

2023

METODOLOGÍA DE PLANES DE MANEJO

Sistema Nacional
de Áreas Protegidas



METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE CUBA

José L. Gerhart
Reinaldo Estrada
Enrique Hernández
Aylem Hernández
Omar Cantillo
Augusto de J. Martínez
José A. Valdés
Raúl Rangel

CENTRO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS
LA HABANA, 2023

La presentación y disposición de esta obra es propiedad del Centro Nacional de Áreas Protegidas y la Dirección General de Medio Ambiente del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. Queda prohibida la reproducción parcial o total de su contenido por cualquier medio o método, sin la autorización escrita de las instituciones.

Derechos reservados en lengua española conforme a la ley.

© Centro Nacional de Áreas Protegidas, 2023.

© Sobre la presente edición: Centro Nacional de Áreas Protegidas, 2023.

ISBN: 978-959-287-098-7

Editorial GAIA (978-959-287)

Diseño y maquetación: Miguel Adrian Pino

Dirección: Calle 18A #4114, entre 41 y 47, Playa Ciudad Habana, Cuba
Teléfono: (537) 202 7970
Email: cnap@snap.cu Sitio web: www.snap.cu

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO.....	8
1. FORMATO Y EXPRESIÓN DEL PLAN DE MANEJO	8
INTRODUCCIÓN	9
I. DIAGNÓSTICO	9
II. NORMATIVA.....	9
III. PROGRAMAS DE MANEJO.....	10
IV. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	10
IV. BIBLIOGRAFÍA	10
IV. ANEXOS	10
INFORME CARTOGRÁFICO	10
ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO.....	12
2. EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO.....	12
I. DIAGNÓSTICO	12
II. NORMATIVA.....	12
III. PROGRAMAS DE MANEJO	12
IV. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	12
PREPARACIÓN INICIAL.....	13
ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO.....	15
3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PLAN DE MANEJO	15
I. DIAGNÓSTICO	15
II. NORMATIVA.....	15
III. PROGRAMAS DE MANEJO.....	15
IV. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	15
V. BIBLIOGRAFÍA.....	15
VI. ANEXOS.....	15
II. NORMATIVA.....	29
ZONAS NO EXTRACTIVAS.....	37
ZONAS RECREATIVO-CONTEMPLATIVAS	37
ZONA ADMINISTRATIVA.....	38
ZONAS EXTRACTIVAS.....	38
III. PROGRAMAS DE MANEJO.....	40
3.1. ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS	40
3.2. ESTRUCTURA DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO	42
3.3. GRUPOS DE PROGRAMAS.....	44
1 PROGRAMAS DE PROTECCIÓN	44
2. PROGRAMAS DE MANEJO DE RECURSOS	45
3. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y MONITOREO	47
4. PROGRAMAS DE USO PÚBLICO.....	49
5. PROGRAMAS DE ADMINISTRACIÓN	52
6. PROGRAMAS DE ENFRENTAMIENTO AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	54
II. PLANIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN.....	54
EJEMPLO DE PROGRAMA.....	55
IV.SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	57
V. BIBLIOGRAFÍA.....	58
VI. ANEXOS	58
BIBLIOGRAFÍA GENERAL.....	61
GLOSARIO.....	62
METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL.....	65
1. INTRODUCCIÓN	65
2. FORMATO GENERAL.....	65
3. FASES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA).....	65
PROGRAMAS DE MANEJO.....	66
ESTRUCTURA DE LOS PROGRAMAS.....	66

INTRODUCCIÓN

El manejo de un área protegida y de sus recursos es un proceso complejo. Requiere de conocimientos científico-técnicos sobre los procesos ecológicos que tienen lugar en la naturaleza que resguarda, habilidades negociadoras para conciliar los intereses de múltiples y disímiles actores, aptitudes organizativas para obtener y administrar los recursos necesarios para el manejo y protección de los valores del área.

Hoy día es aceptado que el manejo y la conservación del patrimonio natural trascienden las fronteras de las áreas protegidas y el concepto de protección ha roto con su tradicional y estrecha acepción de prohibición de uso de los recursos. Las áreas protegidas son concebidas como una pieza estratégica en el avance hacia el paradigma del desarrollo sustentable y el éxito de su manejo está estrechamente vinculado a la manera en que se logre su inserción en el contexto económico y social donde se enclavan y se establezcan como un sistema interrelacionado entre sí y con la matriz de usos que las rodea.

El desafío del manejo exitoso de las áreas protegidas, como instrumentos efectivos de conservación a largo plazo del patrimonio natural y sus recursos asociados, sólo puede ser alcanzado con una gestión cuidadosa. En este contexto los planes de manejo son un elemento clave.

En los últimos años se ha venido avanzando en el fortalecimiento de un conjunto de instrumentos legislativos para garantizar el desarrollo y éxito del establecimiento del SNAP, entre ellos la ley 155/2022, Ley General de Protección al del Patrimonio Cultural y al Patrimonio Natural, Ley 150/2022, Ley del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente, el Decreto Ley 331/2015 de las Zonas con Regulaciones Especiales y el perfeccionamiento del Decreto Ley 201/1999 del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

El Plan del Sistema constituye la estrategia de implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y sirve, además, de marco de referencia para el desarrollo de los planes de las áreas protegidas. Es el documento rector del SNAP, que establece las acciones generales a realizar a mediano plazo en el sistema, a través de objetivos, normas y programas. Es, por tanto, un instrumento de carácter normativo y metodológico para la coordinación de la actividad y la política ambiental en las áreas protegidas.

El plan de manejo es el instrumento rector que establece y regula el manejo de los recursos de un área protegida y el desarrollo de las acciones requeridas para su conservación y uso sostenible, teniendo en cuenta las características del área, la categoría de manejo, sus objetivos y los restantes planes que se relacionan con ella.

Los planes de manejo se basan en el reconocimiento de las debilidades y fortalezas del área, y las amenazas y oportunidades que brinda el entorno para alcanzar sus objetivos de conservación. Proponen programas de acciones, diferenciando lo principal de lo secundario y tomando en consideración la posibilidad de que se presenten diferentes escenarios en el transcurso del plazo para el cual se elaboran. Definen de manera general “qué, dónde, cuándo y cómo” realizar las actividades en cada área protegida. Se elaboran para cubrir un período de trabajo entre 5 y 10 años y se insertan en el marco del ordenamiento territorial.

El plan operativo, a diferencia del plan de manejo, tal como lo indica su nombre, es un programa de acciones a realizar a corto plazo y constituye el instrumento mediante el cual se ejecuta el plan de manejo. Es responsabilidad de la administración del área que ésta cuente con planes de manejo y planes operativos

Las áreas protegidas de significación local que constituyen el Patrimonio Natural del territorio, una vez aprobadas por el Consejo Provincial tienen un plazo máximo de un año para la presentación del plan de manejo, a partir de la fecha de su aprobación con una duración de cinco años y continúan con su plan de manejo aprobado por el Consejo Provincial hasta tanto concluya su ciclo de planificación, aunque el área protegida es declarada por el Consejo de Ministros.

Los planes de manejo de las áreas protegidas de significación nacional y declaradas por el Consejo de Ministros elaboraran sus planes de manejo en ciclos de cinco años

Los planes de manejo, como toda estrategia, deben ser flexibles y dinámicos, deben ser documentos vivos, que se usen y se actualicen, que orienten la gestión en el área, por lo que deben ir ajustándose a las situaciones cambiantes de la realidad y mantenerse actualizados durante el transcurso del período de vigencia para el cual fueron elaborados. La herramienta para realizar cualquier cambio en la planificación, se ejecutará a través de los planes operativos anuales, adecuadamente justificado.

La administración del área debe tener en cuenta que una revisión total del plan para su actualización deberá iniciarse al menos un año antes de que expire el mismo, de manera que, al terminarse el plazo de validez del plan de manejo, el área ya cuente con uno nuevo. Este nuevo plan debe someterse a aprobación.

Los planes operativos anuales (POA) se elaboran, como vía para implementar la ejecución del plan de manejo. Por tanto, independientemente de que el área protegida tenga plan de manejo actualizado, realizará un plan operativo cada año atendiendo a la metodología establecida. (Metodología POA, página 88)

Como ya se ha expresado anteriormente, el manejo y la conservación de los valores naturales van más allá de los límites de las áreas protegidas, puesto que éstas no pueden verse como islas de conservación. El éxito de la conservación muchas veces depende de acciones fuera de las áreas protegidas. Por ello los planes de manejo deben analizar el contexto territorial en que se enclavan las áreas, para garantizar que puedan insertarse de manera efectiva en el ordenamiento territorial regional, tal y como lo establece la Ley.

Debido a que la elaboración del Plan de Manejo es un proceso que requiere de conocimientos no sólo de la metodología sino de las diversas herramientas de planificación, ésta puede contratarse a otra entidad o a un equipo externo adecuadamente entrenado y certificado para lograr un plan de máxima calidad si el área protegida no cuenta con el personal idóneo para realizarla. No obstante, en todos los casos la administración debe velar por la calidad del proceso de planificación, garantizando que su personal participe directamente en su elaboración y vigilando su desarrollo, para garantizar que cumpla con los requerimientos de la presente metodología. Por tal motivo debe tener cuidado al seleccionar quien dirigirá el proceso de elaboración del plan.

Los planes de manejo se realizan por un equipo técnico interdisciplinario y en el proceso de elaboración participan, al menos en el diagnóstico y en la búsqueda de soluciones, todos los involucrados: las entidades estatales relacionadas con la protección de los recursos, los usuarios de los recursos, las comunidades locales, así como investigadores e interesados en la conservación del área, tales como ONG u otras organizaciones sociales.

Para la aprobación de los planes, primero se realiza un proceso de revisión inicial por las Delegaciones territoriales del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente (CITMA). Una vez que la Delegación provincial del CITMA considere que el plan cumple con los requisitos, lo enviará a la Dirección General de Medio Ambiente acompañado del dictamen provincial y los avales correspondientes (del Servicio Estatal Forestal, el Cuerpo de Guardabosques, el MINFAR, el Consejo Provincial, El Grupo Empresarial de Flora y la Fauna y Grupo Empresarial Agroforestal (Planes de las Áreas administradas por la Agricultura) y otros que según el caso se requieran, para iniciar el proceso de su aprobación definitiva.

