el uso racional de áreas marginales y desarrollo rural integral	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●

- objetivo primario para el manejo del área y los recursos.
- no necesariamente primario, pero siempre incluido como un objetivo importante.
- incluido como objetivo donde los recursos y otros objetivos de manejo lo permiten.

*Fuente: FAO, 1974.

Figura N°2 - Sistemas de manejo que serán administrados por el Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre con sus respectivos objetivos de manejo.

OBJETIVOS PRIMARIOS DE CONSERVACION	SISTEMAS DE MANEJO			
	PARQUE NACIONAL	RESERVA ECOLOGICA	RESERVA DE PRODUCCION FAUNISTICA	AREA NACIONAL DE RECREACION
Conservar muestras de ecosistemas en estado natural.	X	X	Y	Y
Conservar diversidad ecológica, regulación del medio	X	X	Z	Z
Conservar recursos genéticos	X	X	Z	Z
Dar educación, investigación y estudio sobre el medio	X	X	Y	X
Conservar la producción hídrica	Z	Z	Z	Z
Control erosión, sedimentación y proteger obras río abajo	Z	Z	Z	Z
Producir proteína de fauna; caza y pesca deportiva			X	
Suministrar servicios recreativos y turismo	X	Y	Y	X
Producir madera y forraje con rendimiento sostenido				
Proteger sitios y objetos de herencia cultural, histórica y arqueol	X	Y		Y
Proteger y fomentar bellezas escénicas y áreas verdes	X	Z	Z	X
Mantener opciones abiertas; flexibilidad de manejo		X		
Fomentar el uso racional de áreas marginales y desarrollo rural integral	Z	Z	X	X

- X Objetivo primario para el manejo del área y los recursos
Y No necesariamente primario, pero siempre incluido como un objetivo importante
Z Incluido como objetivo donde los recursos y otros objetivos de manejo lo permiten.

Bosque Nacional - Departamento de Conservación, Dirección General de Desarrollo Forestal.

Zonas de Protección - Los Distritos Forestales de la Dirección General de Desarrollo Forestal.

Servidumbres Escénicas, Derechos de Vía - Dirección Nacional de Turismo.

Monumentos Culturales - Casa de la Cultura Ecuatoriana o Banco Central.

Programas de Cuencas - PREDESUR, CEDEGE, CREA, CRM, INERHI, etc.

II-5 Los Criterios de Selección

En este documento se ha empleado mucho el término "áreas silvestres sobresalientes". En la introducción se indicó lo que constituye una área silvestre, pero falta calificar el término "sobresaliente". Para seleccionar las áreas silvestres sobresalientes se han empleado los siguientes criterios:

Significado Nacional - Todas las áreas silvestres sobresalientes deberían ser de significado nacional en el sentido de poseer valores o cualidades excepcionales de significación para todo el pueblo ecuatoriano. Pueden ser rasgos, formaciones o ejemplos únicos de fenómenos naturales, cualidades escénicas, etc. Aunque no hay una manera satisfactoria para calificar "significado nacional" en términos absolutos, en forma relativa se debe tomar en cuenta los siguientes factores (Larson, 1974):

1. Formaciones o rasgos geológicos excepcionales que muestran en forma significativa los procesos geológicos. Ejemplo - los volcanes activos Sangay y Reventador.
2. Formaciones o rasgos geológicos únicos. Ejemplo - Las dunas de arena de Palmira.
3. Muestras importantes del desarrollo de la vida sobre la tierra. Ejemplo - Los árboles petrificados de Puyango.
4. Un ecosistema o complejo de ecosistemas que muestra en forma significativa las características de una zona de vida, una Provincia Biótica o región natural. Ejemplo El área entre el Volcán Cotacachi y el Río Cayapas que contiene el mayor número de zonas de vida no alteradas en una sola área del país.
5. Un ecosistema significativo que muestra los procesos de sucesión. Ejemplo - Invasión en forma natural, de plantas, su establecimiento y el desarrollo de ellas sobre los depósitos volcánicos recientes del Volcán Sangay.
6. Habitats con especies ^{únicas} ~~únicas~~, raras o en vías de extinción. Ejemplo - Las especies endémicas de las Islas Galápagos.

únicas

7. Una flora o fauna relictas de épocas anteriores. Ejemplo - Los galápagos gigantes de las Islas Galápagos.
8. Un habitat propicio para grandes concentraciones estacionales de fauna. Ejemplo - Las aves migratorias de la Laguna Sade.
9. Una áreas de gran belleza escénica como muestra de la herencia natural del país. Ejemplo - Los Paisajes costeros del litoral cerca de Puerto López.

El Mejor Ejemplo - Cada área seleccionada debe representar la mejor, o una de las mejores, muestras del rasgo o formación a protegerse.

Representación Equilibrada - El sistema de áreas silvestres sobresalientes debería incluir una representación equilibrada de los mejores ejemplos de los fenómenos naturales del país.

Tamaño - En teoría, es mucho mejor ubicar áreas grandes que contienen una variedad de rasgos o formaciones excepcionales en vez de áreas pequeñas con solo un rasgo o formación excepcional. Por lo tanto, es aconsejable aceptar rasgos o formaciones de menor calidad como parte de un área grande con muchas atracciones antes de buscar áreas pequeñas con rasgos específicos superiores, pero limitados. Los criterios de tamaño para cada categoría de manejo están indicados en el Apéndice A.

Límites - Donde sea factible, los límites de las unidades de manejo de las áreas silvestres deberían seguir rasgos naturales fácilmente identificables donde serán minimizadas las influencias exteriores.

Estado Natural - Los criterios referentes al grado de alteración de áreas aceptables para inclusión en cada categoría de manejo se indican en el Apéndice A.

Usos Adversos - No se debe incluir en el sistema de áreas silvestres ningún área o zona grande que ya tiene o que obviamente tiene altas posibilidades para usos adversos a los objetivos de manejo. En tal caso es mejor excluir la zona o escoger un área de menor calidad pero con mejores perspectivas para su protección. Tampoco se debe incluir áreas que ya tienen una infraestructura turística o recreativa manejada por particulares, salvo que ésta se ajuste a los objetivos de manejo y las exigencias de calidad requeridas para áreas silvestres sobresalientes.

CAPITULO III

EL ESTUDIO

Para poder elaborar una estrategia para la conservación de las áreas silvestres sobresalientes, fue necesario diseñar una metodología y llevar a cabo investigaciones para recolectar los datos necesarios. Una guía para la planificación de sistemas de áreas silvestres ha sido publicada por Miller y Thelen (1974) y por lo tanto los conceptos no serán repetidos en detalle en este documento.

III-1 Metodología

En Octubre de 1974 se propuso una metodología concreta para el presente estudio en el Documento de Trabajo N° 12 del Proyecto ECU/71/527 (Putney, 1974). Un resumen de esta metodología se presenta en la Figura 3.

Pero a medida que avanzaba el estudio, era necesario introducir algunos cambios en la metodología por factores limitantes como personal, financiamiento disponible y apoyo logístico de campo. La resultante metodología revisada se indica en forma resumida en la Figura 4. Una exposición de los motivos para la introducción de los cambios se presenta en el Apéndice B.

III-2 Personal

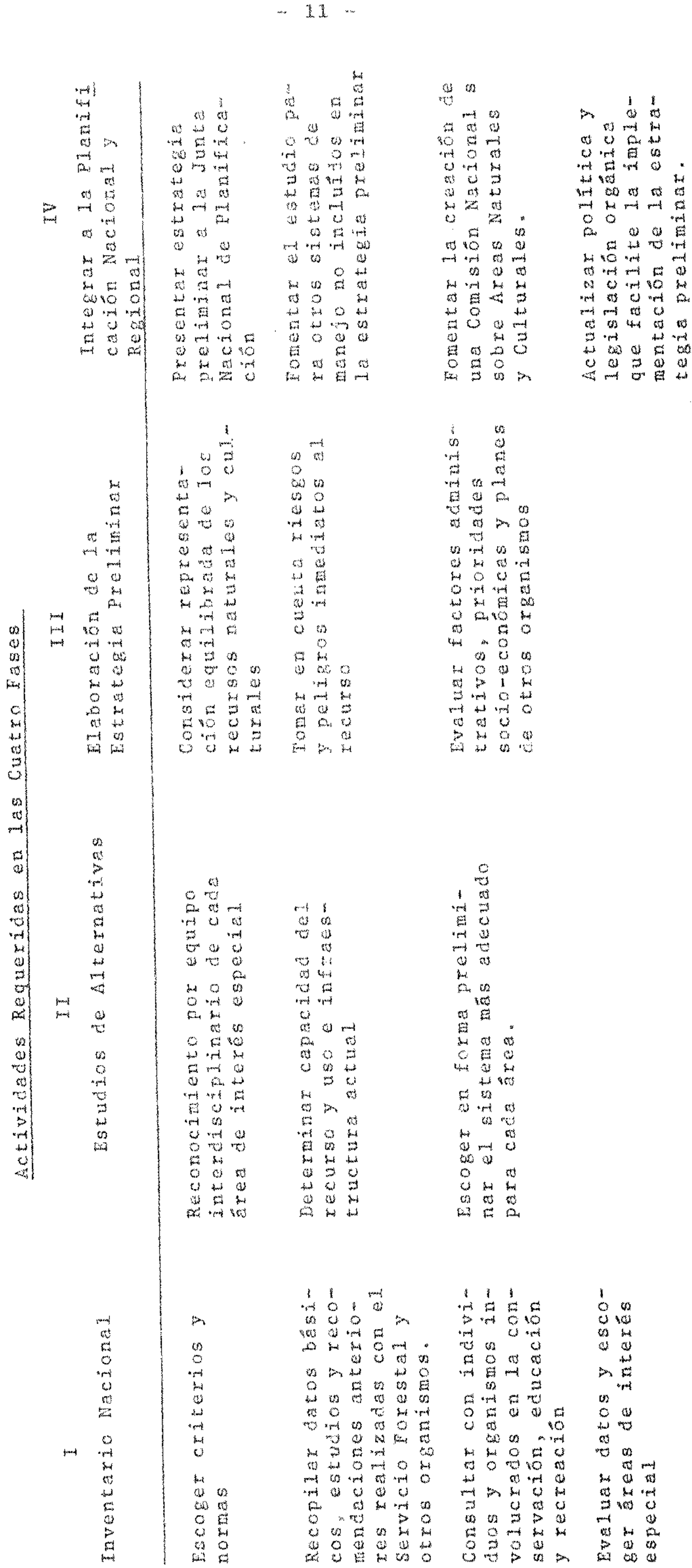
Se llevó a cabo el estudio con un núcleo de dos profesionales (un especialista en la planificación de áreas silvestres, y un especialista en ecología animal) y un Perito Forestal, todos dedicando la mayor parte de su tiempo a este trabajo. Además, se contó con la asesoría y asistencia ocasional de otros tres profesionales del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre (2 Ingenieros Agrónomos y un Biólogo). Véase el Apéndice C para la lista de personal del equipo de trabajo. La elaboración de los estudios de alternativas de manejo se hizo con la colaboración de la Universidad Católica de Quito, la Universidad Estatal de Guayaquil y 12 estudiantes, en trabajos de tesis, representando a varias universidades del país.

III-3 Las Areas Consideradas

Un paso fundamental en el estudio fue la confección de un mapa de las áreas no habitadas del país, tomando como base los datos del censo poblacional de 1974 (ver Figura 5).

Las áreas inventariadas y reconocidas en el estudio están indicadas en la Figura 6, junto con una clave para indicar las áreas eliminadas y el sistema de manejo recomendado para las restantes. Se presenta un mapa de los viajes de reconocimiento en la Figura 7, y en el Apéndice D se indica el formulario que fue usado para evaluar cada área reconocida. Los datos recogidos en estos formularios, formaron la base para fijar los valores intrínsecos de cada área y seleccionar el sistema de manejo.

Figura N°3 - Metodología propuesta para el Estudio*



* Fuente: Cuadro N°2 de "Una Estrategia Preliminar para la Conservación de las Areas Naturales y Culturales sobresalientes" por Allen D. Putney.
Documento Técnico de Trabajo N°12, Proyecto PNUD/FAO, ECU/71/527.

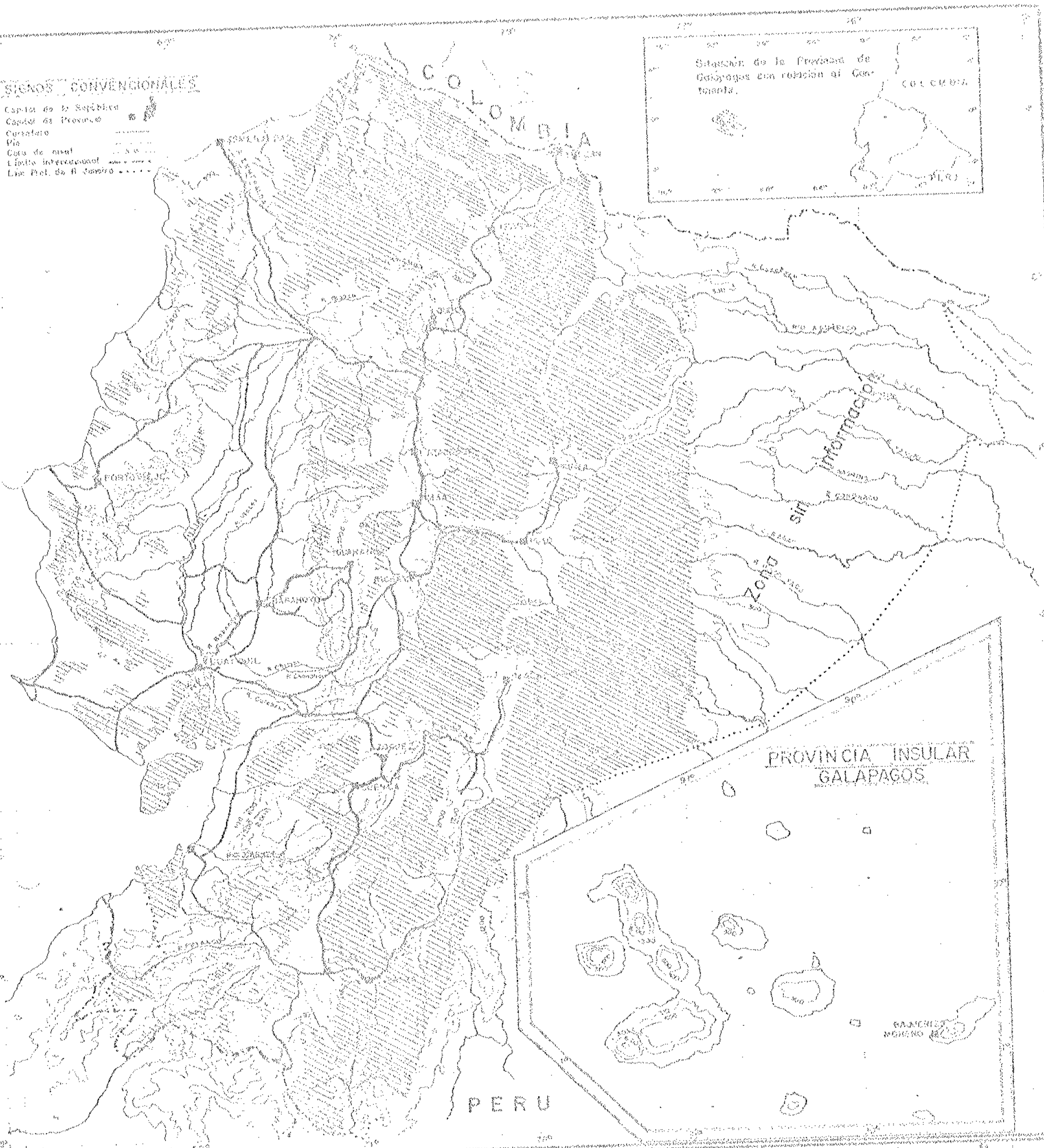
Figura N°4 - Metodología Seguida en el Estudio

Actividades Realizadas en las Cuatro Fases

I	II	III	IV
Inventario Nacional	Estudios de Alternativas	Elaboración de la Estrategia Preliminar	Integrar a la Planificación
1. Escoger criterios y normas. 2. Recopilar datos básicos, estudios y recomendaciones anteriores realizadas por el Servicio Forestal y otros organismos. 3. Consultar con individuos y organismos involucrados en la conservación, educación y recreación 4. Estudios detallados de las alternativas de manejo de las áreas grandes o complejas.	1. División del grupo de trabajo (4 personas) en dos equipos de reconocimiento; uno para la costa y sierra y otro para el oriente. 2. Reconocimiento de todas las áreas inventariadas. 3. Escoger en forma preliminar el sistema más adecuado para cada área pequeña o sencilla. 4. Estudios detallados de las alternativas de manejo de las áreas grandes o complejas.	1. Determinar el valor intrínseco de cada área considerando sus recursos naturales, su potencial de uso y factores administrativos en función a los objetivos de manejo. 2. Considerar la representación equilibrada de los fenómenos naturales. 3. Buscar áreas no representadas e incluir en el sistema. 4. Determinar prioridades de manejo del Departamento en base a los valores intrínsecos de cada área y la representación equilibrada de los fenómenos naturales. 5. Elaborar un borrador de la estrategia preliminar	1. Presentar la estrategia preliminar a personas y organizaciones interesadas solicitando sugerencias para su mejoramiento 2. Modificar la estrategia según los comentarios recibidos. 3. Actualizar política y legislación orgánica que facilite la implementación de la estrategia. 4. Presentar la estrategia preliminar a la Junta Nacional de Planificación y organismos de desarrollo regional. 5. Fomentar la creación de la Comisión Nacional de Areas Naturales y Culturales sobresalientes. 6. Fomentar el estudio de otras categorías de áreas no incluidas en la estrategia preliminar.