El presente documento se basa en la experiencia acumulada durante décadas, tanto en Cuba como en el resto del mundo, en la planificación del manejo de áreas protegidas. Si bien la actual metodología publicada para la elaboración de los Planes de Manejo que data del 2007 fue un elemento organizativo innovador, los escenarios actuales resultan más complejos con las crecientes incidencias del cambio climático, el incremento de las ilegalidades sobre los recursos naturales y la acelerada depresión de las comunidades.

Además, la brecha financiera del SNAP se ha elevado a niveles muy difíciles de solventar por el presupuesto del estado.

En estas circunstancias para lo que el país ha tomado medidas especiales, no se aprecia efectividad en la implementación de los planes de manejo y resultados perceptibles a partir de los controles realizados a las áreas protegidas, su no uso como documento en la gestión de ellas.

Estos elementos, y las experiencias prácticas validadas localmente, fundamentan la necesidad de actualizar la metodología para la elaboración de Planes de Manejo de las Áreas Protegidas de Cuba.

En particular se ha tomado la Metodología para los Planes de Manejo y Planes Operativos del SNAP elaborada y publicada en el año 2007 y las experiencias recogidas durante su aplicación entre los años 2008-2022. Una fuente particularmente importante para perfilar las modificaciones últimas, fueron importante las críticas y sugerencias y los criterios emitidos a nivel del país y las recogidas y aprobadas durante el Taller para la adecuación de la Metodología de Elaboración de los Planes de Manejo de mayo 2022 en Soroa, Artemisa.

Esta metodología, que comienza con la descripción del formato y tópicos que deben contener los documentos que componen al plan de manejo, se centra luego en el procedimiento de su elaboración, para lo cual explica en detalle las fases por las que el equipo de trabajo debe transitar, así como los contenidos de cada acápite. Además, se incluye la guía para la elaboración de los planes operativos. Aspiramos a que estas indicaciones ayuden a conducir el proceso de planificación, de manera que el plan de manejo sirva como instrumento efectivo de la gestión de las áreas protegidas.

El Plan de Manejo es y debe continuar siendo el documento rector de la gestión de un área protegida por lo tanto la información contenida debe ajustarse a sus esquemas de ordenamiento y desarrollo.

METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO

1. Formato y expresión del plan de manejo

El Plan de Manejo consta de dos documentos técnicos fundamentales: un informe literal y un informe cartográfico, a continuación, se describen cada uno de ellos.

Informe literal

- Tipo de letra: Times New Roman 12
- Interlineado: sencillo
- Márgenes: 2 cm
- Páginas enumeradas
- Cantidad de páginas: máximo 80 páginas
- Diagnóstico: 12 páginas
- Normativa: 6 páginas
- Programática: 40 páginas
- Cartografía: 12 páginas
- Anexos: 10 páginas

Página de presentación

- Organismo que administra
- Título del documento y periodo de ejecución.
- Provincia
- Año de elaboración

Primera página: Indicar nombre y apellidos y entidad a la que pertenece cada autor, participante o colaborador, instituciones participantes, editora y copyright si estos últimos existiera.

Segunda página: Índice (relación de los temas tratados y el número de página donde se encuentra).

Contenido del Plan de Manejo

INTRODUCCIÓN

I. DIAGNÓSTICO

II. NORMATIVA

III. PROGRAMAS DE MANEJO

IV. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

V. BIBLIOGRAFÍA

VI. ANEXOS

INTRODUCCIÓN

La introducción del plan de manejo dará información sobre el desarrollo general del proceso de planificación. Servirá para realizar aclaraciones sobre el proceso de elaboración del plan, tales como características del territorio estudiado, restricciones de recursos, tiempo, información, etcétera, que ayuden a comprender lo logrado en el plan anterior y las vías para su mejoramiento futuro. (2 páginas)

I. DIAGNÓSTICO (12 páginas)

1.1. Caracterización del área

1.1.1. Caracterización de la naturaleza del sitio:

- Localización y accesos del área protegida.
- Estado legal
- Valores naturales
 - a. Geología
 - b. Geomorfología
 - c. Clima
 - d. Hidrología y oceanografía (esto último sólo en el caso de áreas marinas)
 - e. Suelos
 - f. Biodiversidad
 - Flora
 - Formaciones vegetales
 - Recursos Forestales
 - Fauna
 - g. Diversidad Paisajística
 - Paisajes y hábitat
 - Rasgos naturales significativos
 - Estado actual de los valores del área
 - h. Valores histórico-culturales

1.1.2. Caracterización socioeconómica del área y su entorno

- a. Descripción de la base económica de la región
- b. Caracterización de los principales asentamientos humanos
- c. Uso y tenencia actual de la tierra
- d. Grado de cobertura y calidad de la infraestructura técnica
- e. Cobertura de servicios
- f. Principales interesados o actores
- g. Situación de la estructura administrativa, recursos e infraestructura

1.1.3. Selección de los objetos de conservación

1.2. Determinación de la problemática del área

1.2.1. Determinación de la problemática ecológica y ambiental

- Salud de los objetos de conservación
- Análisis de las amenazas a los objetos de conservación
- Análisis de la vocación para el uso de los paisajes. Incompatibilidades y otros problemas ambientales

1.2.2. Determinación de la capacidad para el manejo

1.2.3. Problemática socioeconómica del área

1.2.4. Análisis de las necesidades de investigación

1.2.5. Síntesis de la problemática

1.2.6. Resumen de los potenciales del área para la conservación, uso sostenible¹ y solución de la problemática

II. NORMATIVA (6 páginas)

2.1. Fundamento de los límites y de la categoría de manejo del área

2.2. Objetivos de manejo del área protegida

2.3. Regulaciones y prohibiciones generales del área protegida

2.4. Zonificación y regulaciones del uso, manejo y protección de los recursos y valores del área protegida.

2.4.1. Zonificación en áreas protegidas terrestres

- Zona de conservación
- Zona de uso público
- Zona histórica cultural
- Zona de recursos genéticos manejados
- Zona de Restauración
- Zona administrativa
- Zona socioeconómica
- Zona de amortiguamiento

2.4.2. Zonificación en áreas marinas protegidas (AMP)

Zonas no extractivas

Zona de conservación

- Zona de conservación estricta
- Zona de “no pesca” o reserva de pesca

Zonas recreativo-contemplativas

- Zona de baño
- Zona de buceo contemplativo
- Zona de “snorkeling”
- Zona de observación de vida silvestre
- Zona de recreación náutica
- Zona de pesca deportiva (captura y suelta)
- Zona histórico-cultural.

1. Para la definición de desarrollo sostenible a la que se refiere esta Metodología vea el glosario que se anexa

Zona Administrativa

- Zona de fondeo para embarcaciones
- Zona de refugio para embarcaciones
- Zona de tráfico marítimo

Zonas Extractivas

Zonas de Pesca

- Zona de pesca de subsistencia
- Zona de pesca comercial
- Zona de maricultivo.

Zona de otros usos extractivos

III. PROGRAMAS DE MANEJO (40 páginas)

1. Programas de protección
 - Programa de vigilancia y protección
 - Programa de protección contra incendios
 - Programa de reducción de riesgos de desastres
2. Programas de manejo de recursos
 - Programas de manejo forestal (en plural, porque existen varios tipos de manejos forestales. El manejo forestal no se debe eliminar. Son manejos que realizan casi todas las áreas protegidas en sus bosques, incluyendo los programas de conservación de suelos).
 - Programas de manejo de especies, hábitat y ecosistemas (en plural, porque bajo este acápite se deben desarrollar varios programas relacionados con especies autóctonas, endémicas, amenazadas, especies exóticas invasoras, manejo de hábitats y ecosistemas).
3. Programas de investigación científica y monitoreo
 - Programas de investigación
 - Programas de monitoreo
4. Programas de uso público
 - Programas de turismo sostenible
 - Programas de recreación
 - Programas de comunicación y educación ambiental
5. Programas de administración
 - Programa de Administración
 - Programa de elaboración y actualización de Planes de Manejo y Planes Operativos.
 - Programa de señalización.
 - Programa de capacitación.
 - Programa de relaciones públicas.
 - Programas de gestión económica.
 - Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos en el área protegida.
6. Programas para el enfrentamiento ante el Cambio Climático

Cronograma resumen con prioridades, y resumen del presupuesto por cada uno de los grupos de Programas.

IV. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

IV. BIBLIOGRAFÍA

IV. ANEXOS

INFORME CARTOGRÁFICO

El informe cartográfico contendrá los mapas del área en formato digital e impreso. Puede ser utilizado cualquier sistema de información geográfica o imagen georeferenciada, que sea más cómodo para el equipo. Los mapas tendrán escalas de trabajo entre 1:50 000 y 1:10 000 según el tamaño del área, pudiendo llegar a escalas mayores (hasta 1:2 000) en áreas de menos de 5 km², dependerá del tamaño, la complejidad y los objetivos de manejo del área protegida, así como de la disponibilidad de información cartográfica.

Los mapas son anexos de vital importancia para la mejor comprensión de lo expresado en el texto, creados para orientarnos espacialmente, por ello deben ser una clara expresión gráfica de lo que textualmente está en el documento.

Los mapas no tendrán espacios vacíos que no brinden información, esto se reafirma en el mapa de zonificación. Es importante aclarar que ello no debe dar lugar a mapas recargados de información.

En áreas pequeñas es posible que sea necesario realizar levantamientos específicos de algunos temas pues puede que las escalas disponibles de estudios previos no ofrezcan el grado de detalle necesario para realizar el plan.

En la realización de la cartografía es importante, una vez determinada la escala de trabajo, elaborar un mapa base con los elementos de referencia que serán representados en todos los mapas, como: la línea de costa, los principales asentamientos humanos, límites administrativos, vías de comunicación más importantes, principales ríos, garantizando que esta información de referencia no sea ni excesiva ni deficiente. La elaboración del mapa base garantizará la coherencia cartográfica entre todos los mapas que aparezcan en el plan. No deben faltar los principales elementos que componen un mapa: título, leyenda, autores, fecha, escala gráfica y numérica, bordes, proyecciones cartográficas (*datum*), sistema de coordenadas utilizado y fuentes bibliográficas. Enviar los archivos *shape* de los mapas.

Se debe de tener la premisa de que:

- Todos los mapas tendrán un título que haga referencia a la temática tratada
- Todos los mapas tendrán Coordenadas de referencia, Rejilla o Marco Grid, Norte, Escala (gráfica y numérica) y Leyenda.
- Deberán estar representados en la leyenda todos los elementos cartografiados.
- Los elementos del mapa deben cubrir todo el marco de este. El mapa no debe parecer una isla (efecto isla).
- Los mapas tendrán un formato único de salida en su edición final

Deben contener información complementaria:

- Fuente (definir año de la fuente cartográfica)
- Autores (puede ser institucional o personal)
- Sistema de coordenadas
- Proyección
- Año de elaboración del mapa.

Se presentarán en formato digital en los anexos y entre los temas más importantes de la cartografía del plan se encuentran:

1. Mapa general con la ubicación del área (la línea de costa, los principales asentamientos humanos, límites administrativos, vías de comunicación más importantes, principales ríos, mapa de referencia para conocer la provincia a la cual pertenece)
2. Mapas de los componentes abióticos más importantes como pueden ser: geología, geomorfología, tipos de suelos, biotopos marinos, hidrografía, y mapa de precipitaciones
3. Mapa de Vegetación (tanto terrestre como marina si es posible).
4. Mapa de la ubicación de los objetos de conservación y sitios críticos.
5. Mapa de ecosistemas
6. Mapa socioeconómico, incluyendo uso y tenencia de la tierra y otras infraestructuras.
7. Síntesis de la problemática.
8. Zonificación.
9. Mapas del sistema de vigilancia y del Programa de protección contra incendios si éste último procediera.
10. Mapa de servicios ecosistémicos.
11. Mapa de vulnerabilidad y riesgos.

Puede que no sea necesario hacer mapas de algunos componentes si éstos no son esenciales para explicar la diversidad del área, o están adecuadamente representados en el mapa de síntesis. Es posible combinar en un solo mapa varios de los temas tratados en la caracterización.

ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

2. EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

Proceso de elaboración
Etapa de preparación inicial

2. Proceso de elaboración del Plan de Manejo. Etapa de preparación inicial

Proceso de elaboración
La elaboración del plan de manejo pasa por diferentes etapas y consta de diferentes partes, que, de manera general, siguen la lógica de elaboración de cualquier plan de ordenamiento:

I. DIAGNÓSTICO

Caracterización (análisis de la evolución anterior del territorio y de la situación actual o de partida).

Análisis de la problemática y potencialidades del territorio.

II. NORMATIVA

Objetivos del plan
Regulaciones y prohibiciones generales
Zonificación (ordenamiento espacial del territorio) y regulaciones

III. PROGRAMAS DE MANEJO

(Estrategias para solucionar los problemas)

IV. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Estas partes del plan están estructuradas siguiendo aproximadamente el orden de su ejecución durante el proceso de planeamiento.

Es necesario señalar que los planes de las áreas protegidas tienen que ser enfocados como un proceso participativo, en el cual se construyen las bases para el manejo efectivo del área y que constituye una negociación entre la administración y los diferentes involucrados, con el fin de lograr los objetivos de conservación.

El proceso de planeamiento, comienza con una fase de preparación inicial, en la que el primer paso consiste en la selección del equipo de trabajo que enfrentará la tarea y que continúa con una etapa de recopilación y análisis preliminar de información y familiarización con el área.

Si no se conocen los problemas del área y las potencialidades para su solución, no se podrán determinar los objetivos a lograr ni las estrategias a seguir. Por ello, una vez vencida la fase de preparación inicial, el equipo de trabajo se concentrará en la realización del diagnóstico.

En el diagnóstico se parte de la caracterización del área protegida para definir la problemática. En el proceso de delimitar la problemática, deben participar los diferentes implicados y es muchas veces la fuente de determinación de las estrategias de solución de los problemas. Por tanto, la elaboración de las fases de diagnóstico, normativa y programática no es estrictamente lineal, si bien estarán claramente identificadas en el documento final. La secuencia caracterización-problemática-objetivo-estrategia de solución, se sigue constantemente durante la elaboración del plan. Por ello, partiendo de los problemas identificados en el diagnóstico, se determinan los objetivos de manejo que se proponen alcanzar en los cinco años del plan.

Una vez determinados los objetivos de manejo, se establecen las estrategias de solución de los problemas para alcanzar los objetivos trazados y las bases para crear una zonificación, que permita definir qué hacer y qué no hacer, en cada porción del territorio planificado.

Partiendo de las estrategias de solución de los problemas, se identifican las actividades a realizar y se agrupan en programas de manejo, en los que se definen los recursos (materiales, financieros, humanos e infocomunicativos) y los plazos necesarios para su ejecución

Finalmente, se establece un sistema de seguimiento y evaluación de los resultados de la implementación del plan de manejo. Este sistema se alimenta de indicadores que se definen en las distintas etapas, e incluye al monitoreo de la implementación del plan. Este sistema de indicadores permite evaluar la ejecución y ajustar el plan en el futuro.

El proceso culmina con la elaboración del documento técnico y su presentación a los involucrados y a las autoridades para su aprobación.

El proceso de elaboración del plan de manejo es solo una etapa en la gestión del área, pues continúa con su implementación, la evaluación de los resultados y la retroalimentación para el mejoramiento y adaptación del plan a las nuevas condiciones en el futuro.



Figura 1. El proceso de elaboración del plan de manejo

PREPARACIÓN INICIAL

Selección del equipo de trabajo

El primer paso para la realización del plan de manejo es la selección del equipo técnico que lo elaborará. Este equipo puede ser de la propia área protegida, o contratarse o crearse con la participación de diferentes instituciones, cuando el área no tiene el personal idóneo, pero es esencial que en todo caso esté compuesto de un personal adecuadamente capacitado para desarrollar el proceso del plan.

El equipo debe estar dirigido por un profesional que conozca la metodología de planificación, que tenga experiencia en el desarrollo de planes de ordenamiento territorial, capacidad organizativa y liderazgo. Además, debe estar integrado por profesionales y técnicos con una formación variada, que les permita abordar la diversidad de problemas a enfrentar en la elaboración del plan con un enfoque interdisciplinario, es decir, que realicen un trabajo de conjunto aportando sus conocimientos en una rama específica, lo que lo diferencia de un equipo multidisciplinario en el que cada especialista se concentra en su tema y no penetra en las relaciones transversales que existen con otras temáticas.

Si el plan se realiza por una entidad contratada, es imprescindible incluir en el equipo a técnicos del área protegida y a representantes de las diferentes entidades involucradas en la protección, investigación, uso de los recursos del área o de su zona de amortiguamiento y particularmente de las comunidades locales, que, con sus conocimientos del terreno, serán de gran ayuda para la determinación de la problemática del área protegida. También es esencial incluir a especialistas con conocimientos avanzados en ecología, zoología, botánica, oceanografía, paisajes u otros temas relevantes entre ellos económicos y de marketing, así como algún espe-

cialista en temas sociales, con experiencia para dirigir los procesos participativos en el desarrollo del plan y enfrentar las temáticas relacionadas con las implicaciones sociales del uso de los recursos del área.

El equipo de trabajo podrá organizarse con:

- Un núcleo central que elaborará los materiales y organizará el proceso.
- Otros miembros, que podrán participar más como expertos o en el proceso de definición de estrategias de trabajo, revisión de resultados parciales, u otros momentos en que se considere importante su participación.

Además, será necesario definir en qué momentos se convocarán talleres de trabajo con otros actores y expertos, e invitar a todos los actores relacionados con los temas que se pretenda tratar en los talleres. Esto puede variar de área en área, según sus problemas particulares.

Idealmente, el equipo debe contar con los medios técnicos para la realización de un trabajo de calidad, tales como computadoras con sistemas de información geográfica y de procesamiento de imágenes de sensores remotos, GPS, y otros que se consideren necesarios, aunque con los medios más tradicionales (papel transparente y mesa de luz en lugar de SIG, fotos aéreas, trabajo de campo, calculadoras, brújulas y cintas métricas en lugar de GPS e imágenes satelitales), puede también lograrse un plan de alta calidad.

La administración del área protegida, debe seleccionar cuidadosamente del equipo de trabajo que realizará el plan, a fin de garantizar un producto de calidad y no perder tiempo, recursos y dinero en la elaboración de un documento a veces voluminoso y lleno de datos, pero que no cumple con los requerimientos de un plan de manejo. Recopilación y análisis preliminar de la información y familiarización con el área

Una vez creado el equipo de trabajo, el primer paso es realizar un cronograma preliminar de realización del plan, que debe discutirse con la administración del área.

El cronograma de trabajo debe ajustarse a los plazos que establece la Ley para la realización de los planes de manejo. Vea el APÉNDICE.

Inmediatamente debe realizar una revisión bibliográfica a fondo de todos los materiales existentes que permitan caracterizar el área protegida. La recopilación de información básica de gabinete, aunque se realiza durante todo el proceso de planificación, tiene que ser el primer paso en el mismo.

Esta recopilación incluye consultas bibliográficas, consulta a organismos claves, búsqueda y recopilación de informes científico-técnicos, bases de datos (tanto convencionales como en formato SIG) y cartografía digital y analógica existentes, la revisión de planes (ramales y del ordenamiento territorial), normativas y legislaciones, el uso de sensores remotos (fotos aéreas y de satélites), búsquedas en Internet, revisión de planes de manejo anteriores o de planes de manejo de otras áreas con características similares a la que nos ocupa, etcétera.

Una buena recopilación inicial puede garantizar entre el 70-80% del contenido del diagnóstico y facilitar todo el proceso de planificación restante. En el caso de áreas protegidas que estén actualizando un plan de una etapa anterior, la revisión debe comenzar por dicho plan, en cuyo caso gran parte de la información podrá reutilizarse.