SEÑALES CONVENCIONALES

Capital de la República
Capital de Provincia
Cercado
Vía
Cota de nivel
Línea Intercomunal
Línea Piel de B. Sombra



ESTRATEGIA PRELIMINAR PARA LA CONSERVACION DE LAS AREAS NATURALES SOBRESALIENTES.

PORTALECIMIENTO DEL SERVICIO FORESTAL (FORSEFOR)

Mapa base del IGM de 1974
Escala 1:200,000

Base de Datos de Recursos Naturales
Escala 1:200,000

CONTIENE

Las áreas no habitadas del país.

Basado en el censo poblacional de 1974

SIMBOLOGIA

- Áreas no pobladas
- Áreas pobladas

Hoja 5

de 18

Figura 6 - Areas inventariadas y reconocidas y el sistema de manejo propuesto para cada una.

Esmeraldas

Cotacachi-Cayapas (RE)
Aves Marinas de Limones (RE)
Bahía de San Lorenzo (X)
Playas de Atacames (X)
Playas de Río Verde (X)
Playas de Camarones (X)
Playas de Muisne (X)
Playas de Cojimíes (X)
Laguna de Sade (RE)
Río Hoja Blanca (RF)

Manabí

Area de Pto. López (PN)
Pta. Jama (X)
Isla La Plata (RE)

Guayas

Isla Sta. Clara (X)
Manglares, Río Guayas (RE)
Cord. Chongón y Colonche (RE)
Posorja (X)
Estero Acumbe (X)
Cerro Azul (ANR)

El Oro

Archipiélago de Jambelí (RE)
Pasaje (X)
Chacras (X)
Porotillos (X)
Bosque Seco de Arenillas (RE)
Cordillera de Tahuín (RE)
Cordillera de Chilla (RE)

Carchi

Bosque de Arrayanes (RE)
Valle del Río Mira (X)
Cueva, Aguas Termales de La Paz (X)
Páramo del Angel (RE)

Imbabura

Cotacachi-Cayapas (RE)
Valle del Río Mira (X)
Laguna de San Pablo (X)

Pichincha

Cayambe-Coca (RE)
Lagunas de Mojanda (ANR)
Volcán Pichincha (PN, ANR)
Pululagua (X)
San Antonio de Pichincha (X)
Cráter del Pasochoa (X)
Guapal (X)
Antisana (RF)

Cotopaxi

Laguna de Quilotoa (X)
Volcán Cotopaxi (PN)
Río Nasigsche (X)
El Tejar de Saquisilí (X)
Illiniza (RE)
Lagunas de Anteojos (X)

Tungurahua

Garganta del Pastaza (X)
Patate (X)

Chimborazo

Area de Sangay (PN)
Lagunas de Ozogoché (PN Sangay)
Laguna de Colta (X)
Dunas de Palmira (RE)

Bolívar

Bosque de Palma de Cera (X)

Azuay

Lagunas de Las Cajas (ANR)
Río Paquishapa (RE)

Loja

Bosques de Cinchona y Condurango (RE)
Bosques de Podocarpus (RE)
Bosque Petrificado del Puyango (RE)
Bosque Relicto de Gualguama (RE)
Cazaderos (RE)
Tundo y Junjal (RE)
Zucarqui (RE)

Figura N°6 (continuación)

Napo

Cayambe-Coca (PN)
Volcán Sumaco (RE)
Valle del Angoa (X)
Cuevas de Jumandí (X)
Limóncocha (RE)
Antisana (RF)
Yasuní (PN)
Lagartococha (RE)
Río Eno (RF)
Shushufindi (RF)
Río Cuyabeno (RF)

Pastaza

Río Tigüeno (RF)
Río Curarray (X)
Río Conambo y Fíndoyacu (RE)

Morona-Santiago

Volcán Sangay (PN)
La Cueva de los Tallos y Cord.
de Cutucú (RF)
Río Cangaima (X)

Zamora-Chinchipe

Río Nangaritza y Cordillera
del Cóndor (X)
Padmi (RE)

Galápagos

Todas las islas (PN)

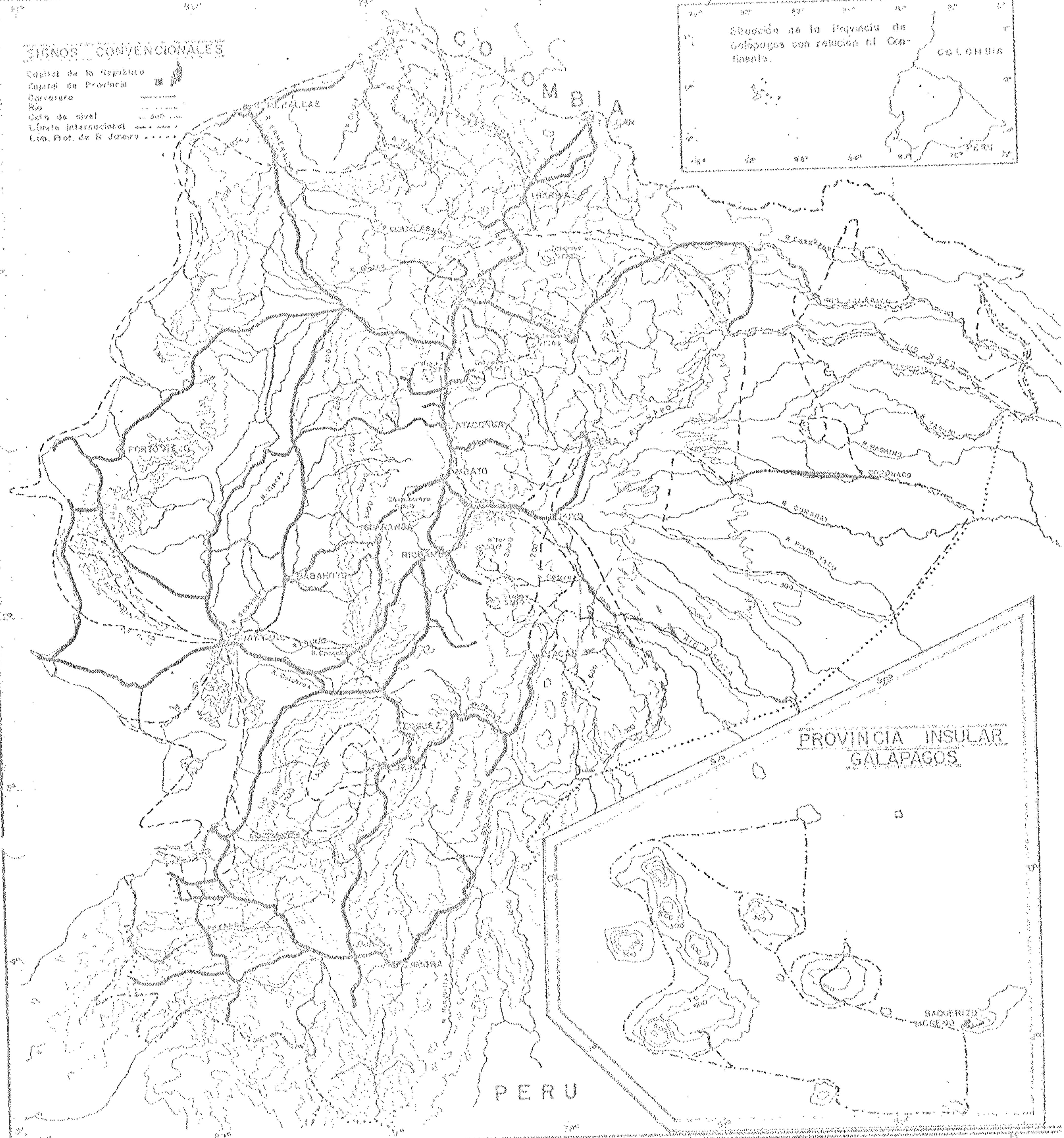
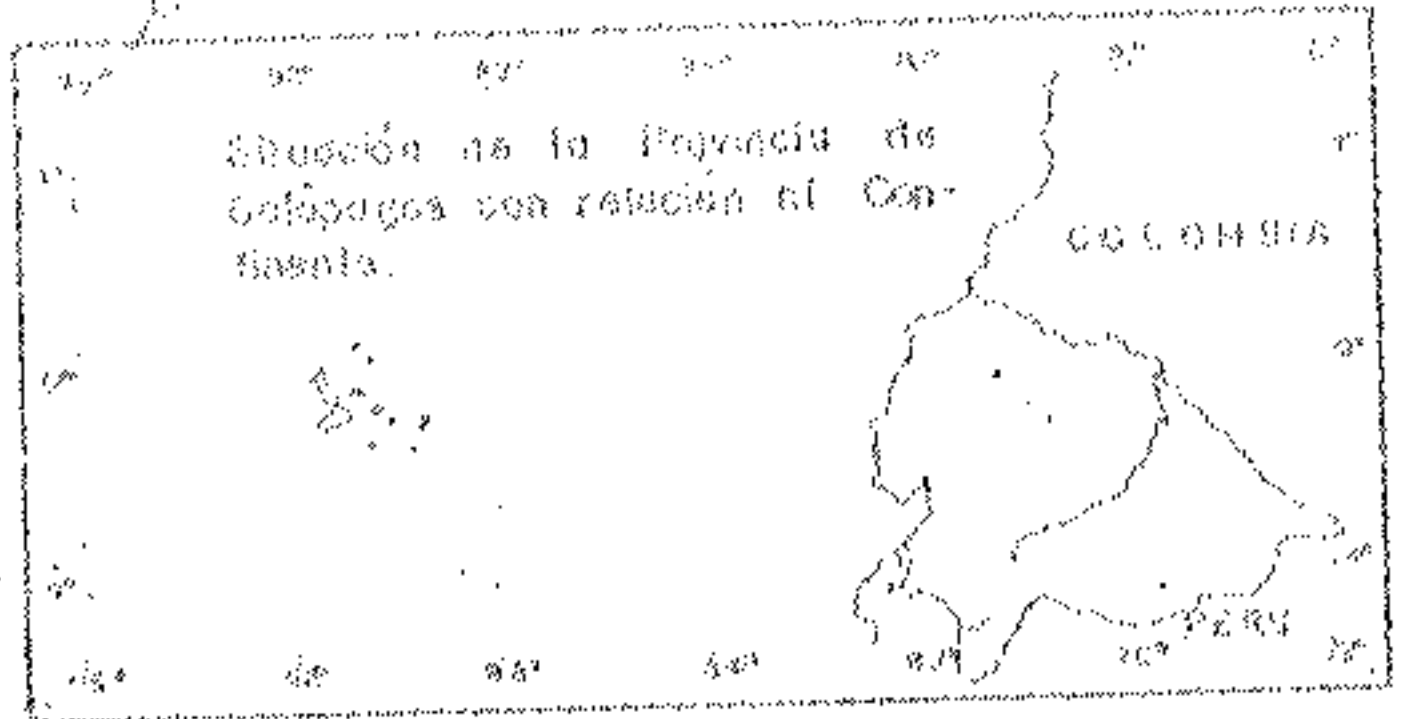
Clave

(PN) - Parque Nacional
(RE) - Reserva Ecológica
(RF) - Reserva de Producción Faunística
(ANR)- Área Nacional de Recreación
(X) - Área no apropiada para manejo

Note additional flights in prov M.S.

SIGNOS CONVENCIONALES

Capital de la República
Capital de Provincia
Carretera
Río
Cota de nivel
Límite internacional
Línea Prot. de R. Jorero



ESTRATEGIA PRELIMINAR PARA LA CONSERVACION DE LAS AREAS NATURALES SOBRESALIENTES.

Fortalecimiento del Servicio Forestal (PROSEFOR)

Veja brás del 10 al 4x 1978
Dpto. de Planificación Nacional
Proyecto: P-01-2007

CONTIENE

Viajes de reconocimiento

SIMBOLOGIA

AEREO — AVION
ACUATICO — LANCHAS
TERRESTRE — CARRO
LINEA PERREA — Ferrocarril
A PIE — A CABALLO

1080

7

32

CAPITULO IV

LA ESTRATEGIA

En esta sección del documento se presentan las conclusiones del estudio, es decir, la estrategia para la conservación de áreas silvestres sobresalientes. Las conclusiones expuestas son el resultado de los datos básicos recogidos sobre cada área, las políticas actualizadas del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre que imponen los objetivos de la estrategia en su forma más exacta y específica, y los supuestos básicos ya mencionados en el segundo capítulo.

IV-1 Objetivos de la Estrategia

Los objetivos de la estrategia propuesta en este capítulo son los siguientes:

- A LARGO PLAZO: Manejar las áreas silvestres sobresalientes del país para la producción sostenida de un flujo de productos y servicios que contribuirán al beneficio de la población y al desarrollo nacional, sin disminuir el capital natural de estas áreas.
- A MEDIANO PLAZO: Proteger los ecosistemas mayores del país y proveer productos y servicios a los grandes centros urbanos a través del manejo de un sistema mínimo de áreas silvestres que cumplirán con este objetivo.
- A CORTO PLAZO: Identificar las mejores muestras de la herencia natural del país, determinar el sistema de manejo más adecuado para cada área y fijar las acciones prioritarias para el establecimiento, planificación, implementación y administración de ellas.

Se debe enfatizar que las conclusiones expuestas se basan en la información conocida por el Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre hasta la fecha de la publicación de este documento. Por lo tanto, el logro de las metas antes mencionadas requiere que la estrategia mantenga un cierto grado de flexibilidad y que haya una revisión periódica para actualizarla, según informaciones nuevas.

IV-2 Comparación del Valor Intrínseco de cada Area

En la discusión de metodología en el capítulo anterior se indicó que el primer paso en la elaboración de esta estrategia fue determinar el valor intrínseco de cada área, según la categoría de manejo, para luego poder comparar las áreas. Se emplearon tres factores mayores para determinar el valor intrínseco de las áreas; a saber: la importancia del recurso, su uso potencial, y factores administrativos (Ver Figura N°2). Cada factor fue dividido en sub-factores para especificar aún en más detalle las variables que

Valor intrínseco de las áreas naturales sobresalientes.

figura N° 8

Categoría de manejo	Área propuesta	Importancia del recurso.	Uso potencial	Factores administrativos	Puntaje Total	Prioridad
Parque Nacional	GALAPAGOS	77	50	+40	167	1
	SANGAY	88	48	+25	161	2
	CAYAMBE-COCA	80	48	+25	153	3
	COTOPAXI	69	50	+15	134	4
	PICHINCHA	56	50	+20	126	5
	YASUNI	60	46	+20	126	6
	PUERTO LOPEZ	47	44	0	91	7
RESERVA ECOLÓGICA	Conambo Pindo	48	38	+20	106	1
	Cayapas Cotachi	62	38	0	100	2
	Lagarto Cocha	50	42	+5	97	3
	Chongón Colonche	32	38	+20	90	4
	Limón Cocha	33	30	+20	83	5
	Sumaco	41	30	+10	81	6
	Bosq. de Chinchona	19	20	+40	79	7
	Bosq. de Podocarpus	20	26	+30	76	8
	Arch. de Jambelí	31	30	+15	76	9
	Padmi	15	24	+30	69	10
	Cazaderos	28	30	+10	68	11
	Arenillas	9	20	+35	64	12
	Cord. de Chillo	22	30	+10	62	13
	Manglar	16	26	+20	62	14
	Tahuín	16	24	+15	55	15
	Illinizos	48	36	-30	54	16
	Sade	25	18	+5	48	17
	Isla la Plata	21	20	-5	36	18
	Palmira	19	16	0	35	19
	El Ángel	17	22	-10	29	20
	Zucarqui	14	20	-5	29	21
	Aves M. de Limón	15	14	-5	24	22
	Isla Sta. Clara	17	12	-5	24	23
	Puyango	11	22	-10	23	24
	Paqulshapa	13	20	-10	23	25
	G. de Pastaza	22	14	-15	21	26
	Tundo y Jujal	8	16	-5	19	27
	Bosque de arrayan	9	20	-20	9	28
	Gualguama	7	14	-20	1	29
	B. de Palma de Cero	9	12	-40	-19	30
Área Nacional de recreación	Pichincha	19	26	+15	60	1
	Lag. de Mojanda	31	16	+10	57	2
	Lag. de Cajas	21	16	0	37	3
	Cerro Azul	9	22	0	31	4
Reserva Faunística	Cuyabeno	41	40	+25	106	1
	Cord. de Cutucú	42	32	0	74	2
	Antisana	51	30	-20	60	3
	Río Tigüeno	23	22	+15	60	4
	Shushufindi	23	22	+10	55	5
	Río Eno	23	22	+10	55	6
	Río Hoja Blanca	24	26	0	50	7

en su conjunto determinan el valor intrínseco de las áreas. El factor "importancia del recurso" (ver Figura N°9) fue subdividido para evaluar la cantidad y calidad de cada área en representación de las 6 regiones naturales del país, 6 ecosistemas terrestres, 6 ecosistemas acuáticos, 7 formaciones fisiográficas, 3 formaciones geológicas, 2 categorías de bellezas escénicas y 3 características únicas. Cada variable fue calificada en una escala de 0 a 5 puntos, y se dio énfasis en la cantidad en vez de la calidad del recurso, la cual es más difícil evaluar.

El factor "uso potencial" (ver Figura N°10) fue subdividido para evaluar el potencial de cada área para la producción de 6 servicios y 4 productos. Cada variable fue calificada en una escala de 0 a 3 para determinar un puntaje total. Luego, se restó del puntaje total los valores que corresponden a servicios y productos que no estarán tomados en cuenta en el manejo aplicado al área. Por ejemplo, en un área manejada como Parque Nacional el aprovechamiento de la madera no es uno de los objetivos de manejo, y por lo tanto, este no debería incluirse en la evaluación del uso potencial del área como Parque Nacional.

El último factor "consideraciones administrativas" (ver Figura N°11), fue subdividido en 3 subfactores que determinan la facilidad de administrar un área, 3 subfactores que indican la urgencia de protección del área, 3 subfactores legales o semi-legales y 3 subfactores que indican la posible cooperación de otras instituciones. Cada variable fue calificada en una escala de -5 a +5 para determinar el puntaje total para cada área.

En general, el puntaje que se asignó a cada variable tenía como objeto dar el peso mayor al factor "Importancia del Recurso", menos peso al factor "Uso Potencial", y aún menos peso al factor "Administrativo" en una proporción de más o menos 45%, 30% y 25%. Sin embargo, se nota en la Figura N°7 que hay una gran variación en cuanto al peso de cada factor en su puntaje total. Pero esta variación muestra lo que el planificador tiene que tomar en cuenta; cada área tiene sus potenciales positivos y negativos, los cuales cambian radicalmente de un área a otra.

Tomando en cuenta todos los variables mencionados, se llega a determinar el valor intrínseco de cada área. Este valor posibilita la comparación de áreas dentro de una categoría de manejo, pero no indica prioridades específicas. Esto es debido a que las prioridades para un sistema de áreas silvestres deben basarse en criterios que aseguran una representación equilibrada de los diferentes recursos y fenómenos del país, y las diferentes maneras de usarlos. Por lo tanto, el "valor intrínseco" de cada área es solamente una guía que ayuda en la toma de ciertas decisiones donde es necesario comparar la importancia de varias áreas para el logro de un objetivo o criterio dado.

Análisis del Recurso de las Areas Silvestres Sobresalientes.

figura Nº 9

CLAVE 1.- Insignificante 2.- Significante 3.- Bueno 4.- Muy bueno 5.- Excelente	REGIONES NATURALES					ECOSISTEMAS TERRESTRES					ECOSISTEMAS ACUATICOS					FORMACIONES FISIOGRAFICAS					HISTORIA GEOLOGICA		BELLEZA ESCENICA		Caracteristicas especiales		PUNTAJE TOTAL						
	ISLAS PACIFICAS	LITORAL	CORDILLERA OCCIDENTAL	VALLEJON INTERANDINO	CORDILLERA ORIENTAL	BOSQUE CALIDO SECO	BOSQUE CALIDO LUVIOSO	BOSQUE TEMPLADO	BOSQUE FROIO	PARAMO	ZONA ALPINA	RIOS	LAGOS-LAGUNAS	PANTANOS agua dulce	PANTANOS agua salada	ESTEROS	AMBIENTES MARINOS	COSTAS-ISLAS	FORMAS GLACIALES	SISTEMAS DE RIOS-LAGOS	RASGOS DE EROSION	RASGOS DE VOLCANISMO	CORDILLERAS	MESAS Y PLANOS	FORMACIONES VOLCANICAS	FORMACIONES SEDIMENTARIAS		FORMACIONES METEORITICAS	PAISAJES SEÑALES	RASGOS SUPELATIVOS	FLORA-FAUNA	FENOMENOS ESPECIALES	
AREAS PROPUESTAS																																	
Sangay					5		4	5	5	5	5	4	4	4					5	4	3	4	5	3	3	2	4	4	4	4	1	5	88
Cayamba - Coca					4		4	4	4	4	4	4	4	4					4	4	3	4	4	3	3	1	4	4	4	1	5	80	
Galápagos	5					5		4	4	1			4		1	4	5	5			3	5		5	5	1		5	5	5	5	77	
Cotopaxi					4			4	4	3	4	3		4					4	4	3	4	4	4	3	1	3	4	4	1	4	69	
Cayapas - Cotacachi		3	5				5	4	4	2	1	5		3					2	4	3	3	3	2	4			4	1	1	2	62	
Río Yasuni					1	5	5					5	4	5						5			1	5		4	2	5	4	5	4	60	
Pichincha			3				2	4	4	4	2	3		2					2	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	5	56	
Antisana					2					3	4	4	2	3	4				3	3	2	3	2	3	2			2	3	3	1	2	51
Lagartococha						4	4					4	5	5						4				4		3	1	4	5	5	2	50	
Hinizas			3				2	4	4	3	2	2							2	3	2	3	3	2	3	1		3	3	1	2	48	
Río Conambo					1	4	5					4		2						4			1	4		4	2	4	4	5	3	48	
Puerto Lopez		4				4	2					1					5	5		1	4		2	1	2			5	4	5	2	47	
Cord. de Cutucú					3	2	2	2	2	2		2								2	4		4			2	3	4	4	4	3	42	
Río Cuyabeno						3	3					4	4	4						4				3			3	4	4	3	2	41	
Sumaco					3		3	2	2			2								1	3	5	2		4			4	4	5	3	41	
Cotopaxi					2					2	3	4	1		2				4	1	2	4	1	1	2	1		2	4		4	40	
Limoncocha					2		3					2	4	4						2				3		3		3	3	4		33	
Chongón		5				5						2								1	2		4		3		3	2		4	4	32	
Lag. de Mojanda				2					3	3		1	4	4						2	2	2	2	1	1		1	2	1		1	32	
Arch. de Jambell	3						1									4	4	3	4					2		2		3	2	1	2	31	
Cazaderos		2	1				4					2								2	1		2	2		1	1	2		4	4	28	
Laguna Sade		2					3					2	4							3				2		1		2		2	4	25	
Río Hoja Blanca		1	2				3					2								2				3		3	3	3	2			24	
Shushufindi						2	3					2								2				3		3		3	3	2		23	
Río Eno						2	3					2								2				3		3		3	3	2		23	
Río Tigüeno						2	3					2								2				3		3		3	3	2		23	
Cord. de Chilla			2				2	3	1			2								2	1		3		2		1	2		1		22	
Garganta del Pastaza					1				1			2								4	4	1	1				1	3	2		2	22	
Isla La Plata	1						1											4	2			1		1	1			4	2	1	3	21	
Lagunas Cojas			1							1	2		2	1						1	3	2	1	2		1		1	1		2	21	
Bosque de Podocarpus					1	1	3					2								1	2		2	1				2		4	1	20	
Bosque de Cinchona					2															1	2		3	1	1			2		4	2	19	
Pichincha			1								1									1	2	1	1					5	1		5	19	
Palmira				2						2											4			2			1	3	2	1	2	19	
El Angel			1							1	2		1											1	1	1		2	2	4	1	17	
Isla Sta. Clara	1						1											4	2			1						4		1	1	17	
Tahuín				1			2	1				1								2	1		3				2	2		1		16	
Manglar (Guayas)		1					1					2				2	2			1						2		1	1	2	1	16	
Padmi						1		2				3								2	3		2			1		1			1	15	
Aves Marinas de Limones.	1															2	2	2							1		1		2	1		14	
Zucarqui				1			3					2								1								3		1	2	14	
Paquishapa					2		3					2											1				1	1	2				13
Puyango		1					1					1												1								4	11
Cerro Azul		1					1																1		1			2				2	9
Bosque de Arrayán					1					1																1		3	1			2	9
Aronillas		2					2																	3				1	1				9
Bosque de Palma de Cera				1						1														1		1					1	4	9
Tundo y Jujal				1								1												1		1						1	8
Gualguama				1			2																		1		1						7

CALIFICACION EN TERMINOS DE CANTIDAD Y CALIDAD

CALIFICACION EN TERMINOS DE CANTIDAD Y CALIDAD

Uso Potencial de las Areas Silvestres Sobresalientes Fig.10

CLAVE:	SERVICIOS						PRODUCTOS				Puntaje Total	Categoría de Manejo	Puntaje Parcial según el manejo
	Protección de rasgos	Conservación de ecosistemas	Recreación	Turismo	Educación	Investigación	Madera	Forraje	Fauna	Agua			
8 EXCELENTE													
6 BUENO													
4 SIGNIFICANTE													
2 INSIGNIFICANTE													
Areas Propuestas													
Galápagos	8	8	4	8	8	8	4	6	8	6	68	PARQUE NACIONAL	50
Pichincha	6	8	6	6	8	8	4	4	6	8	64		50
Cotopoxi	8	8	6	6	8	6	6	8	8	8	72		50
Sangay	8	8	6	6	4	8	8	6	8	8	70		48
Cayambe	8	8	6	6	4	8	6	8	8	8	70		48
Yasuni	8	8	2	8	4	8	8	2	8	8	64		46
Puerto Lopez	6	6	8	6	4	8	6	4	8	6	62		44
Lagortococho	8	6	2	8	4	6	4	2	8	8	56	RESERVA ECOLOGICA	42
Conambo Pindo	8	8	0	4	2	8	8	2	8	8	56		38
Cayapas Cotacachi	6	8	2	4	4	6	8	4	8	8	58		38
Chongón Colónche	8	8	2	2	4	6	8	4	8	8	58		38
Ilinizas	6	8	4	4	6	2	8	4	4	6	52		36
Limón Cocha	4	0	2	6	6	8	2	4	6	4	42		30
Sumaco	8	4	0	2	2	8	4	2	6	6	42		30
Jambell	4	4	8	4	6	4	8	0	6	0	44		30
Cordillera de Chillo	8	6	2	0	2	4	6	4	8	8	48		30
Cazaderos	8	4	2	0	6	4	8	0	6	6	44		30
Bosque de Podocarpus	8	4	2	0	2	6	8	0	8	4	42		26
Manglar (Guayas)	6	0	6	6	6	2	2	0	2	0	30		26
Padmi	8	2	0	0	2	8	8	0	4	4	36		24
Tahuín	6	6	2	0	0	4	6	0	4	6	34		24
El Angel	8	0	2	2	4	4	2	4	4	2	32		22
Puyango	8	0	2	2	2	6	0	0	0	2	22		22
Bosque de Cinchona	8	4	0	0	2	2	8	0	8	4	36		20
Arenillas	6	2	0	0	4	4	4	2	6	4	32		20
Isla La Plata	8	0	2	2	0	8	0	0	8	0	28		20
Paquishapa	2	6	2	0	4	2	0	2	4	4	26		20
Zucarqui	8	0	2	0	2	4	0	0	4	4	24		20
Bosque de Arroyán	8	0	2	2	4	4	2	0	0	0	22		20
Sade	6	2	2	2	0	2	8	0	4	4	30		18
Tundo y Jujal	8	0	0	0	2	2	8	0	4	4	28		16
Palmira	6	2	2	2	2	2	0	0	0	0	16		16
Aves Marinas de Limones	8	0	2	0	0	4	2	0	8	0	24		14
Garganta del Pastaza	2	0	4	2	4	2	0	0	0	0	14		14
Gualguama	8	0	2	0	2	2	8	0	2	0	24		14
Isla Sta. Clara	6	0	2	0	0	4	0	0	8	0	20		12
Bosque Palma de Cera	8	0	0	0	2	2	2	0	0	0	14		12
Pichincha	4	0	8	8	8	2	0	6	0	4	40	AREA NACIONAL RECREACION	26
Cerro Azul	4	0	8	6	8	0	2	0	6	2	36		22
Lagunas de Mojanda	6	4	6	4	4	2	4	4	6	6	46		16
Lagunas de Cajas	6	0	6	6	4	0	0	4	4	8	38		16
Río Cuyabeno	8	4	0	8	4	8	0	0	8	4	44	RESERVA DE PRODUCCION FAUNISTICA.	40
Cordillera de Cutucú	6	8	0	0	2	2	4	0	8	8	38		32
Antizana	4	4	4	6	2	4	2	8	6	6	46		30
Río Hoja Blanca	4	4	0	0	4	2	6	0	8	8	36		26
Shushufindi	4	4	0	0	2	2	6	8	8	4	38		22
Río Eno	4	4	0	0	2	2	4	8	8	4	36		22
Río Tigüeno	4	4	0	0	2	2	4	8	8	4	36		22

Consideraciones Administrativas de las Areas Silvestres Sobresalientes
figura N° 11

CATEGORIA DE MANEJO	AREAS PROPUESTAS	Urgencia de Protección			Facilidad Administrativa			Factores Legales			Cooperación Institucional			PUNTAJE TOTAL
		USOS O PROYECTOS ALTERNATIVOS	VALOR DEL RECURSO	REPRESENTACION DE PROYECTOS EN SISTEMAS EN OTRAS AREAS	ACCESIBILIDAD	CATEGORIA DE PERSONAL	TAMAÑO	TENENCIA DE LA TIERRA	LEGISLACION VIGENTE	USO ACTUAL	FINANCIAMIENTO	POLITICA	ESTUDIOS	
Parque Nacional	Galápagos	5	5	5	-5	-5	5	5	5	5	5	5	5	+40
	Pichincha	5	0	-5	0	-5	5	-5	5	5	5	5	5	+20
	Sangay	5	0	-5	-5	-5	5	5	5	5	5	5	5	+25
	Cayambe	5	0	-5	-5	-5	5	5	5	5	5	5	5	+25
	Yasuni	5	5	0	0	-5	5	5	-5	5	5	0	0	+20
	Cotopaxi	5	0	-5	-5	-5	5	5	5	5	0	5	0	+15
	Puerto López	-5	5	5	5	-5	0	0	-5	0	0	5	-5	0
	Cotopaxi	-5	-5	-5	5	-5	-5	-5	5	-5	0	5	5	-15
Reserva Ecológica	Bosque de Cinchona	5	5	-5	-5	5	5	5	5	5	5	5	5	+40
	Arenillas	-5	5	5	5	5	-5	5	0	5	5	5	5	+35
	Bosque de Podocarpus	5	5	-5	-5	5	5	5	-5	5	5	5	5	+30
	Padmi	5	0	-5	5	5	0	5	-5	5	5	5	5	+30
	Chongón y Colonche	-5	5	5	-5	5	5	0	5	-5	0	5	5	+20
	Limon Cocha	0	0	-5	5	0	-5	5	0	5	5	5	5	+20
	Conambo Pindo	5	5	-5	-5	5	5	5	0	5	0	0	0	+20
	Manglar Guayusa	0	0	5	5	5	-5	5	5	0	0	0	0	+20
	Tahua	0	5	-5	5	5	-5	-5	5	-5	5	5	5	+15
	Jambali	-5	0	5	5	0	-5	5	5	-5	0	5	5	+15
	Cordillera de Chilla	-5	5	-5	-5	5	5	-5	5	-5	5	5	5	+10
	Sumaco	0	0	0	-5	5	0	5	-5	5	5	0	0	+10
	Cazaderos	-5	5	5	-5	5	-5	-5	-5	5	5	5	5	+10
	Lagartococha	0	5	-5	0	0	0	5	-5	0	5	0	0	+5
	Sade	-5	5	-5	-5	5	0	5	5	5	-5	-5	5	+5
	Cayapas Cotacochi	-5	0	-5	-5	-5	5	5	5	5	-5	0	5	0
	Palмира	5	5	5	5	5	-5	-5	-5	5	-5	-5	-5	0
	Aves M. de Limones	-5	5	5	5	5	-5	0	5	-5	-5	-5	-5	-5
	Isla La Plata	5	5	5	-5	5	-5	0	5	-5	-5	-5	-5	-5
	Zucarqui	5	0	5	5	5	-5	-5	-5	-5	-5	0	0	-5
	Tundo y Jucal	-5	5	-5	-5	5	-5	0	-5	5	-5	5	5	-5
	Isla Sta. Clara	5	5	5	-5	5	-5	0	5	-5	-5	-5	-5	-5
	El Angel	-5	5	-5	5	5	-5	-5	5	-5	-5	-5	5	-10
	Puyango	-5	5	-5	-5	5	-5	-5	-5	-5	5	5	5	-10
	Pequisbapa	0	-5	5	5	5	0	-5	-5	5	-5	-5	-5	-10
	G. del Pastaza	5	-5	-5	5	5	-5	-5	-5	-5	0	5	-5	-15
	Guilguama	-5	5	-5	-5	5	-5	-5	-5	5	-5	-5	5	-20
	Bosque de arrayán	-5	5	-5	5	5	-5	-5	-5	5	-5	-5	-5	-20
	Hinices	-5	0	-5	-5	-5	5	-5	5	-5	-5	0	-5	-30
	Bosque Palma de cera	-5	5	-5	-5	5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-40
Area Nacional Recreación	Pichincha	-5	5	-5	5	0	0	-5	5	0	5	5	5	+15
	Lagunas de Mojanda	-5	5	-5	5	0	0	-5	-5	5	5	5	5	+10
	Lagunas de Cajas	-5	5	-5	5	-5	-5	5	5	-5	5	5	-5	0
	Cerro Azul	5	5	-5	5	0	-5	0	-5	-5	5	5	-5	0
Reserva de Protección Faunística	Rio Cuyabeno	5	5	0	0	-5	0	5	0	5	5	5	0	+25
	Rio Tigulano	5	-5	-5	0	5	-5	5	0	5	5	5	0	+15
	Shushutindi	0	-5	-5	0	5	-5	5	0	5	5	5	0	+10
	Rio Eno	0	-5	-5	0	5	-5	5	0	5	5	5	0	+10
	Cordillera de Cutucú	-5	0	-5	-5	5	0	5	0	5	-5	5	0	0
	Rio Hoja Blanca	0	-5	-5	0	5	-5	5	0	5	-5	5	0	0
	Antisano	-5	-5	-5	0	0	5	-5	5	-5	-5	-5	5	-20