Es conveniente que el equipo haga una descripción detallada de las fuentes de información, calidad y actualidad de los datos, grado de detalle o escala, posibilidad de adquirir los datos, formato en que se encuentran y posible costo de los mismos.

Es necesario que el equipo en esta etapa se familiarice con el área y comience a entender su problemática. Para ello, una vez colectados los datos, mapas e imágenes que sean posibles y pertinentes, el equipo realizará un análisis de los mismos en gabinete. Luego de recorridos y con la información analizada se determinará:

- Qué otra información necesita coleccionar.
- Una caracterización preliminar del área.
- Un análisis preliminar de la problemática del área.
- Un plan de trabajo detallado para el desarrollo del plan de manejo, incluyendo un cronograma detallado de los trabajos de campo que se requieren y talleres participativos a realizar.
- El diseño de los instrumentos de colecta de información en el terreno (formularios, entrevistas, encuestas, bases de datos, etcétera).

ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PLAN DE MANEJO

I. DIAGNÓSTICO

II. NORMATIVA

III. PROGRAMAS DE MANEJO

IV. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

V. BIBLIOGRAFÍA

VI. ANEXOS

3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PLAN DE MANEJO

I. Diagnóstico

El diagnóstico consta de dos partes:

- En la primera parte se caracteriza el área protegida desde el punto de vista de sus elementos naturales y socioeconómicos
- En la segunda parte se determina su problemática.

1.1. Caracterización del área

La caracterización permitirá establecer una línea base de la situación existente y perfilar el análisis de la problemática. Debe cuidarse no convertir el plan en una monografía. La caracterización no es un fin del plan, es sólo una herramienta para entender la problemática del área protegida. El diagnóstico no superará la parte literal del plan (sin incluir los anexos). En la caracterización es importante expresar en mapas la distribución espacial de todos los rasgos y características del área.

La revisión de la bibliografía y cartografía existente, es una de las fuentes principales para elaborar la caracterización, aunque los resultados de inventarios realizados en el área pueden ser decisivos. En áreas donde no existen inventarios previos, pueden realizarse evaluaciones ecológicas rápidas que permitan enriquecer la caracterización y apoyar la comprensión de la problemática.

1.1.1. Caracterización de la naturaleza del sitio (máximo 8 cuartillas)

Este acápite incluirá los tópicos siguientes:

Localización y accesos al área protegida

Esta descripción debe incluir, la localización del área protegida, su extensión, configuración y principales límites generales del área protegida.

- a. Provincia, municipio y unidad regional natural. Ejemplo: alturas del nordeste de Las Villas o Sierra Maestra, o sistema de terrazas de Maisí. (Máx. 40 palabras)
- b. Extensión en hectáreas, diferenciando área total, terrestre y marina. (Máx. 40 palabras)

Estado legal

Describa la evolución legal del área, expresando qué Ley, Decreto Ley, Acuerdo del Consejo de Ministros que declara el área, Acuerdo del Consejo Provincial y/o de la Asamblea Municipal que han aprobado al área como protegida y bajo cual está vigente. Deje bien claro en qué fecha se realizaron estas declaraciones, cuál es la vigencia actual de cada uno de esos documentos y cuál de ellos, dadas las circunstancias actuales, es el documento vigente de mayor rango y que por tanto mejor respalda legalmente al área protegida. Añadir resolución ministerial que nombra al administrador del área. (Máx. 100 palabras).

Valores del área protegida.

Describa las condiciones y recursos naturales del área, lo que permitirá entender la diversidad y los valores existentes en la misma. De ser posible apoye su descripción con mapas de cada uno de los componentes que se señalan:

a. Geología (Máx. 250 palabras)

Descripción de los tipos de rocas y su distribución.

- No es necesaria una descripción detallada de la geología y la tectónica, sino la referencia de las principales formaciones geológicas existentes y las litologías predominantes en el área protegida. Porque esto es crucial para entender las características de los paisajes, de la vegetación y la fauna asociadas a ellos.
- Límitese a los rasgos relevantes para entender las características de los paisajes y ecosistemas (por ejemplo, el tipo de roca predominante y si a la formación se asocia algún rasgo particular del paisaje).
- Destaque los recursos minerales de importancia económica que existan y su uso actual o potencial, pues esto puede ser motivo de conflicto de uso.

b. Geomorfología (Máx. 250 palabras)

Utilice las unidades geomorfológicas de acuerdo con alguna clasificación publicada, tratando de que sea la más actualizada y/o aceptada posible.

Describa las principales características del relieve de las unidades principales, tanto emergidas como litorales y submarinas, destacando aquellas que más tienen que ver con los objetos de conservación:

- Formas de relieve que predominan.
- Tipo predominante de procesos de formación del relieve y procesos contemporáneos (que están ocurriendo en la actualidad).
- Algún rasgo particular que le dé singularidad al área
- Otros rasgos que se consideren relevantes para comprender las características del paisaje y de la diversidad ecológica del área (Ej. Geositios).

c. Clima (Máx. 250 palabras)

Describa las condiciones climáticas, fundamentalmente en lo referente a:

- Régimen de precipitaciones, temperatura, humedad y vientos.
- Particularidades de la distribución geográfica de estas variables climáticas, si en el área se presentan diferencias espaciales.
- En el caso de las áreas con parte marina enfatice, además, en los elementos que tienen mayor implicación sobre el funcionamiento ecológico y el manejo del área (régimen de vientos, huracanes).

d. Hidrología y oceanografía (Máx. 250-500 palabras)

- Describa cuáles son las principales cuencas en las que se enclava el área protegida y sus características fundamentales, tales como extensión, gasto, grado de disección, etcétera.
- Refiérase asimismo al tipo de escurrimiento predominante (superficial o subterráneo).
- Si el área es cársica, describa brevemente cómo es la circulación de las aguas y los principales sistemas cársicos.
- Si los principales valores del área están asociados directamente a sistemas cársicos, realice una breve caracterización.
- Defina si las corrientes superficiales son en general permanentes, estacionales u ocasionales.
- En áreas marinas describa las corrientes, temperatura del mar, salinidad, y otros parámetros y procesos oceanográficos relevantes para entender la biodiversidad y su funcionamiento.

e. Suelos (Máx. 250 palabras)

- Cite los tipos de suelo según alguna clasificación establecida y su relación con los elementos del relieve descritos con anterioridad.

f. Biodiversidad.

Describa de forma general la diversidad y el endemismo por niveles taxonómicos en el área, destacando familias, géneros o especies amenazadas y/o endemismos locales, así como el estado en que se encuentran estos recursos en cuanto a su distribución, abundancia y amenazas o presiones. Si el recurso se encuentra bajo determinado uso económico, explique brevemente en qué consiste dicho uso y la situación actual de la población objeto de uso o manejo.

En los anexos se deben incluir las listas de las especies de la flora y de la fauna (vertebrados e invertebrados) terrestres y marinas, conocidas para el área, organizados por taxones, en los que se especifique el nombre científico y el nombre vulgar, endemismos (pancubano, regional o local), abundancia (al menos de forma cualitativa) y categoría de amenaza (Lista Roja de la UICN, libros y listas rojas nacionales).

g. Flora y Vegetación (máx. dos cuartillas)

Particularice en la descripción los aspectos siguientes:

- Haga una descripción de la diversidad de la flora del área apoyándose en el mejor conocimiento que exista sobre la misma.
- Destaque la cantidad y mencione ejemplos de especies, géneros y familias más representativas y con importancia para la conservación por su endemismo y grado de amenaza.
- Haga una descripción de cuáles son las especies más importantes para el área por su valor de uso (maderable, medicinal, tradicional, etcétera).
- Mencione las formaciones vegetales y/o tipos de cobertura vegetal presentes en el área, su grado de conservación, extensión, amenazas y distribución geográfica. Haga énfasis en las más predominantes e importantes.
- Mencione las principales especies exóticas invasoras de la flora y su distribución en el área.
- En áreas con parte marina describa la vegetación predominante en los fondos

h. Recursos Forestales (máx. una cuartilla.)

- Identificar cuáles son los recursos forestales presentes y si estos son aprovechados o no, en qué medida, con qué propósito y mediante qué técnicas. Refiera si se realizan por la administración, otra entidad o comunidades locales.

- Defina en qué medida el aprovechamiento se guía por un proyecto de ordenación forestal, si este está actualizado y en correspondencia con los objetivos del área protegida. Incluya como anexo el mapa de lotes y rodales con los manejos recomendados.
- Incluya un análisis resumido de la dinámica del patrimonio forestal. Incluir tabla resumen de la dinámica forestal.
- Incluir el grado de degradación de los bosques, si tienen el dato.
- Incluir la resolución de aprobación de la Ordenación Forestal.

i. Fauna (máx. 2 cuartillas)

- Haga una descripción actualizada de la diversidad de la fauna del área. De manera particular refiérase a comunidades, poblaciones, géneros, especies o subespecies endémicas y/o amenazadas, incluidas las especies de importancia económica, ambiental y social.
- Realice una breve descripción de los sitios críticos para la biodiversidad donde ocurren procesos importantes para la conservación de especies y/o comunidades. Ejemplos: agregaciones para el anidamiento, desove, sitios de importancia para la alimentación, abrevaderos, áreas de refugio de juveniles, sitios de concentraciones de flujo de nutrientes, sitios de importancia para las migraciones o donde las especies migratorias o no, son vulnerables a amenazas como la caza y pesca irracional, etcétera. Es particularmente importante definir estos sitios para las especies endémicas y amenazadas y reflejarlos en un mapa.
- En los casos donde existan estimados poblacionales (abundancia relativa, densidad, tamaño poblacional, entre otros) deben reflejarse las cifras durante la descripción.

j. Diversidad paisajística (Máx. 300 palabras).