CLAVE: 5 factor positivo — 0 factor neutral — -5 factor negativo

IV-3 Las Prioridades Nacionales

La meta principal de esta estrategia es proveer las directrices para la conservación de las áreas silvestres sobresalientes del país. El logro de esta meta requiere la determinación de un sistema de áreas silvestres que (1) represente en forma equilibrada los recursos y fenómenos naturales del país, y que (2) incluya una variedad de sistemas de manejo a fin de producir la combinación óptima de usos de estos recursos. Es en base a los criterios fijados para especificar los componentes de un "sistema equilibrado" que se han derivado las prioridades nacionales para la protección y el manejo de las áreas silvestres sobresalientes.

Criterios - El Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre ha fijado los siguientes criterios para la conformación de un sistema equilibrado de áreas silvestres sobresalientes:

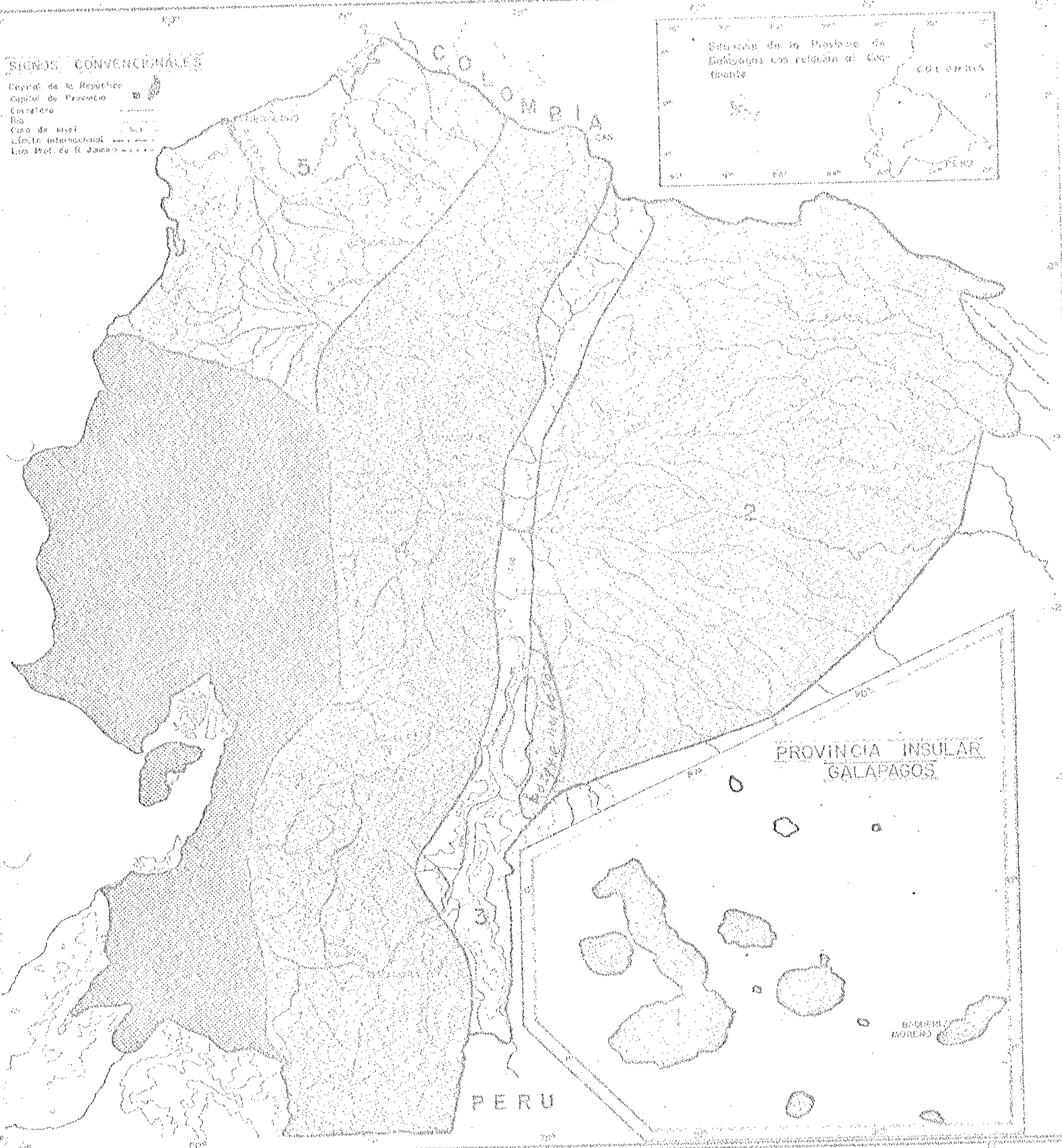
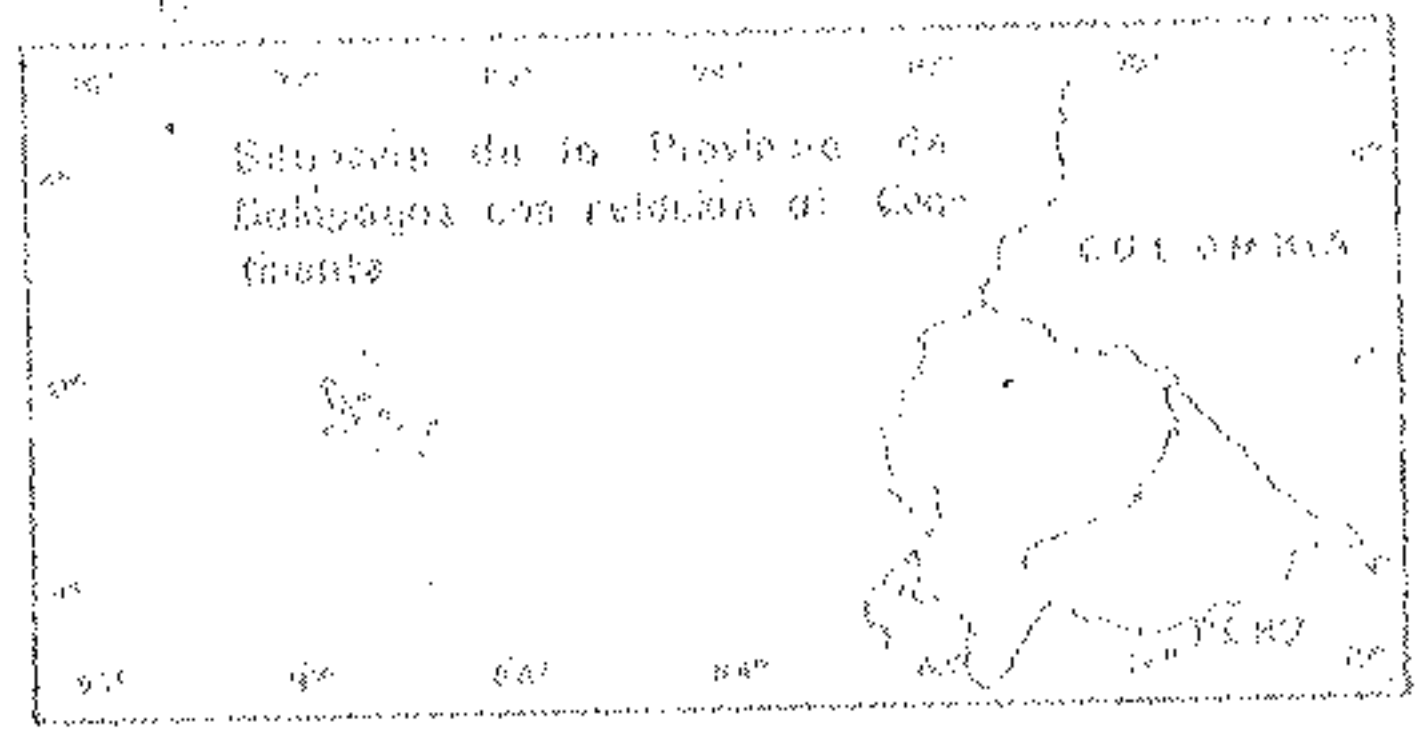
1. Representación de cada una de las provincias bióticas del país usando como base las descritas por la IUCN (IUCN, 1974). Estas son (ver Figura 12):
 - Galápagos
 - Costa colombiana
 - Bosque seco ecuatoriano
 - Andes del norte
 - Bosque nublado andino
 - Amazonas
2. Representación de los mayores ambientes marinos costeros existentes en el país que son (Ray, 1975):
 - Ambientes expuestos
 - Ambientes protegidos
 - Deltas
 - Manglares
3. Inclusión de áreas silvestres que provean servicios recreacionales y educacionales a los mayores centros de población del país: es decir, las áreas urbanas de Guayaquil, Quito y Cuenca.
4. Representación de todos los sistemas de manejo escogidos por el Departamento para el logro de sus objetivos, a saber: Parque Nacional, Reserva Ecológica, Área Nacional de Recreación y Reserva de Producción Faunística.

Empleando estos criterios para la conformación de un sistema equilibrado de áreas silvestres sobresalientes, se distinguen dos niveles generales de prioridades. El primer nivel comprende el menor número de áreas necesarias para satisfacer los criterios, lo que podría llamarse el "sistema mínimo de áreas silvestres sobresalientes". El

Incluye mas
clima forest

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de la Republica
- Capital de Provincia
- Ciudad
- Rio
- Casa de fierro
- Limite internacional
- Lim. Prof. de R. Jansen



PROVINCIA INSULAR
GALAPAGOS

PERU

ESTRATEGIA PRELIMINAR PARA LA CONSERVACION DE LAS AREAS NATURALES SOBRESALIENTES.

FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO FORESTAL (FORSEFOR)

Yoma del 15 de 1974

Unidad de Planificación Nacional

CONTIENE

Provincias Bióticas del Ecuador según la U.I.C.N.

DATOS MUY APROXIMADOS

SIMBOLOGIA

- 1 GALAPAGOS
- 2 AMAZONAS
- 3 BOQUE
- 4 ANDES del Norte
- 5 Costa Ecuatorial
- 6 BOQUE

12

18

segundo nivel de prioridades incluye las mejores áreas según su valor intrínseco no incluidas en el sistema mínimo.

El Sistema Mínimo - La especificación de los criterios para la conformación de un sistema mínimo permite determinar las áreas más aptas para estos fines. En el caso en que hay más de un área que podría satisfacer un criterio dado, se selecciona el mejor, usando como guía las evaluaciones del valor intrínseco de cada área. El resultado de este proceso de selección se presenta en la Figura 13 que muestra en forma gráfica los criterios establecidos y las áreas seleccionadas. En la Figura N°14 se indica la ubicación de estas áreas junto con las del sistema ampliado.

En forma muy resumida, las áreas seleccionadas para el sistema mínimo tienen las siguientes características:

1. Islas Galápagos (Parque Nacional) - No hay duda que este mundialmente famoso archipiélago posee características que son de sumo interés para la ciencia y para el turismo. Se puede destacar el elevado número de rasgos únicos en el mundo, los relacionados con la evolución y el recién conocido valor de los ecosistemas acuáticos. Esta combinación de valores junto con su extensión hace que esta área silvestre sea la de más alta prioridad en el país. Además, los labores ya en marcha y la existencia de un plan maestro para el parque nacional ya en vigencia, aseguran una protección y un manejo sabio del área.
2. El Area del Volcán Sangay (Parque Nacional) - Esta área virgen de gran extensión ubicada en las estribaciones de la Cordillera Oriental abarca una variedad de ecosistemas que poseen una de las más ricas biotas del mundo. El área incluye no sólo las inmediaciones del permanentemente activo Volcán Sangay, sino también áreas circundantes a los Volcanes Altar y Tungurahua. Estas características son de alto valor para los estudios geológicos y de ecosistemas tropicales, ya que incluye desde los páramos hasta el bosque húmedo de la cuenca del Río Pastaza. Los valores recreativos y turísticos también son llamativos por la diversidad de fenómenos naturales existentes. Se ha empezado la tarea de proteger esta área con un decreto orgánico y el establecimiento de una guardería y campamento de operaciones.
3. Area de Puerto López (Parque Nacional) - Esta área ubicada en la costa posee algunas de las mejores playas en el Ecuador continental que todavía guardan su carácter natural, junto con impresionantes acantilados y bahías. Gran extensión de bosque seco y bosque húmedo tropical, abundancia de fauna, sitios de anidación de tortugas marinas, y el buen acceso desde Guayaquil, son características adicionales de esta área que destacan su