Se realizará una valoración del área que incluya:

- Paisajes y hábitats: Refiera brevemente las principales unidades paisajísticas asociadas al área siguiendo la última y/o más aceptada versión de paisajes del área.
- Rasgos naturales significativos: Descripción breve de rasgos naturales destacados que pueden tener importancia para la conservación o el uso público como elevaciones importantes, cuevas, cascadas, playas, *blue holes*, miradores naturales y otros. Localice estos sitios en un mapa.

k. Peligros, vulnerabilidades y riesgos del área protegida (Max. 200 palabras)

- Huracanes, Inundaciones, Terremotos, Retroceso de línea de costa, Peligros e Incendios, Incremento de Temperatura, Sequía, Información del macro proyecto, Elevación del nivel del mar, acorde con la información existente (redactar).
- Síntesis de la información
- Usar estudios de vulnerabilidad y riesgo provincial. Poner la referencia usada. (Acotar las fechas de mayor peligro).
- Papel del área dentro de la región.

l. Valores histórico-culturales asociados (Máx. 200 palabras).

Cite los valores de la diversidad sociocultural y su estado de conservación (sitios arqueológicos, arte rupestre, monumentos, sitios históricos u otros de interés).

1.1.2. Caracterización socioeconómica del área y su entorno.

Este acápite incluye la caracterización socioeconómica, tanto de la región donde se enclava el área protegida que le sirve de contexto, como de la situación actual de los recursos y organización administrativa, para realizar sus actividades de protección y manejo.

La descripción del contexto socioeconómico regional, es particularmente importante en las áreas protegidas grandes y de manejo complejo, como pueden ser las áreas protegidas de recursos manejados (APRM), en las que existen numerosos actores e intereses, la administración del área es coordinada y donde la realización del plan es un proceso complejo de ordenamiento territorial para el desarrollo sostenible. En esos casos, esta parte del plan deberá ser más detallada.

Incluirá los aspectos siguientes:

- a. Descripción de la base económica de la región, destacando las principales actividades económicas que se desarrollan en ella: industrias, agricultura, ganadería, pesca, servicios, etcétera. Destaque las relaciones de dichas actividades con el área protegida.
- b. Caracterización de los principales asentamientos humanos que están dentro del área protegida o en la zona de amortiguamiento y que utilizan sus recursos:
 - Características demográficas (población total, por tipos de asentamiento, composición sexo-etaria).
 - Descripción de las actividades económicas fundamentales de los asentamientos humanos, enfatizando en aquellas que pueden incidir en el manejo y protección de los recursos y valores del área.

- Condiciones de vida de los asentamientos, en cuanto a tipos y estados predominantes de la vivienda, servicio eléctrico, abasto y calidad del agua, servicios sociales existentes (escuela, servicios médicos, círculo social, sala de video, etcétera), tipo predominante de disposición de los residuales domésticos (líquidos y sólidos).
 - Capacidad de empleo en el área protegidas de los miembros de las comunidades
 - Identifique cuáles prácticas de uso de los recursos naturales son las más frecuentes en los diferentes asentamientos y en qué medida las mismas son positivas o negativas para la conservación, y si son prácticas tradicionales o emergentes.
 - Incluya un mapa y una tabla con los nombres de los asentamientos y sus características (si es urbano o rural, cantidad de población residente aclarando el año del dato, cantidad y características de las viviendas, etcétera).
- c. Uso y tenencia actual de la tierra en el área y zona de amortiguamiento. Es importante apoyar este punto con un mapa de uso/cobertura de la tierra, así como con un mapa de tenencia. Acompañe su descripción de una tabla con el balance de tierras según sus usos.
 - d. Grado de cobertura y calidad de la infraestructura técnica (vías, puertos, atraques o muelles, electricidad, agua y comunicaciones) que sirve al área y a los asentamientos humanos.
 - e. Cobertura de servicios que tiene la población del área y su zona de influencia (educación, salud, transporte terrestre y marítimo y otros de interés para la zona en cuestión).
 - f. Principales interesados o actores: usuarios de los recursos, propietarios o administradores de las tierras, organizaciones encargadas de o con intereses en la conservación de los valores del área, etcétera.
 - g. Situación de la estructura administrativa, recursos e infraestructura del área protegida, incluyendo:
 - Caracterización de la fuerza de trabajo del área protegida en cantidad y calidad.
 - Organización del área para desarrollar su trabajo (sectores, por ejemplo, si estos existieran).
 - La caracterización de la infraestructura existente y de su estado de conservación.
 - La caracterización del equipamiento técnico con que cuenta el área (transporte, equipamiento de oficina, etcétera).
 - h. Capacidad del Área protegida para desarrollar alternativas económicas desarrollo local que contribuyan a su sostenibilidad y de adaptación al cambio climático.

1.2 Determinación de la problemática del área protegida.

Establecer la problemática del área protegida consiste en:

- Identificar, articular, dimensionar y jerarquizar los problemas que inciden en la conservación de los valores del área, priorizando los que inciden en la salud de los objetos de conservación y su manejo efectivo.
- Determinar sus causas.
- Establecer las potencialidades con que cuenta el área para enfrentar estos problemas.

La problemática constituye el punto de partida para el proceso de búsqueda de soluciones y el diseño de los programas que se incluyen en el plan. Sus etapas posteriores, tales como los objetivos de manejo, la zonificación, las regulaciones para el uso y protección de los recursos y los programas de manejo, estarán enfocados a la solución de los problemas detectados en esta fase, mediante el máximo aprovechamiento de las potencialidades existentes.

Identifique todos los problemas del área, independientemente de que no tenga solución para algunos de ellos

Es importante definir que un problema es una situación o estado indeseable que debemos cambiar para mejorar el funcionamiento del área y no la ausencia de su solución. Por ejemplo:

- Un problema en un área protegida sería el mal estado de las instalaciones de uso público y no la falta de mantenimiento de las mismas. La falta de mantenimiento es la ausencia de la solución al problema que limita la capacidad de manejo del área, que es en realidad el mal estado de las instalaciones.

La problemática de un área, por tanto, está compuesta por los conflictos, limitaciones, debilidades, amenazas, contradicciones, fortalezas, oportunidades, expectativas, etcétera, de naturaleza ambiental, económico-social, legal, administrativa y técnico-científica, que inciden directa o indirectamente en el área y su entorno, y hacia los cuales se dirigen las acciones de protección, manejo de recursos, educación ambiental, regulaciones de uso de los recursos, etcétera.

El equipo planificador desarrollará el análisis de la problemática con un enfoque participativo, para lo cual organizará talleres con expertos, comunidades locales y otros involucrados en el uso, manejo y protección de los recursos. Los recorridos de campo son indispensables para el desarrollo de esta etapa del plan y se recomienda realizarlos luego de tener una idea preliminar de los

problemas del área, como resultado de la búsqueda y análisis de la información disponible realizada durante la etapa de caracterización del área.

Los recorridos se planificarán de modo tal, que sirvan para recopilar la información necesaria en las diferentes etapas del plan. Sus objetivos serán comprobar informaciones y datos obtenidos de fuentes bibliográficas o cartográficas, precisar problemas, dilucidar aspectos dudosos y generar soluciones de manejo. En los recorridos es muy importante el intercambio con los pobladores locales como fuente de conocimientos sobre la problemática de la zona.

La problemática abordará tres temas muy relacionados entre sí, pero diferentes al mismo tiempo:

- Problemática ecológica-ambiental del área protegida. Su determinación servirá para identificar acciones de manejo y protección sobre los recursos y valores del área y su entorno.
- Capacidad de gestión de la administración del área. Se analiza para garantizar la conservación de sus recursos y valores y alcanzar los objetivos por los que fue creada el área protegida.
- Problemática económica y social. Se analiza el funcionamiento del territorio en que se enclava el área protegida y la capacidad del área para contribuir a su sostenibilidad.

1.2.1. Problemática ecológica y ambiental

La determinación de esta problemática se fundamentará en:

- - Selección de los objetos de conservación
- - Análisis del estado de salud de los objetos de conservación seleccionados y su viabilidad a largo plazo.
- Análisis de las amenazas a los objetos de conservación y de las debilidades del AP que la hacen más vulnerable a esas amenazas.

1.2.1.1 Selección de los objetos de conservación

No podemos olvidar que el objetivo fundamental de toda área protegida es conservar los valores que atesora, haciendo énfasis en la diversidad biológica, porque una parte fundamental del diagnóstico y de la caracterización, será determinar esos valores y especificar aquellos sobre los que se centrarán las acciones de protección y manejo, durante el período de ejecución del plan.

Llamaremos objetos de conservación, a esos valores del área protegida, sobre los cuales concentraremos los esfuerzos de manejo y protección durante el período del plan.

La selección de los objetos de conservación debe basarse en el mejor conocimiento científico que exista del área, por lo que debe realizarse por un equipo que incluya tanto a los especialistas y técnicos del área protegida como a científicos y otros concedores externos al área.

Sobre la base de la caracterización, se definirán los valores fundamentales por los que se seleccionó el área para ser declarada. Esta lista se completará con otros valores que requieran ser protegidos, incluyendo paisajes, ecosistemas, comunidades, especies, fenómenos y procesos naturales y manifestaciones o rasgos socioculturales e históricos.

A partir de esa lista de valores, se definirán los objetos específicos que serán prioritarios para las acciones de conservación en el plan. Este es un momento crucial en la elaboración del plan de manejo, pues a partir de los objetos de conservación que se definan aquí, se derivarán estrategias, se ganará en criterios para elaborar la zonificación del área protegida, y se determinarán las bases para muchas de las regulaciones y programas de acciones del plan. El resultado de este análisis constituirá, por tanto, un acápite particular e imprescindible dentro del diagnóstico.

En primer lugar, se elabora una lista de todos los valores del área tanto de filtro grueso (paisajes, ecosistemas, hábitat, comunidades), como de filtro fino (especies, rasgos específicos del paisaje, etcétera). En la elaboración de la lista se deben incluir elementos con funcionamiento en las diferentes escalas geográficas que estén presentes en el área:

- Supranacional (por ejemplo, especies o comunidades de aves migratorias o cualquier especie que utilice recursos en Cuba y fuera de Cuba).
- Nacional (por ejemplo, una población de aves que utiliza un territorio amplio, que trasciende el ámbito de determinada región del país).
- Regional (por ejemplo, una comunidad vegetal típica de determinada región).
- Local (por ejemplo, los endémicos locales).

La lista resultante, es generalmente demasiado larga, a los efectos de implementar luego programas de acciones que sean efectivos. Precisamente lo que se persigue en una estrategia, es seleccionar del total de problemas, aquellos que constituyen el núcleo fundamental, a fin de contribuir de manera efectiva en un plazo de tiempo relativamente corto, a la solución total de los problemas. Está ampliamente aceptado que el 80% de la resolución de una problemática se concentra en el 20% de los problemas que la componen (Postulado de Pareto).

La práctica ha demostrado que no es posible implementar programas de acción efectivos para más de cinco objetos de conservación. Por ello debemos restringir nuestra lista a aquellos objetos cuya protección es más urgente y cuyos resultados de conservación aporten más a las metas generales del país y a los objetivos específicos por los que fue creada el área protegida.

Para seleccionar los objetos de conservación, cada uno de los objetos candidatos que se incluyeron en la lista preliminar se deben evaluar, aunque sea de manera cualitativa y aproximada, de acuerdo a los aspectos siguientes:

- Contribución de la protección del objeto a las metas del SNAP y a los objetivos del área protegida: En éste punto se debe determinar si el objeto es importante por su contribución a alcanzar las metas de conservación generales definidas para el país en el Plan del SNAP o los objetivos por los que se creó el área protegida.
- Representatividad: El objeto puede ser una muestra destacada de su tipo a nivel internacional, nacional, de una región cubana o sólo dentro del contexto local del área protegida.
- Singularidad: Los elementos singulares o únicos tienen prioridad en la conservación. La singularidad puede estar dada por un endemismo local, especies raras, formaciones vegetales únicas, rasgos geomorfológicos únicos, o nivel de reconocimiento otorgado al objeto de conservación que se analiza, si es CITES, UICN u otro.
- Grado de Amenaza: Los objetos que están amenazados son prioritarios para desarrollar sobre ellos estrategias de conservación. Se determina mediante el grado de amenaza de las especies o por el plazo en que determinadas amenazas pueden afectar negativamente la salud del objeto, si este no se trata de una especie biológica,
- Valor general para la conservación: Estará determinado por la función que tiene el objeto para mantener la integridad ecológica de la región. Tendrán prioridad aquellos que son claves para mantener el funcionamiento de los procesos naturales de los paisajes o cuya protección ofrece un efecto de sombra sobre el resto de la biodiversidad y otros valores del área.

1.2.1.2. Salud de los objetos de conservación²

La salud de un objeto de conservación se define, como el estado de conservación que éste presenta actualmente y su viabilidad a largo plazo. Como viabilidad se entiende, la capacidad que en el presente tiene el objeto de conservación para que su estado o condición actual se mantenga estable o mejore a largo plazo.

Un objeto de conservación se considera en buen estado de salud si en el presente se encuentra en un estado de conservación adecuado (tiene un tamaño adecuado, conserva una buena estructura, composición y funcionamiento) y estas condiciones pueden mantenerse a largo plazo.

Para determinar el estado de salud de los objetos de conservación debemos considerar tres factores que condicionan su viabilidad a largo plazo: tamaño, estado actual (condición) y contexto paisajístico en que se enclava.

Tamaño: es una medida del tamaño físico o la abundancia del objeto de conservación. En el caso de rasgos naturales, ecosistemas o hábitat, el tamaño puede referirse al área de ocupación del objeto. En el caso de especies el tamaño debe considerar tanto el área de ocupación como el tamaño de la población, aunque sea de manera cualitativa.

Estado actual (condición): se establece a través de una valoración integral de la composición, estructura, e interacciones que caracterizan al objeto. Esto incluye factores tales como:

- El potencial para la reproducción (por ejemplo, si una población tiene problemas reproductivos su estado actual no puede considerarse óptimo).
- La estructura de edades (por ejemplo, una población debe tener una estructura etaria que favorezca su viabilidad a largo plazo).
- La composición de las comunidades (por ejemplo, la proporción de especies nativas versus especies exóticas o de especies depredadoras versus especies depredadas).
- La estructura física y espacial del objeto de conservación (por ejemplo, el grado de alteración o de conservación de los pisos de vegetación, la composición de parches o fragmentación del paisaje, las etapas de sucesión presentes, estado de las formaciones secundarias de una cueva).
- Las interacciones y procesos en que interviene directamente el objeto (competencia, depredación, estado del ciclo hidrológico, intensidad de los procesos erosivos o de cristalización en una cueva, etcétera).
- Otros que se consideren importantes para conservar al objeto a largo plazo.

Contexto paisajístico: es el enclave territorial del objeto de conservación y con el cual interactúa a través de los procesos ecológicos. En él se evaluará de manera integral el estado de los procesos ambientales y regímenes que permiten el mantenimiento de la conectividad del paisaje y por tanto de la salud del objeto.

- **Procesos:** incluye procesos geomorfológicos (erosión, sedimentación, deslizamientos y otros), procesos ecológicos (dinámica poblacional, polinización, dispersión de semillas, ciclos de nutrientes, interacciones entre plantas – animales y su ambiente, migraciones, entre otros).
- **Regímenes:** incluyen a los regímenes hidrológicos (superficial y subterráneo), regímenes climáticos (temperatura, humedad, precipitación, vientos), regímenes naturales de disturbio (incendios naturales, inundaciones, huracanes y tormentas, etcétera).
- **Conectividad:** incluye factores como acceso de las especies a los hábitat y recursos que requieren para subsistir de manera saludable y posibilidad que brinda el paisaje para responder a cambios ambientales a través de mecanismos tales como la dispersión, migración, recolonización y en general la transmisión de materia, energía e información.

La evaluación de la salud de los objetos de conservación debe basarse en el mejor conocimiento que se tenga de los mismos. Si no hay estudios científicos que la avalen, esta valoración debe realizarse, aunque sea de manera sencilla y cualitativa por los técnicos del área protegida.

La valoración integral de los tres factores explicados (tamaño, estado actual y contexto paisajístico), es el fundamento para determinar la salud de los objetos de conservación. Es recomendable valorar y calificar, aunque sea de manera cualitativa, cada uno de estos factores para cada objeto de conservación, con el objetivo de hallar una evaluación final.

En el documento del plan, sobre la base de este análisis, se hará una descripción del estado de salud de cada objeto de conservación, para lo cual es conveniente, realizar una matriz. Se considerará cuáles son los objetos que requieren mayor atención por su estado de salud y se discutirá el estado de salud general del área protegida. Lo importante aquí es valorar los problemas de los objetos de conservación independientemente del método que se utilice.

Además del estado de salud, se analizará la fragilidad de cada objeto de conservación. La fragilidad es el grado en que un objeto de conservación puede cambiar su estado de salud ante determinado estrés. Este es un aspecto de suma importancia, puesto que a veces un objeto que tiene buena salud y que es viable a largo plazo, es, sin embargo, muy frágil y su estado de salud puede cambiar drásticamente ante acciones indebidas, cambios ambientales, u otras causas de estrés.

2. Se siguen en este acápite de manera general los conceptos y métodos establecidos por TNC (2000a) simplificados por los autores

1.2.1.3. Análisis de las amenazas a los objetos de conservación³.

Una vez determinado el estado de salud, debemos estudiar cuáles son las amenazas que pueden comprometer la salud de los objetos de conservación. El objetivo es poder desarrollar estrategias de mitigación en las partes normativa y programática del plan. Un primer avance de este análisis se obtiene en la identificación de los objetos focales, sin embargo, es en la determinación de la problemática que se profundiza en este tema.

Las amenazas son aquellos procesos y acciones que afectan o comprometen la salud de los objetos de conservación y su viabilidad a largo plazo. Es necesario distinguir que las amenazas se producen debido a procesos y acciones que presionan sobre la salud de los objetos y que estas presiones tienen determinadas causas. En el análisis de amenazas determinaremos tanto las presiones que se ejercen sobre los objetos de conservación como las fuentes o causas de estas presiones.

El análisis de amenaza se hace para cada objeto de conservación. Durante el análisis de las amenazas describa en detalle cada presión y sus causas. Mientras más específico sea en la identificación y descripción de las presiones y sus causas, mejor. Esto le ayudará a entender sus prioridades y a establecer estrategias de mitigación. Este nivel de detalle NO tiene que incluirse en el documento del plan.

Las presiones deterioran el tamaño, el estado o el contexto paisajístico de los objetos de conservación, y como consecuencia reducen la posibilidad de que mantengan o mejoren su salud a largo plazo (viabilidad del objeto).

Las fuentes o causas de las presiones son los factores externos, tanto naturales como antropogénicos, que actúan sobre el objeto de conservación y producen la presión. Por ejemplo:

- Una presión que afecta la salud de una comunidad de peces dulceacuícolas, puede ser la sedimentación y turbidez que se produce en las corrientes fluviales, lo que deteriora la calidad del agua y reduce los hábitats adecuados para esta comunidad. La causa de la presión es la erosión que se produce en las cabezadas de la cuenca debido a la deforestación.
- Otra presión que a menudo amenaza la conservación de las especies dulceacuícola es la disminución de los caudales de agua en las corrientes fluviales. La causa de la misma es la construcción de represas en las corrientes y el inadecuado manejo de los gastos sanitarios.

El primer paso en el proceso de análisis de las amenazas es hacer una lista de todas las presiones que están afectando la salud de cada uno de los objetos de conservación. En esta lista sólo se incluirán las presiones presentes. Aquellas presiones que afectaron en el pasado a los objetos, pero que ya no están actuando, sólo se tendrán en cuenta en las estrategias de mejoramiento de la salud, pero no en las estrategias de mitigación de las amenazas. Por ejemplo:

- Si la deforestación por tala irracional fue una presión en el pasado que se solucionó con la declaración y establecimiento del área protegida, no tiene sentido analizarla aquí para desarrollar estrategias de mitigación, puesto que ya la causa de la misma se erradicó, sin embargo, en los programas de manejo podemos incluir acciones para mantener y mejorar la salud del bosque y evitar el resurgimiento de la presión.