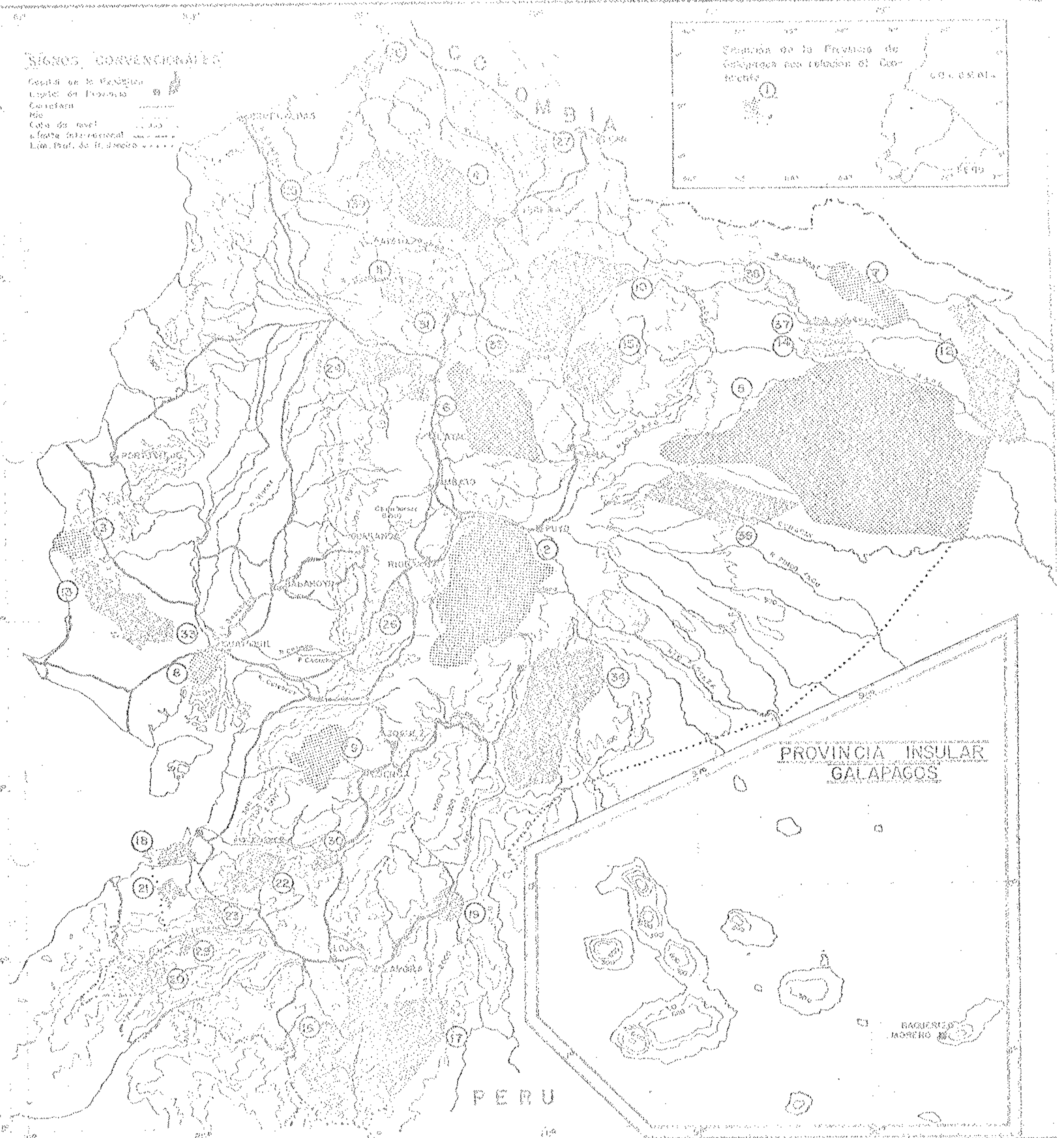
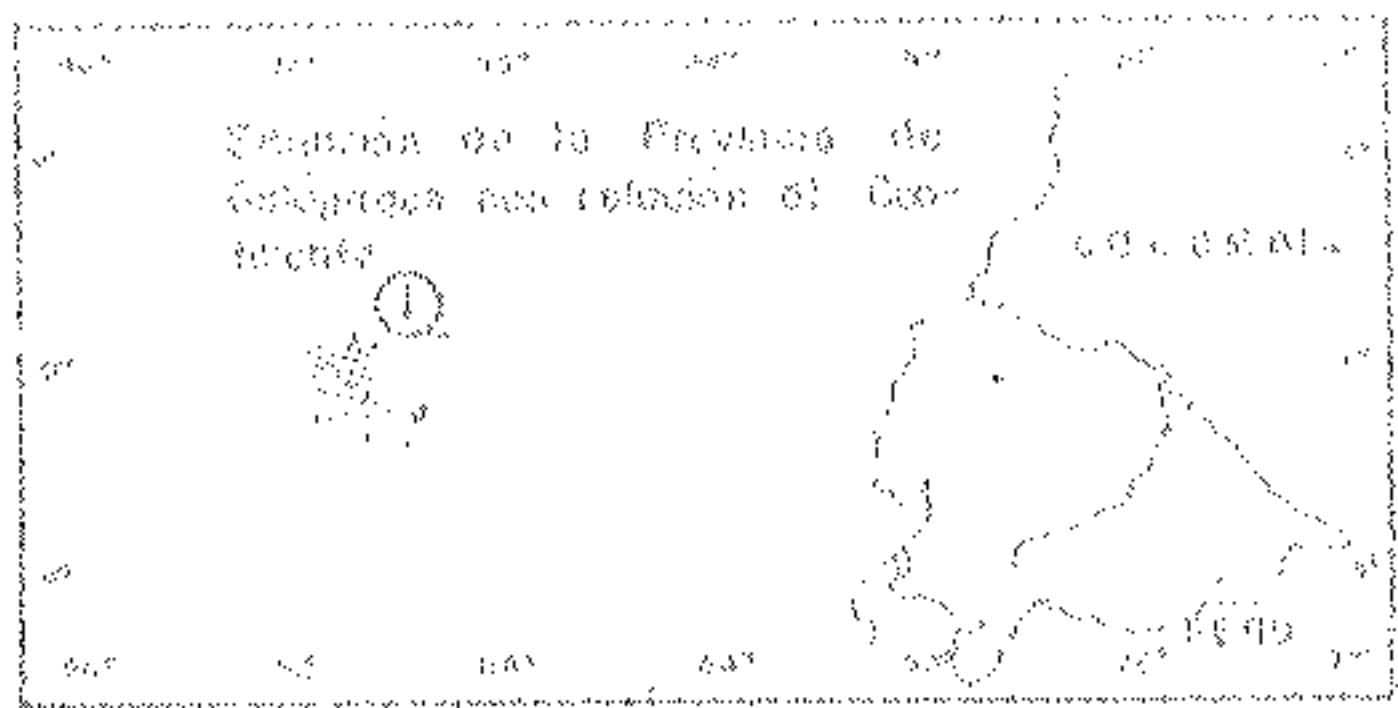
Áreas Seleccionadas en Base a los Criterios Fijados para la Conformación de un Sistema Mínimo de Áreas Silvestres. figura N°13

[illegible]

Protección Asimétrica. Se debería haber considerado en el área una
 protección asimétrica según el grado de riesgo en el caso de una
 emergencia como el terremoto que se produjo en la zona.
 En el futuro se debe tener en cuenta

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de la Provincia
- Capital de Provincia
- Ciudad
- Rio
- Cota de nivel
- Alfabeto internacional
- Lim. Prof. de fr. límites



PROVINCIA INSULAR GALAPAGOS

BAGUEROS MORENO

ESTRATEGIA PRELIMINAR PARA LA CONSERVACION DE LAS AREAS NATURALES SOBRESALIENTES.

FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO FORESTAL (FONSEFOR)

Vista aérea del área de estudio. Fecha de estudio: 1974. Escala: 1:100,000.

"CONTIENE"

Sistema de áreas silvestres sobresalientes.

LOS LIMITES QUE SE HAN PLACADO CORRESPONDEN AL AREA BAJO ESTUDIO CON LIMITES DEFINITIVOS

"SIMBOLOGIA"

- Sistema mínimo.
- Sistema ampliado.
- Número correspondiente a la figura N° 12.

Hoja 14
 de 18

potencial como el único Parque Nacional en el litoral ecuatoriano.

4. Cotacachi-Cayapas (Reserva Ecológica) - Ubicada en el sector noroccidental del país, esta área virgen sobresale por tener el mayor número de zonas de vida en el país, según el mapa ecológico elaborado en base del sistema Holdridge, en una sola área inalterada. Incluye zonas de vida desde los nevados del Volcán Cotacachi hasta los bosques húmedos tropicales en el sector del Río Cayapas sobre la línea equinoccial, debido a lo cual, el área incluye una apreciable diversidad de flora y fauna. Estas características hacen del área un tesoro para el estudio científico y para la perpetuación de especies del país.
5. Area del Río Yasuní (Parque Nacional) - Aunque el oriente ecuatoriano es al momento una región de grandes extensiones silvestres, el ritmo de desarrollo es tal que en pocos años quedarán conservadas en su estado natural pocas extensiones grandes. Previendo esta alteración masiva del oriente, se ha escogido una gran área que incluye las cuencas de los Ríos Yasuní y Nashiño para el establecimiento de un Parque Nacional del Oriente. Esta área tiene representación de muchos de los rasgos típicos orientales como zonas pantanosas, lagunas, áreas accidentadas, sistemas de ríos y grandes extensiones de bosques húmedos tropicales. A poca distancia del pueblo de Nuevo Rocafuerte hay un sector de ríos y lagunas de fácil acceso que posee características de mucho atractivo para el turismo. Las ventajas mayores de esta área son (1) que incluye dos cuencas enteras, y por lo tanto, no hay peligro de contaminación de los ecosistemas acuáticos desde el exterior del área, y (2) es tal su extensión, más de un millón de hectáreas, que sus ecosistemas terrestres pueden mantenerse intactos, libres de la influencia exterior. Esta última consideración es muy importante dado la complejidad de los ecosistemas del bosque húmedo tropical que exigen extensiones grandes para su perpetuación.

Es importante indicar que en las cuencas de los Ríos Conambo y Pindo hay un área con características similares a las descritas para el área de Yasuní-Nashiño, pero de una extensión ligeramente inferior y de acceso más difícil. No se ha incluido esta área en la estrategia dado su similitud al área Yasuní-Nashiño, pero si fuera necesario por cualquier motivo, podría substituirse esta área como parque nacional del oriente.
6. Cotopaxi (Parque Nacional) - Este parque nacional ubicado a poca distancia de la capital de la república, posee rasgos de alto valor recreacional, turístico y educacional. Se ha escogido esta área por los valores antes mencionados que pueden proveer servicios a corto plazo al área urbana de Quito. Además, ya están en marcha varias obras de infraestructura que permitirán el desarrollo rápido del área.

7. Río Cuyabeno (Reserva de Producción Faunística) - Ubicado en el Oriente, al este de la población de Lago Agrio, incluye una parte substancial de la cuenca del Río Cuyabeno, sobresaliendo por sus rasgos de fauna silvestre y potencial turístico. El acceso al área puede hacerse por carretera o por río pasando por el Río Aguarico desde Lago Agrio. Dadas estas características, el área tiene gran potencial como Reserva de Producción Faunística en la cual se podrá experimentar con varias formas de aprovechamiento económico de la vida silvestre, y luego, en base a estos experimentos, desarrollar programas de fomento económico del recurso fauna.
8. Manglares del Río Guayas (Reserva Ecológica) - Los manglares del Río Guayas en su desembocadura en el Golfo de Guayaquil son algunos de los manglares más intactos en el litoral ecuatoriano. Agregando sus características de delta de río y su situación cercana al gran urbe de Guayaquil; esta área silvestre tiene gran valor para la protección de ecosistemas, investigaciones científicas, y educación ambiental.
9. Los Lagos del Nudo Las Cajas (Area Nacional de Recreación) - Esta área de la Cordillera Occidental a poca distancia de la ciudad de Cuenca posee unos 250 lagos distribuidos en una área pequeña, lo que le da una atracción importante para la recreación, especialmente para la población local. En consecuencia, el área se presta para usos de recreación como la pesca deportiva, los paseos, las actividades de andinismo y la educación ambiental.

El Sistema Ampliado - El sistema ampliado de áreas silvestres incluye las áreas más sobresalientes, según las evaluaciones de valor intrínseco, que no fueron incluidas en el sistema mínimo. Las áreas de menor valor quedaron fuera de consideración. En general, las áreas del sistema ampliado poseen rasgos similares, pero no iguales, a las áreas incluidas en el sistema mínimo o son de un tamaño reducido que poseen ciertos rasgos de importancia, pero no en combinación como para facilitar un manejo integral de varios rasgos en una sola área. Pero, de todos modos son áreas de importancia para manejo como parte de la estrategia. Por el número elevado de estas áreas, no se hace una descripción de ellas en el presente documento.

IV-4 Proyecciones para el Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre.

El desarrollo y manejo de las áreas silvestres sobresalientes requerirá un esfuerzo disciplinado y aumentos sustanciales en presupuesto y personal por parte del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre. Obviamente no es posible ni aconsejable emprender los trabajos en todas las áreas a la vez. Además, hay que seguir una secuencia lógica que llevará a los resultados deseados con un mínimo de desperdicio de los limitados insumos disponibles. Consecuentemente,

es necesario precisar las diferentes fases de actividades requeridas para el manejo y desarrollo de las áreas silvestres sobresalientes.

Fases de Desarrollo y Manejo - Hay diferentes maneras de dividir las actividades de desarrollo y manejo de un área silvestre (ver por ejemplo el trabajo de Miller y Thelen, 1974). Se ha escogido el siguiente esquema que se ajusta a las necesidades y peculiaridades de los trabajos en el Ecuador:

1. Fase de Establecimiento - Esta fase incluye las actividades que resultan en la elaboración de un estudio de alternativas de manejo del área. El estudio tiene por objeto determinar la categoría de manejo más adecuada, especificar los objetivos generales de manejo, definir los límites del área, proponer una zonificación preliminar, y en forma conceptual recomendar la infraestructura requerida para llevar a cabo el manejo deseado. En base a este estudio, se elabora la legislación orgánica para el establecimiento legal del área.
2. Fase de Protección Mínima - Durante esta fase, el objetivo único de las actividades es el logro del dominio y control del área. Esto requiere la construcción de campamentos que sirvan como base de operaciones en actividades de control del área por parte de guardianes y para futuros estudios y trabajos físicos. Además de los guardianes necesarios para las actividades de control, se destaca un perito que sirva de Intendente del área durante esta fase de trabajo. El número de campamentos y guardianes necesarios en cada área para cumplir la difícil tarea de protección se establece como parte del estudio de alternativas de manejo.
3. Fase de Implementación - Es una fase sólo en forma teórica por cuanto es un proceso continuo que no se limita solamente a unos pocos años. En todo caso se incluye aquí la elaboración de un plan maestro para la protección y uso del área. En este plan, se detallan los objetivos de manejo y se revisa la selección de los límites del área ya especificados en el estudio de alternativas; se elabora en forma definitiva, la zonificación del área; se detallan los programas de manejo para el recurso, el visitante, la interpretación y educación y la investigación; se determina la infraestructura física requerida y se programa la implementación del plan. Basado en el programa de implementación se hace la planificación de sitio de las áreas de desarrollo, se elaboran los planos de construcción y se procede a la construcción prevista.
4. Fase de Administración - A medida que sean construidas e implementadas las diferentes partes de la infraestructura, se entra en la fase de operación y administración de acuerdo con lo programado en el plan maestro.

Programación de Actividades en el Sistema - Tomando en cuenta el valor intrínseco de cada área y las áreas seleccionadas para el sistema mínimo, se han establecido las prioridades por fase de manejo como está indicado en la Figura N°15. Estas prioridades están expuestas en términos de 4 etapas de desarrollo de 3 años de duración cada una. Obviamente el cumplimiento de esta programación depende totalmente del presupuesto y personal disponible en los años venideros. Sin embargo, se ha usado el período de 12 años como base para los cálculos de costos y de personal para la implementación de la estrategia.

Cálculo de Costos y de Personal - Para determinar en forma aproximada los costos involucrados con la implementación de la estrategia expresada en forma gráfica en la Figura N° 15, fue necesario fijar el personal y la infraestructura requerida para el desarrollo de un área silvestre sobresaliente. Se tomó como promedio lo requerido para un Parque Nacional típico. Es evidente que pueden existir variaciones considerables entre áreas y formas de manejo, pero se consideró que los cálculos para un área promedio por lo menos proveen una base a fin de indicar la estimación de costo para la implementación de la estrategia. En el Apéndice E se presentan las especificaciones y los cálculos de costo y de personal.

El resultado del cálculo de costos se presenta en la Figura N°16 que indica los rubros de personal y de infraestructura para cada fase del desarrollo de un área silvestre y muestra en forma gráfica la variación de costos por fase. Una indicación notable de estas cifras es que el costo de la implementación y administración de un área equivale, más o menos al del establecimiento y protección mínima de 20 áreas. Es muy importante tomar en cuenta esta equivalencia en la programación de actividades porque demuestra claramente el sacrificio involucrado en la provisión inmediata de servicios al público a cambio de la protección de muchas áreas para un provecho futuro más amplio.

Usando esta base de cifras en el costo de cada fase de manejo de un área, se pueden costear las actividades por etapa de implementación de la estrategia. Además, se puede proyectar la necesidad de personal de diferentes niveles técnicos por año. El resultado de estas proyecciones se presenta en la Figura N°17.