Tampoco incluiremos en el análisis a presiones que, aunque posibles, probablemente no afectarán al área en los próximos diez años. Recordemos que estamos haciendo un plan para 5 años y por tanto debemos concentrarnos en los problemas estratégicos dentro de este horizonte temporal.

No obstante, algunas amenazas potenciales a largo plazo, como son los cambios climáticos, requerirán de estrategias de adaptación, que deberán tratarse en un documento especial anexo al plan de manejo. Pero si se prevé implementar algunas de las acciones de adaptación al cambio climático en el período del plan de manejo, estas amenazas deben considerarse y las acciones previstas deberán incluirse en el programa de manejo correspondiente.

Trate de identificar no más de 6 u 8 presiones por cada objeto de conservación

Es recomendable comenzar por una lista preliminar de las presiones que afectan a cada objeto de conservación y luego revisar la valoración ya realizada sobre los factores de la salud de los objetos.

Por ejemplo, si se determinó que el tamaño de cierto objeto era pobre ¿Cuáles son las presiones que están resultando en la reducción de su tamaño? O si se determinó que el contexto paisajístico tenía un valor jerárquico de regular porque la conectividad del objeto estaba afectada ¿qué presiones son responsables de la reducción de la conectividad del objeto?

3. Se siguen en este acápite de manera general los conceptos y métodos establecidos por TNC (2000a) simplificados por los autores

Después de identificadas las presiones, debemos cualificarlas. La importancia de una presión es función de la severidad del daño que produce y del alcance esperado del mismo, durante el período para el cual se elabora el plan.

- La severidad está dada por la intensidad del daño y puede estar conduciendo a la destrucción total del objeto en los sitios donde lo afecta, a una modificación seria, a un daño moderado o a un daño ligero.
- El alcance está determinado por la extensión geográfica esperada del daño, la que puede afectar al objeto solo puntualmente, en algunas partes, totalmente, en algunas localizaciones o en todas las localizaciones. De esta manera podemos dar un valor cualitativo a la importancia de cada presión, por ejemplo, desde baja o poca, hasta muy alta o muy importante.

Una vez cualificadas las presiones, se analizan sus causas o fuentes (causas de las amenazas). En primer lugar, es necesario dejar claro que una determinada presión puede estar causada por varias fuentes. Ejemplos de esto pueden ser:

- La sedimentación en una laguna puede producirse por erosión en las laderas, producto de la deforestación y por erosión en los caminos producto de un deficiente diseño vial.
- El decrecimiento de una población de aves acuáticas puede estar dado por la caza furtiva, la destrucción de los sitios adecuados para el anidamiento y el deterioro de la calidad ambiental de las lagunas que ha conducido a una reducción de la disponibilidad de recursos de alimentación.

Viceversa, una determinada causa puede ser fuente de varias presiones. Por ejemplo:

- La deforestación puede producir presiones tales como la pérdida de suelo, la sedimentación de lagunas o el incremento de la turbidez en zonas costeras.

La importancia de una fuente de presión está dada por su contribución a originar la presión y por la irreversibilidad de la presión que genera. Hay fuentes de presión que son responsables de solo una pequeña cuantía del daño total que se produce por la presión, por lo que son menos importantes que aquellas fuentes responsables de la mayoría del daño causado.

Por otra parte, hay fuentes de presión que generan presiones irreversibles, siendo estas fuentes más importantes y prioritarias a solucionar que aquellas que generan presiones fácilmente reversibles. Evaluando tanto la contribución a la presión como la irreversibilidad de las presiones producidas, se puede asignar una valoración general cualitativa de la importancia de cada fuente de presión.

Luego de determinar la importancia de cada fuente de presión, se identificará cuáles de estas causas de amenaza son activas y cuáles son causas históricas:

- Las causas activas: aquellas que hoy día continúan generando presiones sobre los objetos de conservación.
- Las causas históricas: aquellas que hoy día son inactivas, pero los impactos que generaron todavía están afectando a los recursos del área.

Veamos dos ejemplos para ilustrar estos conceptos:

- Si la regulación inadecuada de los caudales del gasto sanitario de una presa (causa o fuente de la presión) está limitando la disponibilidad de hábitat adecuado de una población de camarones de agua dulce identificada como de importancia para la conservación (presión), ésta es una fuente de presión activa, porque hoy día continúa afectando nuestro objeto de conservación (la población de camarones)
- Es posible que en un área se haya identificado al ecosistema de manglar como objeto de conservación, cuya salud está afectada por la baja densidad del mismo (presión). Se ha determinado que la causa de esta presión es la tala indiscriminada a que estuvo sometido para la producción de carbón de consumo doméstico de tres comunidades locales. Sin embargo, desde hace dos años estas comunidades han sido beneficiadas por un programa de gasificación y ya no están cortando el manglar. Esta es una fuente de presión histórica, porque hoy está inactiva, aunque las consecuencias (presiones) que produjo sobre el objeto de conservación aún persisten.

Una vez realizado este análisis, debemos seleccionar las amenazas que priorizaremos en nuestro manejo del área durante el período de ejecución del plan. Para ello se determinarán cuáles son las amenazas críticas y las presiones persistentes que están afectando la salud de los objetos de conservación.

- Amenazas críticas: son aquellas que generan presiones calificadas de "Alta" o "Muy Alta" y cuya fuente de presión es activa y con importancia también valorada de "Alta" o "Muy Alta".
- Presiones persistentes: son aquellas que, aunque han sido producidas por fuentes históricas (inactivas hoy día) aún persisten y cuya importancia ha sido calificada como "Alta" o "Muy Alta".

Como resultado del análisis de las amenazas y del estado de salud de los objetos de conservación, uno de los problemas que podrá aparecer en algunas áreas, es la necesidad de ajustar los límites tanto del área protegida como de su zona de amortiguamiento o modificar su categoría de manejo, con el propósito de lograr el cumplimiento de los objetivos de conservación de una manera más eficiente.

Al finalizar el análisis de las amenazas, se debe realizar un mapa donde se ubiquen las mismas. Este servirá de base para presentar en el plan el mapa de síntesis de la problemática y orientar posteriormente, tanto la zonificación como la ejecución de acciones de manejo.

1.2.2. Determinación de la capacidad para la gestión

Este acápite trata sobre el análisis de los problemas relacionados con los recursos disponibles (materiales, financieros y humanos), la organización institucional y el entorno socioeconómico, que están incidiendo o pueden incidir en el manejo efectivo (capacidad de manejo) del área protegida. El punto de partida es la información recopilada durante la caracterización del área y el análisis de los actores involucrados en el manejo de los recursos.

Para ello se prestará particular atención a los aspectos siguientes:

1. Fuerza de trabajo:
 - ¿Es suficiente la fuerza de trabajo existente?
 - ¿En caso negativo, hay posibilidades de ampliarla?
 - ¿Es posible establecer alianzas con otros actores para suplir, aunque sea parcialmente, el déficit de la fuerza de trabajo?
 - ¿Existen problemas de estabilidad del personal? ¿Qué motiva la inestabilidad?
 - ¿Es adecuada la composición del personal según su nivel técnico-profesional?
 - ¿Cuáles son las principales necesidades de capacitación?
2. Infraestructura para el manejo:
 - ¿Garantiza la infraestructura administrativa en cantidad y calidad el trabajo del área?
 - ¿Qué aspectos referentes a la infraestructura (caminos, torres de observación, cercas, senderos, viveros, disponibilidad de agua, estaciones de trabajo, etcétera) son los que están afectando o tienen mayor potencialidad de afectar el trabajo de protección y manejo del área?
 - ¿Está ubicada la infraestructura en los lugares adecuados para facilitar el manejo y la protección?
 - ¿Existe una adecuada comunicación en el área? ¿Cómo puede mejorarse?
3. Infraestructura de uso público y manejo de visitantes:
 - ¿Garantiza la infraestructura del área en cantidad y calidad el uso público en general y la visitación en particular?
 - ¿Cuáles son las principales necesidades de nuevas infraestructuras o de mantenimiento y reparación, en función de la visitación actual y los crecimientos previsibles de acuerdo con las potencialidades del área?
 - ¿Existe un control sistemático del estado de la infraestructura? ¿Cómo puede organizarse?
 - ¿Garantiza la infraestructura la seguridad de los visitantes?
 - ¿Está ubicada en los lugares más convenientes?
 - ¿Están bien diseñados los senderos y centros de visitantes?
 - ¿Son necesarios guías locales? ¿Los que existen están adecuadamente entrenados?
4. Equipamiento para el manejo y administración:
 - ¿Existe infraestructura adecuada (oficina) para el funcionamiento de la administración? ¿Está ubicada la administración en un lugar accesible y con servicios de electricidad y comunicación?
 - ¿Existe adecuado equipamiento de cómputo (calculadoras, computadoras y sus periféricos), así como los materiales requeridos para el trabajo de oficina?
 - ¿Es suficiente el transporte existente?
 - ¿Está en buenas condiciones?
 - ¿Es adecuado para las necesidades del área?
 - ¿Cómo se puede mejorar?
 - ¿Existen suficientes útiles de trabajo y se garantizan con regularidad? (machetes, guatacas, hachas, limas, ropa de trabajo, etcétera).
 - ¿Existen estaciones biológicas o instalaciones adecuadas para el trabajo técnico-investigativo?
 - ¿Existe adecuado instrumental para desarrollar el monitoreo y la investigación?

5. Organización
 - ¿Tiene la administración una estructura adecuada?
 - ¿Existe un sistema de documentación adecuado?
 - ¿Existe un control adecuado de los recursos?
 - ¿Se conocen las funciones de cada cual y se aplican?

6. Economía y Finanzas
 - ¿Existen los recursos financieros necesarios?
 - ¿Explota el área todas sus potencialidades de autofinanciamiento?
 - ¿Explota el área todas las oportunidades de financiamiento existentes?
 - ¿Es adecuado el nivel de organización y control de las finanzas del área?
 - ¿El sistema económico-financiero actual garantiza la sostenibilidad a largo plazo del manejo del área? ¿Por qué?