A primera vista parece que el costo de implementación de la estrategia fuera muy elevado. Pero, tomando en cuenta que el presupuesto total del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre tendría que llegar a una cifra de más o menos \$ 212 millones en 12 años, esto representa un incremento anual de más o menos 30%, lo cual no es un imposible si se considera que los ingresos del Departamento provienen no sólo del presupuesto estatal, sino también de derechos de entrada a los parques, donaciones nacionales e internacionales y derechos cobrados a patentados. En cuanto

PRIORIDADES PARA ACTIVIDADES DE MANEJO

Figura N° 15

		ESTABLECIMIENTO		PROTECCION MINIMA	IMPLEMENTACION			ADMINISTRACION			
		Estudio de alternativas	Legislación	Dominio y control	Plan Maestro	Planes de silvicio y conservación	Construcciones	Personal Relaciones P. Coordinación	Manejo del recurso	Servicio para visitantes.	Investigación
Sistema Mínimo	1 Galápagos	X	X	X	X	X-1	X-1	X-1	X-1	X-1	X-1
	2 Sangay	X-1	1	X-1	2	2	2-3	3	3	3	2
	3 Puerto López	1	1	1	2	2	2-3	2-3	2	2-3	3
	4 Cayapas Cotacachi	X-1	1	X-1	3	3	3-4	4	4	-	3
	5 Yasuni	2	2	2	3	3	3-4	4	4	4	4
	6 Cotopaxi	X-1	1	X-1	1	1	1-3	1-2	1-2	1-2	3
	7 Cuyabeno	X-1	1	1	4	4	4	4	4	4	4
	8 Manglar	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4
	9 Las Cajas	X-1	1	2	4	4	4	4	4	4	4
Sistema Ampliado	10 Parque Nacional										
	11 Cayambe -Coca	X-1	1	X-2							
	12 Pichincha	X	1	2							
	Reserva Ecológica										
	13 Lagartococha	2	2	2							
	14 Chongón Colónche	1	1	2							
	15 Limón Cocha	4	4	4							
	16 Sumaco	4	4	4							
	17 Bosq. de Cinchona	2	2	3							
	18 Bosq. de Podocarpus	2	2	2							
	19 Arch. de Jambelí	3	4	4							
	20 Padmi	3	4	X							
	21 Cazaderos	4	4	4							
	22 Arenillas	X-1	1	2							
	23 Cord. de Chilla	4	4	4							
	24 Tahuín	X-1	1	2							
	25 Ilínizas	4	4	4							
	26 Sade	4	4	4							
	27 Palmira	3	3	3							
	28 El Angel	3	3	3							
	29 Aves Marinas de Limones.	3	3	3							
	30 Puyango	X-1	1	2							
	31 Paqulshapa	4	4	4							
Sistema Ampliado	Area Nacional de Recreación										
	32 Pichincha	X-1	1	2							
	33 Lagunas de Mojanda	3	3	3							
	34 Cerro Azul	2	2	2							
	Reserva Faunística										
	35 Cord. de Cutucú	2	2	2							
	36 Antizona	4	4	4							
	37 Río Tigüeno	3	3	3							
	38 Shushufindi	2	2	2							
	39 Río Eno	3	3	3							
	40 Río Hoja Blanca	3	3	3							

CLAVE

X = ya en ejecución

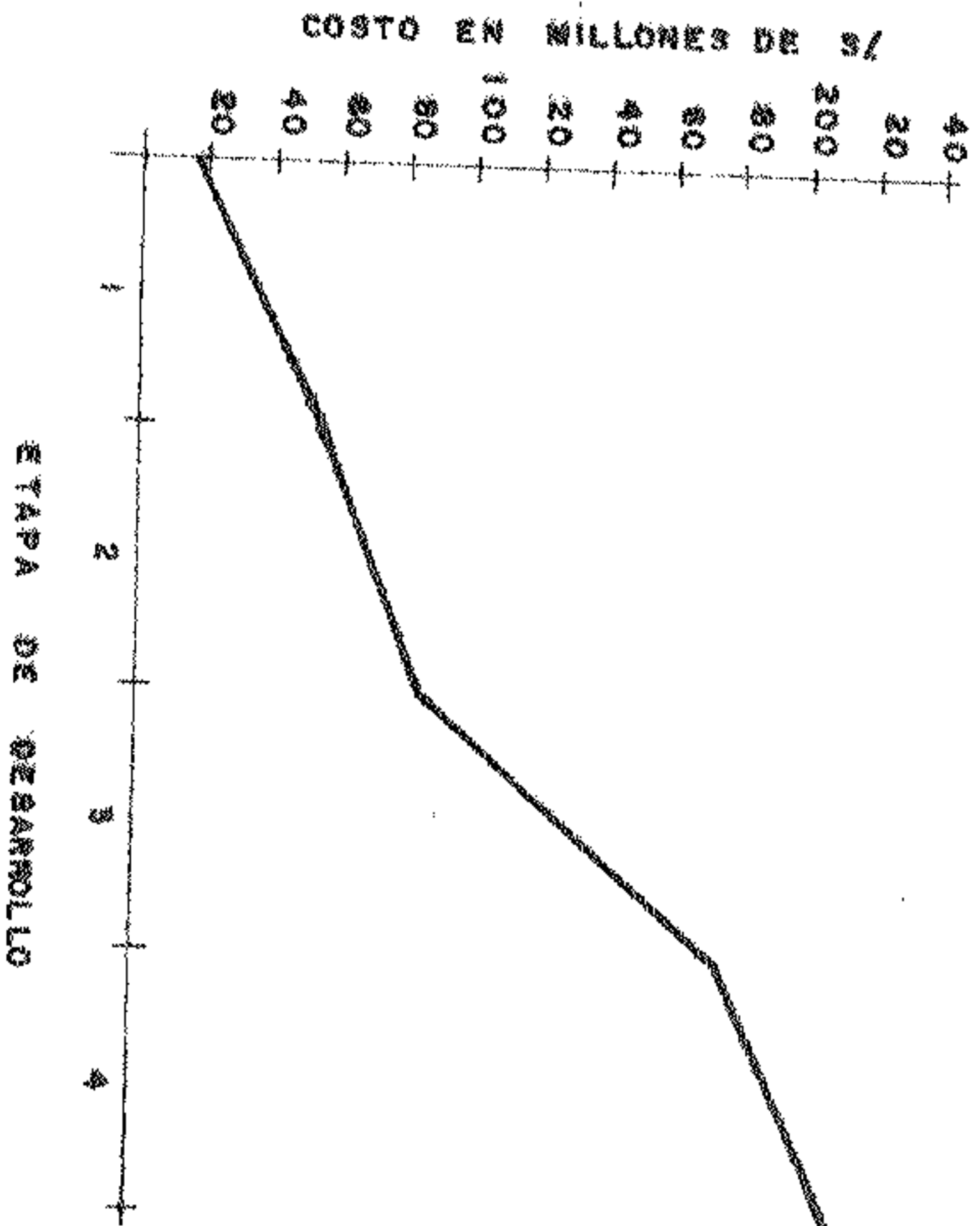
1 = primera etapa (3 años)

2 = segunda etapa (3 años)

3 = tercera etapa (3 años)

4 = cuarta etapa (3 años)

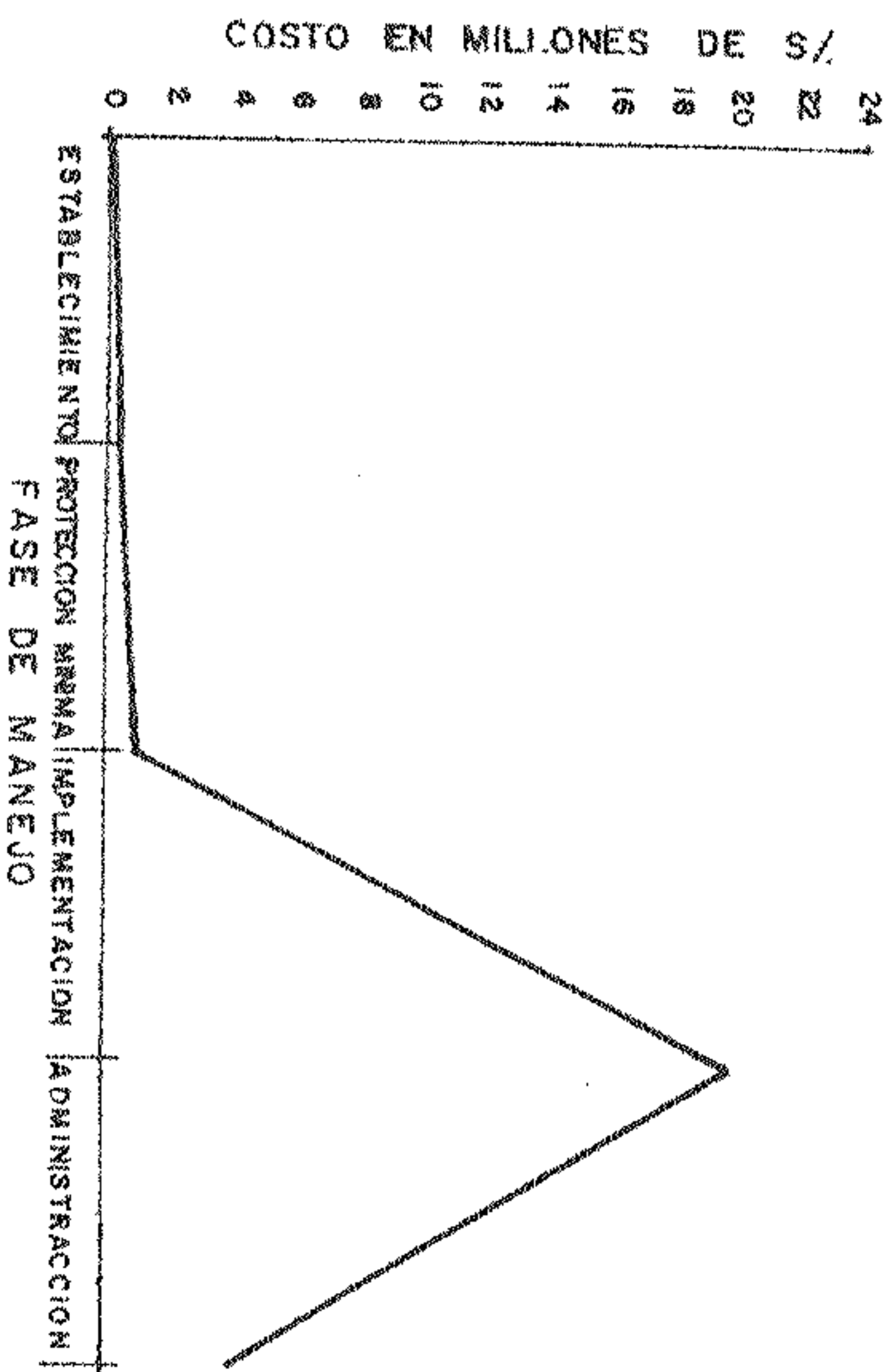
Figura No 17 Proyecciones de costos y de personal para la Implementacion de la Estrategia



CATEGORIA de PERSONAL	Nº TOTAL REQUERIDO EN EL 12º AÑO	INCREMENTO PROMEDIO ANUAL
Profesionales	19	2,25
Asistentes	27	2,7
Peritos	15	6,5
Guardiones	309	26,0
Jornaleros	107	8,9

Costos Promedios Globales para la Protección
y Manejo de un Área Silvestre Sobresaliente. figura Nº 16

FASE DE MANEJO	COSTOS FIJOS			COSTOS ANUALES		
	PERSONAL	INFRAESTRUCTURA	TOTAL	PERSONAL	INFRAESTRUCTURA	TOTAL
Establecimiento	472.000	65.000	537000			
Proteccion mínima		288.000	288.000	556.000	60.000	616.000
Implementación	1.300.000	19.100.000	20.400.000			
Administración				2.012.000	2.000.000	4.012.000



a personal, tampoco es demasiado ambicioso pensar en un incremento anual de 2 profesionales, 3 asistentes, 7 peritos, 26 guardianes y 9 jornaleros.

Preparación de Personal - Las proyecciones en las necesidades de personal permiten establecer los requerimientos para su preparación técnica. Se supone que el entrenamiento de jornaleros, guardianes, y asistentes de profesionales puede ser ejecutado en el trabajo mismo por los profesionales y peritos. En cambio, la preparación de peritos y profesionales requerirá un entrenamiento tanto en el trabajo como en cursos especiales adicionales.

Como concepto general de la preparación de personal, siempre conviene aprovechar las habilidades del personal que ha demostrado su capacidad y experiencia en el trabajo. Por lo tanto, es aconsejable estructurar la preparación de personal de tal forma que los empleados sobresalientes tengan oportunidad de mejorar su nivel técnico hasta el límite de su potencial. Un buen ejemplo de esta filosofía es Argentina y Costa Rica; en ambos países, un Director del Servicio de Parques Nacionales empezó como guardián. La ventaja de este sistema es que el empleado sabe que su carrera en el organismo solo será limitada por su propio empeño y habilidad.

Al momento, los peritos que trabajan en el Departamento han sido entrenados en el curso general de peritos forestales, en el Centro de Capacitación Forestal de la Dirección General Forestal. Para mejorar la preparación de 6 peritos de parques nacionales, que necesitaría el departamento anualmente, sería conveniente promover una especialización en parques nacionales y áreas silvestres en el segundo año del curso. Con este pequeño ajuste en el curriculum, será posible llenar las necesidades de preparación de peritos para la estrategia. Para cumplir con el concepto general de preparación de personal, será aconsejable reservar una porción de las becas para el curso de peritos a los mejores guardianes del departamento que pueden clasificar en los exámenes de ingreso.

La preparación de profesionales en la rama de áreas silvestres podría hacerse de tres maneras diferentes. Se podría suscribir acuerdos con las universidades del país para que acepten la preparación de peritos de parques nacionales como parte del curriculum forestal universitario. De esta manera los mejores peritos de parques nacionales con experiencia de campo y habilidades comprobadas podrían terminar su preparación profesional en 3 años de estudios universitarios adicionales incluyendo cursos especializados en estudios de áreas silvestres. Otra alternativa sería la creación de un curso intensivo en la universidad forestal del país para entrenar a Ingenieros Forestales, Agrónomos y Biólogos en la planificación, manejo y administración de áreas silvestres.

La tercera alternativa sería conseguir oportunidades para becas dedicadas a estudios de especialización en el exterior. Esta alternativa será de especial valor para la preparación muy especializada en ramas como la planificación, manejo de fauna, o interpretación y educación ambiental. Dado el complejo de requerimientos de entrenamientos de profesionales, es indispensable promover las tres diferentes alternativas a la vez, lo que cubrirá las necesidades previsibles.

IV-5 Aspectos Institucionales

A medida que se implementa la estrategia, el carácter del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre cambiará. De un equipo profesional de 10 personas autorizado para 1976, el Departamento crecerá a unos 30 profesionales en 12 años. Así mismo habrá aumento similar de peritos, asistentes, guardianes y jornaleros. Un crecimiento de tal magnitud requerirá cambios de estructura y funciones en el Departamento.

También se debe tomar en cuenta que el manejo de áreas silvestres sobresalientes es una parte del manejo y uso general de los recursos naturales y culturales por parte del estado. Así, el Departamento debería tomar parte en el proceso estatal de manejo y uso de estos recursos en forma integral.

La Administración Integrada - La experiencia en otros países del continente, y en especial en Colombia, indica que la forma administrativa más adecuada para la integración del manejo y uso de los recursos naturales es a través de un instituto autónomo encargado del manejo de los recursos naturales en forma integral. En ciertas circunstancias, también es deseable vincular el manejo de los rasgos culturales con el de los recursos naturales, sobre todo en un país como el Ecuador que es tan rico en valores arqueológicos. Obviamente el establecimiento de un instituto de recursos naturales y culturales involucrará una reorganización institucional de profundas consecuencias donde entrarán consideraciones muy apartes de las vinculadas con áreas silvestres. De todos modos, tal reorganización sería la más conveniente para la implementación de la estrategia en una forma integrada con los otros usos de los recursos naturales y culturales.

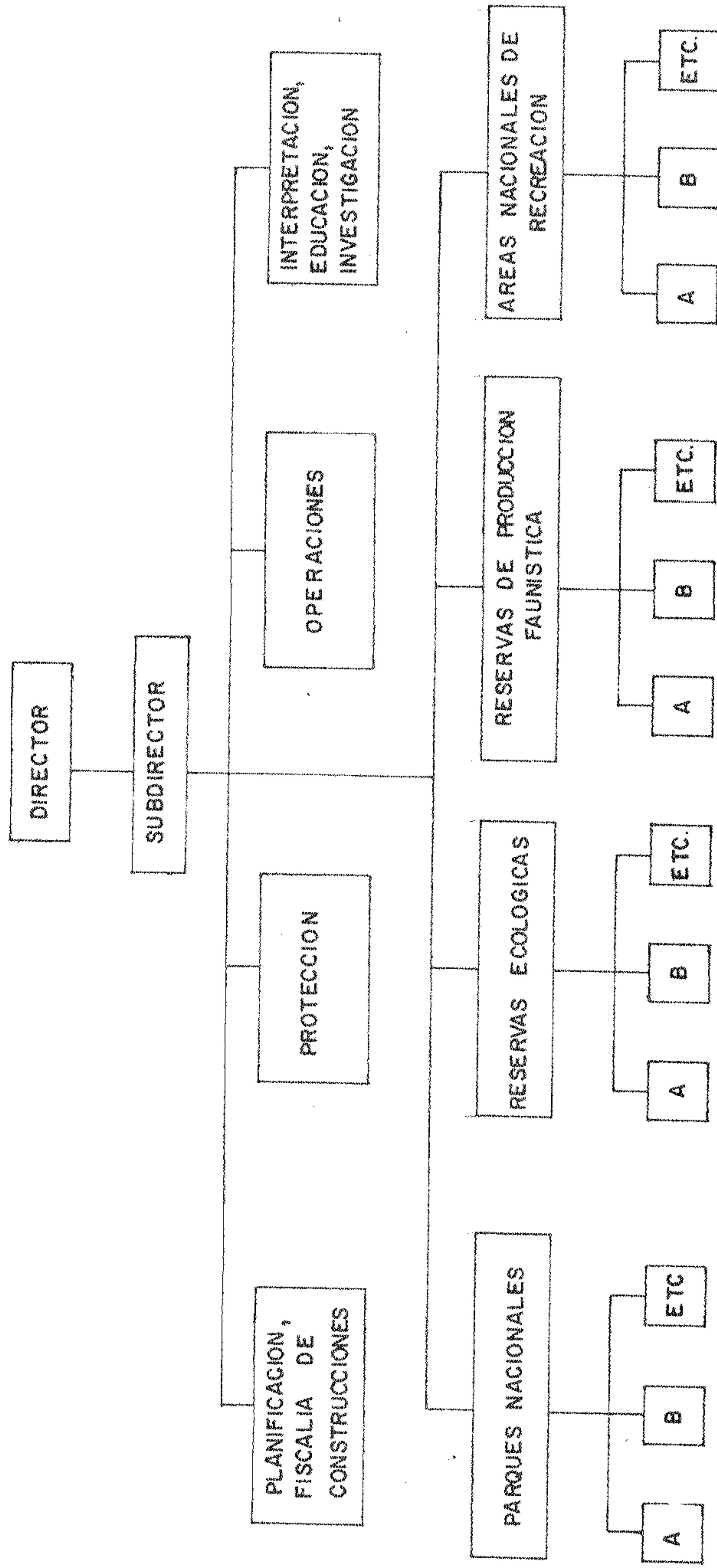
De manera inmediata, es indispensable mantener el vínculo estrecho del Departamento con el de administración forestal en general. La creación de un instituto forestal con la debida autonomía y financiación crearía las condiciones para llevar a cabo la estrategia adecuadamente, aunque no resolvería por completo el problema de la integración de manejo y uso de los recursos naturales y culturales. El logro de tal integración en el presente, dependería de las directrices previstas por la Junta Nacional de Planificación

o una comisión inter-institucional. Por lo tanto, es imprescindible la presentación de esta estrategia a la Junta para que a través de las discusiones inter-institucionales necesarias, se la pueda incluir dentro de la planificación regional y nacional. Es de especial importancia la coordinación con el Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC) por cuanto es el organismo con mandato legal importante para intervenir en el manejo de las áreas silvestres del país. Sin su colaboración, la implementación de la estrategia será muy difícil.

Cabe señalar otra consideración institucional de mucha importancia para el país. En la sección de este documento sobre metodología, se señaló que por limitaciones físicas, no fue posible considerar las áreas silvestres con rasgos de valor cultural. Al contrario de la situación de las áreas naturales sobresalientes, al momento, no hay una sola organización encargada del estudio, planificación, manejo y administración de las áreas de valor cultural, lo que implica la imposibilidad de montar un programa de envergadura para la protección y uso de esta importante parte de la herencia nacional. Sería muy conveniente que se elaborara también, a la brevedad posible, una estrategia nacional para la protección y uso de estas áreas y rasgos, la cual será un complemento muy importante para el presente trabajo. Adicionalmente, posibilitaría la debida coordinación en el manejo de las áreas naturales y culturales.

La Estructura del Organismo Encargado de la Administración de las Áreas Silvestres Sobresalientes - Sea cual fuere la estructura institucional, el organismo encargado de la administración de las áreas silvestres sobresalientes del país tendría que disponer de una estructura interna que posibilite la implementación ágil y eficaz de la estrategia. La experiencia en el Ecuador y otros países indica que una de las estructuras más adecuadas para el organismo es la indicada en la Figura N°18. Lógicamente, esta estructura sólo toma en cuenta las exigencias de la planificación, establecimiento, manejo y administración de áreas silvestres sobresalientes. En el momento de agregar otras responsabilidades al organismo, como podría ser el control de la fauna silvestre afuera de áreas manejadas, o de áreas y sitios culturales, habría que adecuar debidamente la estructura del organismo.

Colaboración Internacional - La colaboración internacional podría ser de gran beneficio para la implementación de la estrategia en los aspectos de financiamiento y de asesoría técnica. Hasta el momento los organismos de las Naciones Unidas, UNESCO y FAO, han contribuido a la conservación de áreas naturales, y es de suponer que continuará esta colaboración como parte de proyectos futuros. También ha sido importante la colaboración de entidades internacionales no gubernamentales como la Unión Internacional para la



Estructura del Organismo Encargado de la Administración
de las Areas Silvestres Sobresalientes. figura Nº 18

Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF). Será importante mantener esta colaboración mediante la formulación de proyectos claves bien concebidos.

En adición a los programas regulares de las Naciones Unidas, hay dos programas relativamente nuevos que potencialmente podrían ser una fuente indefinida de colaboración valiosa. Los dos son programas establecidos por la UNESCO; uno es el programa del Hombre y la Biosfera (MAB, 1974), creado en 1971 en el cual se incluye un proyecto sobre la creación de "Reservas de la Biosfera" y el otro es la "Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural" (UNESCO, 1972), el cual establece un fondo para asistencia a nivel internacional.

1. Reserva de la Biosfera - En forma muy resumida, el fin de la red mundial de Reservas de la Biosfera es proteger muestras representativas de las provincias bióticas del mundo para la conservación de sus ecosistemas, para la investigación y para la educación y entrenamiento. La adhesión al programa no implica ninguna renuncia de la soberanía nacional sobre las áreas involucradas ni hay controles exteriores sobre ellas. Como ya existe un comité nacional de la MAB en el Ecuador, sería muy conveniente proponer las mejores áreas representativas de las provincias bióticas del país para inclusión en la red de Reservas de la Biosfera. De esta manera, el país tendría derecho a la asistencia ofrecida por el programa. En forma concreta, se recomienda proponer las siguientes áreas para Reservas de la Biosfera:

- Parque Nacional Galápagos (Provincia biótica de Galápagos).
- Areas de Puerto López (propuesto Parque Nacional) (Provincia biótica del bosque seco ecuatoriano).
- Area de Cotacachi - Cayapas (propuesta Reserva Ecológica) (Provincia biótica de la costa colombiana).
- Area del Volcán Sangay (Propuesto Parque Nacional) (Provincias bióticas de los Andes del norte y del bosque nuboso andino).
- Area de los Ríos Yasuní y Nashiño (Propuesto Parque Nacional) (Provincia biótica de la amazonía).

2. Fondo para el Patrimonio Mundial - Este fondo fue creado para dar asistencia internacional a la protección del patrimonio natural y cultural del mundo. Por lo tanto, será de gran beneficio para el país adherirse a la "Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural" y así poder utilizar los recursos del fondo para la implementación de la estrategia.

CAPITULO V

CONCLUSION

El presente documento indica en forma preliminar una estrategia para la conservación de las áreas silvestres sobresalientes, la cual provee un marco amplio para los trabajos del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre para muchos años en el futuro. Pero la estrategia es de carácter preliminar, y debería guardar una medida de flexibilidad para asegurar la introducción de cambios fundamentados en informaciones nuevas o condiciones socio-políticas diferentes. Al mismo tiempo, la estrategia aquí presentada ha sido elaborada en base a criterios y políticas fijados por el Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre, de reconocimientos de campo y de algunas investigaciones científicas. Por lo tanto, cualquier cambio introducido en la estrategia debe ser bien fundamentado.

Esta estrategia permite ahora la integración de los trabajos de conservación de las áreas silvestres sobresalientes a la planificación regional y nacional. Sin esta integración, es poco probable que la estrategia tenga los resultados deseados. Lo importante es el uso racional de los recursos naturales y sin la debida planificación conjunta de las varias dependencias públicas, eso no será posible.

Cabe señalar otra vez la urgencia e importancia de llevar a cabo una estrategia similar para la protección de las áreas culturales sobresalientes. Dado que al momento no hay una institución nacional única encargada de esta tarea, el desarrollo de esta otra estrategia y su implementación requerirá una reorganización institucional con la legislación apropiada.

LITERATURA CITADA Y REFERENCIAS PRINCIPALES

Literatura Citada

FAO. Manejo y Desarrollo Integral de Areas Silvestres. Documento Técnico de Trabajo N°4. Proyecto FAO-RLAT/TF 199. Santiago, Chile, 1974.

International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources. Biotic Provinces of the World. IUCN Occasional Paper N°8. Morges, Switzerland, 1974.

Larson, J.W. National Park System Plan (Natural History) for Greece. Consultant's Report to the Organization for Economic Cooperation and Development. United States National Park Service. Washington, D.C. 1974.

Miller, K.R. Manejo y Desarrollo Integral de las Areas Naturales y Culturales. Informe de consulta del Proyecto INDAF/FAO CUB/3 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Santiago, Chile. 1973.

_____. y K.D. Thelen. Planning National Wildland Systems, A Guide to Planning the National Park Category of the Wildlands System in Chile. Draft of 1.10.74, Technical Working Document N°16. Regional FAO Project RLAT/72/028. Santiago, Chile, 1974.

Putney, A.D. Una Estrategia Preliminar para la Conservación de las Areas Naturales y Culturales Sobresalientes. Documento Técnico de Trabajo N°12. Proyecto PNUD/FAO ECU/71/527. Quito, Ecuador. Octubre, 1974.

Ray, G.C. A Preliminary Classification of Coastal and Marine Environments. IUCN Occasional Paper N°14. Morges, Switzerland. 1975.

UNESCO. Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, aprobada por la Conferencia General en su Decimoséptima Reunión. Paris, Francia. 1972.

_____. Criteria and Guidelines for the Choice and Establishment of Biosphere Reserves. MAB Report Series N°22. Paris, France. May, 1974.

Referencias Principales

- Carrera de la Torre, L. Las Obras Hidráulicas y la Supervivencia del Ecuador. INERHI. Quito, Ecuador. 1972.
- Dasmann, R.F. Classification and Use of Protected Natural and Cultural Areas. IUCN Occasional Paper N°4. Morges, Switzerland. 1973.
- FAO, Departamento de Montes. Declaración de Principios, Pauta para la Formulación de una Política en Materia de Parques Nacionales. Documento N°FO:LAFC/NPW-70/3 de la Tercera Sesión del Comité de Parques Nacionales y Vida Silvestre de la Comisión Forestal Latinoamericana celebrada en Quito, Ecuador. 11-12 de noviembre, 1970.
- Forster, R.R. Planning for Man and Nature in National Parks. IUCN Publications New Series N°26. Morges, Switzerland. 1973.
- Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Recomendaciones Aprobadas en el Segundo Simposio Nacional de Recursos Naturales Renovables del Ecuador. Quito, Ecuador. 9-14 de mayo, 1966.
- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. United Nations List of National Parks and Equivalent Reserves. IUCN Publications New Series N°33. Morges, Switerland. 1975.
- Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica. Plan General de Desarrollo Económico y Social. Tomo II, El Aprovechamiento de la Tierra y el Mar. Libro Quinto, El Sector Forestal. Quito, Ecuador. 1963.
- Moseley, J.J., K.D. Thelen, y K.R. Miller. Planificación de Parques Nacionales, Guía para la Preparación de Planes de Manejo para Parques Nacionales. Documento Técnico de Trabajo N°15, Proyecto FAO-RLAT/TF 199. Santiago, Chile. 1974.
- Spangle, P. y A.D. Putney. Planificación de Programas Interpretativos, Guía para la Preparación de Programas Interpretativos para Parques Nacionales. Documento Técnico de Trabajo N°18, Proyecto FAO-RLAT/TF 199. Santiago, Chile. 1974.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales. Normas Ecológicas para el Desarrollo del Trópico Húmedo Americano. UICN Documento Ocasional N°11, Duncan Poore, editor. Morges, Suiza, 1975.
- U.S. Department of the Interior, National Park Service. Part Two of the National Park System Plan, Natural History. Washington, D.C. 1972.

U.S. Department of the Interior, National Park Service. Planning and Design Process. Denver Service Center. 1973.

Warner, R.E. Análisis de las Necesidades de Capacitación, Investigación, Manejo y Preservación de la Vida Silvestre y las Tierras Selváticas. Documento Técnico N°1. Proyecto PNUD/FAO SF/ECU 18. Conocoto, Ecuador. 1969.

APENDICE A: LOS OBJETIVOS DE LA CONSERVACION Y SISTEMAS DE MANEJO.

En las Figuras N°1 y 2 se ha indicado en forma resumida los objetivos primarios de la conservación. A continuación se describe estos objetivos en más detalle (tomado de Miller, 1973 en forma textual):

- a) Mantener grandes áreas como muestras de cada ecosistema en un estado natural inalterado para asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, las migraciones animales y los patrones del flujo genético.
- b) Mantener ejemplos de diferentes dimensiones de cada tipo de comunidad natural, paisaje y forma de terreno geológico natural a fin de asegurar la mayor diversidad de la rica ecología tropical, y para asegurar también la continuidad de los diferentes aspectos que regulan el medio ambiente.
- c) Mantener todos los materiales genéticos como elementos de comunidades naturales y cultivadas, y evitar la pérdida de cualquier especie de planta o animal.
- d) Proporcionar facilidades y oportunidades en ambientes naturales para la investigación de áreas naturales, para la educación formal e informal y para el estudio y control de los parámetros ambientales. ("environmental monitoring").
- e) Mantener y mejorar los sistemas hidrológicos y de abastecimiento de agua, y cumplir con las normas de calidad y flujo como parte del control ambiental.
- f) Controlar y evitar la erosión y la sedimentación, especialmente cuando la escorrentía está directamente relacionada con inversiones que usan agua en cantidad considerable, o con el transporte fluvial, la irrigación, agricultura, pesca y las actividades de recreo.
- g) Mantener y manejar los recursos pesqueros y de fauna silvestre por su vital importancia en la regulación ambiental, para la producción de proteínas, y como base de una serie de actividades deportivas, de recreo o industriales.
- h) Proporcionar oportunidades de recreación sana y constructiva para los residentes locales y extranjeros y que sirvan como polo para desarrollos turísticos que se basen en las características específicas de las diferentes áreas.
- i) Manejar y mejorar los recursos forestales de madera para su rol en la reglamentación ambiental y con el fin de proporcionar productos de madera en forma continuada, para la construcción de viviendas y otros usos de alta prioridad nacional.

- j) Proteger y poner a la disposición para el uso del público y para propósitos de investigación, todos los valores culturales, históricos y arqueológicos como elementos de la herencia cultural de la nación.
- k) Proteger, manejar y promover los recursos escénicos para asegurar la calidad del medio ambiente cerca de los pueblos y ciudades, carreteras y ríos, y cerca también de las áreas de turismo y de recreo.
- l) Mantener y manejar vastas áreas de terreno con métodos flexibles, y dar margen para opciones futuras tan importantes como son los cambios en la utilización de los recursos, la incorporación de tecnologías más modernas, los cambios en los requerimientos humanos y la posibilidad de incorporar nuevas medidas de conservación, a medida que la investigación revele técnicas más adecuadas para el uso de la tierra.

Estos sistemas flexibles para el manejo de los recursos no solamente deben mantener las puertas abiertas para los futuros usos de los recursos, sino también deben permitir la producción de modo que satisfagan los requerimientos humanos de la manera más eficaz.

- m) Finalmente, enfocar y organizar todas las actividades del uso de la tierra para que haya una conservación y utilización íntegra de terrenos rurales y marginales.

El logro de los objetivos de la conservación depende del manejo de las áreas silvestres y sus recursos y las actividades humanas. El término "manejo" se usa en el sentido activo de estudiar, escoger, y sobre todo, hacer esfuerzos para lograr los objetivos de cada área. Más específicamente, se trata de áreas, tanto terrestres como marinas, con sus recursos todavía en estado silvestre, que por necesidad de los objetivos tienen que mantenerse total o parcialmente silvestres. El manejo de estas áreas requiere esfuerzo físico, intelectual y presupuestario para lograr su establecimiento, protección, implementación y administración. Es solo a través de este proceso que se puede asegurar el flujo sostenido de beneficios escogidos como los objetivos del manejo. En el mundo se han adoptado una variedad de sistemas de manejo para obtener uno o más objetivos de la conservación. A continuación se presentan los sistemas escogidos como apropiados para el Ecuador (modificado de Miller, 1973).

- a) Parque Nacional - Extensiones relativamente grandes de áreas silvestres que abarcan muestras de uno o más ecosistemas de gran significado nacional. Se necesita abarcar un mínimo de unas diez mil hectáreas en estado natural. Se trata de conservar la diversidad ecológica, de asegurar toda la materia genética en un flujo evolutivo, de mantener las bellezas escénicas, formaciones geológicas, proteger sitios y objetos culturales y de conservar los factores que influyen en la regulación del medio ambiente.

A la par del compromiso de mantener la naturaleza, se trata de proporcionar oportunidades para la recreación del pueblo dentro del ambiente natural. Relacionado con la recreación está el objetivo de proporcionar servicios educativos al que se recrea en el sentido de "interpretar" la naturaleza y la historia para su conocimiento, apreciación y goce.

Tanto para apoyar el manejo del parque como para crear los elementos educativos se da importancia a la investigación de la naturaleza, rasgos culturales y al sentido sociológico de la recreación. Además, la investigación se relaciona con los estudios sobre el medio ambiente ya que el parque representa un laboratorio natural gigante, y también representa una muestra que sirve de "control" para estudios comparativos del fenómeno ambiental.

El parque nacional requiere un equipo de personal de niveles superior, medio y básico para llevar a cabo las distintas tareas (ver por ejemplo el "Plan Maestro para la Protección y Uso del Parque Nacional Galápagos" FAO, 1973). Este personal tiene que residir en el parque o en sus alrededores.

La herramienta básica del parque es un plan de manejo en el cual se analizan los recursos y los usos potenciales y se da la pauta para el plan conceptual de desarrollo a través de una zonificación. Además, de las áreas netamente naturales, se incluye también áreas que han tenido o siguen teniendo actividades humanas. Se trata de ir desafectando estas actividades y de fomentar la recuperación de la flora y fauna naturales.

Los desarrollos físicos se mantienen al margen permitiendo solamente aquellos caminos y edificaciones que se precisan para lograr sus objetivos. Se necesita facilitar la protección, administración, recreación, educación ("interpretación") y la investigación. La arquitectura e ingeniería vial están sujetas a criterios del paisaje natural y se trata de asimilar las construcciones a la naturaleza y de no permitir ninguna introducción de plantas o animales domésticos o exóticos en el área.

La recreación que se ofrece se desarrolla en razón del goce o disfrute de la naturaleza. Se trata de enfocar la atención del recreacionista hacia los valores del parque, de facilitarle descanso, inspiración y salud mental y física. Se evita cualquier tipo de actividad o instalación rígida, formal y compulsiva. Los deportes, por ejemplo, se los practica mejor en otras áreas. En el parque provoca caminar por senderos dentro de la naturaleza, bañarse en playas y pozas en estado natural, subir cerros y tomar vistas, observar la fauna y la vegetación, todo sin instrumentos mecánicos o electrónicos.

Los parques nacionales representan "lo mejor" del país, de su naturaleza prístina y su cultura, que el país desea mostrar a su ciudadanía y al mundo, sus tesoros y herencias, tanto a ésta como a las futuras generaciones. Finalmente, el parque representa el compromiso con el sistema biológico universal para asegurar la supervivencia de todos los seres vivos.

- b) Reserva Ecológica - Áreas naturales de extensiones variables con poca intervención humana. Se trata de áreas con recursos naturales sobresalientes o de sitios o especies de gran significado nacional. El objetivo principal es el de guardar materia genética, diversidad ecológica, bellezas escénicas, fenómenos especiales y la regulación ambiental para la investigación científica de elementos y fenómenos naturales y la educación ambiental. Cuando no hay conflictos con la investigación y educación, se permiten actividades de recreación y turismo en áreas limitadas siempre y cuando las características del recurso lo permita. Un objetivo conexo con los antes mencionados es mantener las opciones abiertas para el futuro. En este sentido, esta categoría de área puede ser preliminar o transitoria sujeto a modificaciones futuras cuando el área sea mejor conocida.

Según la localización y el tamaño del área, se requiere personal técnico de guarda y supervisión en el área o en lugares cercanos. En algunos casos se requerirá instalaciones para científicos y el personal de protección y administración.

- c) Reserva de Producción Faunística - Áreas naturales o parcialmente alteradas establecidas específicamente para fomentar y desarrollar el uso económico de la fauna silvestre. Las alternativas de uso incluyen el fomento de safaris de fotografía o de cacería, la cosecha de poblaciones naturales para pieles, carne, animales vivos u otros productos y la cría y control de poblaciones manejadas.

Estas reservas requieren personal de preparación superior y a otros niveles para actividades de manejo. El manejo no se relaciona con la conservación de ecosistemas, pero sin embargo, es un método de valorizar las distintas especies y asegurar su supervivencia.

- d) Áreas Recreativas - Extensiones reducidas de terrenos en estado relativamente natural, en lugares de excepcional belleza escénica y oportunidad para la recreación y el turismo. Estas playas, montañas y valles ofrecen un amplio rango de actividades, ya que no se trata de un compromiso de conservar ecosistemas ni de dar recreación en un ambiente dominado por la naturaleza.

La arquitectura puede ya expresarse y dar al hombre más predominio. Se usa vegetación ornamental exótica tanto como endémica, y se emplean jardines, hoteles, restaurantes, -

canchas deportivas, etc., todo dentro de un ambiente abierto, verde y tranquilo.

El manejo de estas áreas requiere un buen número de personal de todo nivel de preparación y una infraestructura más extensa que la de otras categorías de áreas.

APENDICE B: CAMBIOS INTRODUCIDOS EN LA METODOLOGIA PREVISTA

Durante la elaboración del presente estudio, ~~fue necesario introducir varios cambios en la metodología prevista para el estudio (ver Figuras N°2 y N°3).~~ A continuación se presenta las razones por las ~~cuales~~ fue necesario introducir estos cambios.

Fase I, Inventario Nacional - El único cambio en esta fase del estudio fue la omisión de la actividad 4 a causa de la dificultad de escoger áreas de interés especial. Resultó que los datos bibliográficos, a veces antiguos, y conversaciones personales con personas interesadas en el tema no permitieron aplicar criterios fijos comparables para escoger las áreas por la gran diversidad de las fuentes de información. Fue necesario, entonces, hacer el reconocimiento de todas las áreas inventariadas.

Fase II, Estudios de Alternativas - Los cambios más importantes en esta fase fueron la eliminación de los equipos inter-disciplinarios que se habían proyectado para el reconocimiento de las áreas de interés especial, y la división del grupo de estudio de cuatro personas en equipos de dos personas. Un equipo se encargó del reconocimiento de la costa y la sierra y el otro se dedicó al oriente. Este cambio fue obligado por el número elevado de áreas que había que reconocer, 90 en total, al no poder escoger las áreas de interés especial durante la primera fase. En efecto, fue necesario reconocer todas las áreas inventariadas (Actividad 1). De este reconocimiento, fue posible evaluar las áreas pequeñas o sencillas para excluirlas o escoger la categoría de manejo adecuado para cada una (Actividad 3).

En el caso de las áreas grandes y complejas, fue necesario iniciar estudios más detallados de las alternativas de manejo, lo que fue posible a través de contratos con las universidades o estudios de tesis auspiciados por el Departamento (Actividad 4).

Fase III, Elaboración de la Estrategia Preliminar - En esta fase, se vio la necesidad de agrupar las actividades propuestas en la metodología anterior en una sola actividad (Actividad 1), y agregar actividades posteriores (Actividades 2-5). De esta manera, la actividad de determinar el valor intrínseco de cada área incluía la consideración de los recursos naturales, los potenciales de uso y los factores administrativos (Actividad 1). Luego, se hizo una consideración de la representación de los fenómenos naturales de todas las áreas reconocidas (Actividad 2) para luego identificar los no representados y buscarlos activamente (Actividad 3). Con estos datos adicionales, fue posible determinar las prioridades en cuanto a programas de manejo (establecimiento, protección mínima, implementación y administración) del Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre en base a los valores intrínsecos de cada área y la representación equilibrada de los fenómenos naturales existentes en el país (Actividad 4). Estos datos hicieron posible la elaboración de un borrador de la estrategia (Actividad 5).

Fase IV, Integrar a la Planificación Nacional y Regional - Para lograr los resultados deseados de la estrategia, fue necesario agregar unas actividades nuevas (Actividades 1 y 2) y cambiar la secuencia de las actividades. Para asegurar la inclusión de criterios e ideas de personas ajenas al Departamento, fue necesario editar un borrador de la estrategia y distribuirlo para comentario por personas versadas e interesadas en el tema (Actividad 1). Esto permitió la modificación de la estrategia para incluir los comentarios valiosos de estas personas (Actividad 2). Para tener una secuencia lógica de actividades subsiguientes, fue necesario actualizar la política del Departamento y proponer los lineamientos técnicos de una legislación orgánica que facilitaría la implementación de la estrategia (Actividad 3). Con este trabajo terminado fue oportuna la presentación de este trabajo a la Junta Nacional de Planificación; y a los organismos de planificación regional (Actividad 4). Es de esperar que con la aceptación de estos planteamientos por el gobierno será posible proceder a la creación de una Comisión Nacional sobre las Areas Naturales y Culturales Sobresalientes para coordinar las labores inter-institucionales en el establecimiento y manejo de un sistema integrado de áreas naturales y culturales sobresalientes (Actividad 5). Esto permitiría el fomento de estudios de otras categorías de manejo no incluidos en esta estrategia preliminar (Actividad 6).

APENDICE C: EL EQUIPO DE TRABAJO

Las diferentes fases de elaboración de este estudio fueron realizadas por las siguientes personas:

- Diseño del estudio

Ing. Arturo Ponce, Jefe, Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre.

Allen D. Putney, Oficial Forestal (Parques Nacionales) Proyecto PNUD/FAO-ECU/71/527.

- Inventario y reconocimiento de áreas

Lcdo. Angel Paucar, Jefe, Sección de Vida Silvestre, Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre.

Ing. Arturo Ponce

Allen D. Putney

José Villa, Perito Forestal, Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre.

Daniel Vreugdenhil, Experto Asociado (Parques Nacionales), Proyecto PNUD/FAO-ECU/71/527.

- Análisis de datos

Ing. Angel Lovato, Jefe, Sección de Parques Nacionales, Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre.

Lcdo. Angel Paucar

Ing. Arturo Ponce

Allen D. Putney

José Villa

Daniel Vreugdenhil

- Elaboración del informe

Autor: Allen D. Putney.

Cálculo de costos y de personal: Arq. Carlos Fraga, Planificador, Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre, y José Villa.

Dibujos - Sergio Silva M., Dibujante, y José Villa

Revisión del Texto - Ing. Armando Falla, Director, Proyecto
PNUD/FAO-ECU/71/527. Lcdo. Angel Paucar,
Ing. Arturo Ponce, Marilyn Walpole de
Putney, José Villa, y Daniel Vreugdenhil.

Mecanografía - Alicia Borja B.

APENDICE D: FORMULARIOS USADOS

NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE EL FORMULARIO "DESCRIPCION DE AREAS
NATURALES SOBRESALIENTES"

El formulario "Descripción de Areas Naturales Sobresalientes" fue diseñado como una herramienta para el inventario de las áreas naturales sobresalientes del país. Usando este formulario, debería ser posible evaluar estas áreas con criterios fijos y comparables para luego establecer prioridades y determinar la categoría de manejo más adecuado para cada una.

A continuación se presenta las variables que deben considerarse para llenar el formulario. Se debe subrayar el concepto de que solo se interesan las áreas naturales que realmente son sobresalientes por la calidad o cantidad de su recurso o su gran potencial para manejo y uso. Para cada variable indicada, se debe dar una idea de su magnitud en cuanto a cantidad y calidad.

Análisis del Recurso

Regiones Naturales:	Islas Pacíficas, Litoral, Cordillera Occidental, Callejón Interandino, Cordillera Oriental, Oriente.
Ecosistemas Terrestres:	Bosque Cálido Seco, Bosque Cálido Lluvioso, Bosque Templado, Bosque Frío, Páramo, Zona Alpina.
Ecosistemas Acuáticos:	Ríos, Lagos y Lagunas, Pantanos de Agua Dulce, Pantanos de Agua Salada, Esteros, Ambientes Marinos.
Formaciones Terrestres:	Cuevas o Fuentes, Costas e Islas, Formas Glaciales, Sistemas de Ríos y Lagos, Rasgos de Erosión, Rasgos de Volcanismo Cordilleras, Mesas y Planos.
Historia Geológica:	Formaciones Volcánicas, Formaciones Sedimentarias, Formaciones Metamórficas.
Bellezas Escénicas:	Paisajes Generales, Fenómenos Especiales.
Fenómenos Unicos:	Especies en vías de extinción, especies endémicas, formaciones u objetos raros.

Potencial de Uso

Servicios: Conservación de Ecosistemas, Recreación, Turismo, Educación, Investigación.

Productos: Madera, Forraje, Fauna, Agua.

Factores Administrativos

Las variables están indicadas en el formulario.

DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PARQUES NACIONALES Y VIDA SILVESTRE

Quito, Febrero de 1975

Descripción de Areas Naturales Sobresalientes

Datos Básicos

Nombre del Area: _____

Localización: _____

Número de Referencia: _____ Superficie Aproximada _____

Análisis del Recurso

Regiones Naturales: _____

Ecosistemas Terrestres: _____

Ecosistemas Acuáticos: _____

Formaciones Terrestres: _____

Historia Geológica: _____

Bellezas Escénicas: _____

Fenómenos Únicos: _____

Potencial de Uso

Servicios: _____

Productos: _____

Manejo Propuesto: _____

Factores Administrativos

Facilidad de proteger, manejar y administrar: _____

Ocupación existente o potencial: _____

Urgencia de protección : _____

Tenencia de la tierra: _____

Uso actual: _____

Usos o proyectos alternativos: _____

Infraestructura actual : _____

Posible cooperación inter-institucional: _____

Meidas más Urgentes: _____

Referencias: _____

APENDICE E: EL CALCULO DE COSTOS Y DE PERSONAL

I. Requerimientos de personal por fase de manejo de un área silvestre:

A. Personal anual por área en hombres/año:

NIVEL TECNICO	FASE DE MANEJO			
	Estableci- miento	Protección mínima	Implemen- tación	Adminis- tración
Profesional		(,125)*		2-(,125)
Perito		2		5
Asistente				2 - (1)
Guardián		6		14
Jornalero		2		4

* Cifras entre paréntesis indican personal con sede en la oficina central del Departamento.

B. Personal de plazo fijo por área en hombres-años

NIVEL TECNICO	FASE DE MANEJO			
	Estableci- miento	Protección mínima	Implemen- tación	Adminis- tración
Profesional	(1)*		(2)	
Perito	1		1	
Asistente	(1)		(3)	
Guardián	1		1	
Jornalero	1		9	

* Cifras entre paréntesis indican personal con sede en la oficina central del Departamento.

II. Remuneraciones anuales de personal:

- Profesionales	\$ 108.980
- Peritos	\$ 60.760
- Asistentes	\$ 60.760
- Guardianes	\$ 44.280
- Jornaleros	\$ 44.280

III. Costos por fase de manejo de un área silvestre:

A. Establecimiento

	(Costos Fijos)
- Personal	\$ 471.460
- Equipos	\$ 15.000
- Suministros y materiales	\$ 30.000
- Servicios	\$ 20.000
Total	\$ 536.460

B. Protección Mínima

	(Costos Fijos)	(Costos Anuales)
- Personal		\$ 555.373
- Construcciones	\$ 160.000	16.000
- Transportes	\$ 100.000	20.000
- Equipos	\$ 28.000	2.800
- Suministros y Materiales		20.000
Totales	\$ 288.000	\$ 614.173

C. Implementación

	(Costos Fijos)	(Costos Anuales)
- Personal	\$ 1'276.200	
- Construcciones		

1. Rubro Administración

a. Intendencia	90.000
b. Centro de Interpretación	45.000
c. Centro de Investigación	54.000
d. 3 Guarderías para 1 perito y 5 guardianes	542.800
e. Caseta de entrada	9.600
f. Campamento para organizaciones	306.000
g. Taller y bodega	280.000

2. Rubro de Habitación

a. 2 viviendas unifamiliares	336.000
b. 10 unifamiliares adosadas	1'202.000
c. Comedor común y sala de juego	486.000
d. Casa de huéspedes (6 personas)	97.200
e. Refugio rústico	12.000

3. Rubro de Servicios

a. Agua potable	535.000
b. Desagues	100.000
c. Energía eléctrica	420.000
d. Areas de camping y picnic (30 unidades)	1'050.000

4. Rubro de vialidad

a. 25 km. de camino de 4ºorden	10'000.000
b. Parqueamientos, miradores y senderos	600.000

5. Imprevistos (10%) 1'616.560

- Transportes 937.500

- Adquisición de tierras 386.400

Totales \$ 20'382.260

D. Administración

- Personal \$ 2'011.720

- Operación y mantenimiento \$ 2'000.000

Total \$ 4'011.720