7. Protección y vigilancia
 - ¿Cuáles son los principales problemas de protección y vigilancia que deben enfrentarse de acuerdo con las amenazas detectadas?
 - ¿Cuáles son los sitios y momentos críticos para la protección efectiva de los recursos del área?
 - ¿Qué se necesita para garantizar la protección y vigilancia? ¿Son suficientes los recursos humanos, financieros, equipamiento, etcétera? ¿Cómo podemos optimizar el uso de los recursos tanto del área como de otros interesados y/o responsabilizados con la protección? ¿Cómo podemos encontrar recursos adicionales?
 - ¿Es el nivel de organización actual de la vigilancia y protección el mejor posible de acuerdo con los recursos disponibles por todas las fuerzas involucradas?
 - ¿Es posible integrar a las comunidades a esta actividad? ¿Se requiere educación ambiental como complemento de la vigilancia?

Para determinar la capacidad para el manejo, se pueden utilizar diversas herramientas metodológicas, como la matriz DAFO, árbol lógico de problemas u otras, que se apoyarán siempre en criterios de expertos, encuestas, entrevistas con informantes claves y otros métodos de colecta de información en el terreno.

1.2.3. Problemática socioeconómica

En este acápite se analizará el contexto territorial en que se enclava el área protegida. Se determinarán los problemas que dificultan o impiden, la integración entre los objetivos del área protegida y los intereses de otras entidades identificadas como actores, particularmente los de la población local residente dentro y en el entorno del área protegida.

En el caso particular de las categorías de área protegida de recursos manejados y paisaje natural protegido, en las que el objetivo fundamental es la conservación de determinados valores y el desarrollo de prácticas de uso sostenible⁴ de los recursos naturales, este acápite cobra una importancia particular, por lo que deberá ser tratado detalladamente. En estos casos todos los problemas sociales o económicos relacionados con el desarrollo sostenible del área, deben ser determinados y analizados.

En áreas de categorías más estrictas, el análisis debe restringirse fundamentalmente, a determinar y proponer solución a los problemas sociales y económicos que afectan el logro de los objetivos por los que fue creada el área.

El punto de partida para la determinación de la problemática socioeconómica es la caracterización. A partir de la misma deben determinarse los problemas y las conexiones que existen entre ellos. Es recomendable con este fin, la aplicación del método del árbol de problemas. Particularmente se determinarán las contradicciones entre el uso que las comunidades locales y las empresas hacen de los recursos del área y los objetivos por los cuales se declaró ésta y su categoría de manejo.

Además de los usos, es importante analizar las prácticas que aplican para realizar estos usos, pues en ocasiones es en este aspecto en el que radican las contradicciones fundamentales.

- Por ejemplo, es posible que, en un refugio de fauna marino, la pesca (uso) no sea contradictorio con los objetivos de conservación del área, siempre y cuando se realice con determinadas artes de pesca y con ciertas regulaciones sobre cantidades máximas a extraer y períodos de extracción (prácticas).

4. Vea la definición de uso sostenible en el glosario que se anexa

También se analizarán los problemas socioeconómicos de cada una de las comunidades, con el fin de entender la relación de los mismos con la conservación de los valores del área.

- Por ejemplo, es posible que en determinada comunidad se haya incrementado extraordinariamente la captura de especies que se están comercializando de manera ilegal de mascotas, lo cual puede ser una respuesta social a la ausencia de otras alternativas económicas en la comunidad. La implementación allí de un programa de ecoturismo u otro que genere alternativas de empleo e ingreso, podría revertir esta tendencia y ayudar a la conservación.

Los aspectos fundamentales a considerar en los análisis, pueden resumirse en la lista siguiente:

- **Crecimiento poblacional y migraciones:**

- ¿Crece o decrece la población humana residente en el área protegida y en su área de influencia? ¿Qué papel juegan en este proceso las inmigraciones o emigraciones?
- ¿Es este proceso relevante para la conservación? Por ejemplo: una tendencia a la despoblación puede ser positiva si reduce la presión sobre los recursos del área, pero puede ser negativa si implica la desprotección de determinada zona importante o implica una pérdida de fuerza de trabajo o de apoyo a alguna actividad importante para el área, como el ecoturismo.

- **Asentamientos humanos:**

- ¿Cuáles son los principales problemas económicos y de condiciones de vida de los asentamientos, que pueden ser importantes para el buen funcionamiento del área protegida? Por ejemplo: problemas de empleo (en ese caso el área puede disponer de fuerza de trabajo); fuente de agua que utiliza el asentamiento sobre todo si utilizan recursos del área; tipos de disposición de los residuales líquidos y sólidos; tipo y estado de la vivienda y combustible que se utiliza para cocinar, pues esto puede incidir en la demanda de recursos del bosque.
- ¿Cuáles son los problemas sociales de los asentamientos sobre los que el área puede incidir o que pueden afectar su buen funcionamiento? (problemas de salud, violencia, alcoholismo, u otros).
- ¿Cuáles son los servicios más deficientes en cada asentamiento y cómo esto incide en los objetivos del área protegida?
- ¿En qué medida las afectaciones a la población provocan presiones sobre los recursos del área?

- **Base económica:**

- ¿Son las actividades económicas compatibles con el uso que deben tener los recursos del área? ¿Son las prácticas empleadas las más adecuadas?
- ¿Garantiza la base económica actual, un nivel de vida adecuado para la población local, mediante una provisión adecuada de empleos y recursos económicos?
- ¿Cuáles son las principales incompatibilidades entre el uso de la tierra y la conservación?
- ¿Cómo estos problemas afectan el logro de los objetivos del área protegida?

- **Infraestructura:**

- ¿Es la infraestructura vial adecuada en cantidad y calidad y facilita el funcionamiento del territorio? ¿Entra en conflicto la red vial con el manejo del área?
- ¿Es adecuada la cobertura del servicio eléctrico y de comunicaciones? ¿En qué medida esto afecta al manejo?

- **Educación ambiental:**

- De acuerdo con la problemática ecológica y ambiental ¿Cuáles son los temas que debe abordar la educación ambiental?
- ¿Cuáles son los diferentes grupos sociales con los que se debe interactuar (grupos metas) y cuáles son sus características?
- ¿Cuál es la percepción de los grupos metas sobre los problemas ambientales?
- ¿Qué relación existe entre los problemas ambientales detectados y los valores y actitudes de los grupos metas?
- ¿Cuáles son los valores que necesitamos fortalecer o crear en ellos?
- ¿Cuáles son las actitudes que debemos tratar de cambiar en los grupos metas?
- ¿Qué relación existe entre los problemas sociales detectados y las actitudes y valores de los grupos metas?
- ¿Qué relación existe entre las tradiciones culturales de la zona y las actitudes y valores de los grupos metas?

Termine su análisis con una selección de los problemas socioeconómicos que requieren solucionarse con mayor urgencia, para reducir la presión sobre los recursos y lograr los objetivos del área protegida.

PROBLEMAS DE LÍMITES Y CATEGORÍA DE MANEJO
Repase los problemas detectados y vea si algunos de ellos están relacionados con el diseño de los límites del área protegida o con una inadecuada selección de la categoría de manejo vigente, con el fin de garantizar la conservación a largo plazo de sus valores.

Tanto en la normativa como en los programas de manejo, se recomendarán acciones para corregir los límites o modificar la categoría del área, en los casos en que se determine que existen problemas con los mismos. Para más información sobre este aspecto vea las secciones dedicadas a la normativa y a los programas de manejo.

1.2.4. Análisis de las necesidades de investigación para apoyar la planificación y el manejo

Un aspecto importante en esta etapa, es determinar cuáles son las necesidades de investigación del área protegida. Al realizar el análisis de su problemática ecológica, ambiental, sociocultural y económica, generalmente se identifican vacíos de conocimiento que es importante llenar para un mejor manejo.

Las investigaciones deben ir encaminadas a mejorar la afectividad de la gestión del área, a validar o fundamentar científicamente las acciones de manejo y a apoyar el monitoreo para medir el éxito en la conservación. También se pueden realizar otros estudios que incrementen los conocimientos sobre los valores del área protegida. Por ejemplo: inventarios biológicos, estudios climáticos, hidrológicos, paleontológicos, arqueológicos, etc.

El personal técnico y los especialistas de las áreas, determinarán cuáles son las líneas de investigación prioritarias, las que posteriormente deberán organizarse en diferentes programas particulares dentro del plan de manejo.

El análisis de la problemática socioeconómica, nos permite identificar necesidades de investigaciones sociales para apoyar el trabajo de educación ambiental, conocer la efectividad del trabajo con los diferentes actores, propiciar un enfoque acertado para el cambio de prácticas y actitudes en la población local.

En la determinación de las necesidades de investigación, debemos respondernos preguntas como las siguientes:

1. De acuerdo con los resultados de la caracterización y del análisis de la problemática ¿cuáles son los vacíos de información o conocimientos para mejorar el manejo del área?
2. ¿Qué mapas se requieren completar en el área?
3. ¿Cuáles son las áreas en que se requiere realizar investigaciones para apoyar el manejo del área?
4. ¿Qué instituciones, científicas u organizaciones pueden los oferentes de conocimiento?
5. ¿Qué equipamiento se necesita para llevar a cabo las investigaciones que se requieren en el área?

1.2.5. Síntesis de la problemática

El diagnóstico debe terminar con una síntesis de las relaciones entre los diferentes problemas detectados durante los cuatro análisis parciales realizados anteriormente: problemática ecológica-ambiental, problemática socioeconómica, problemática de la capacidad de manejo y necesidades de investigación.

Esto nos permitirá definir cuáles son problemas raíces y cuáles son problemas secundarios, así como las relaciones entre los problemas ambientales, sociales y económicos.

En muchos casos algunos problemas estarán repetidos en los diferentes análisis, de acuerdo con la óptica con que se analizó. Por esto se recomienda hacer una lista de todos los problemas y determinar si existe alguno repetido o si hay algunos que pueden reagruparse en uno solo, lo que permitirá redefinirlos y sintetizarlos.

Una vez reagrupados los problemas, se deben definir prioridades. La prioridad de un problema está determinada por las implicaciones que el mismo tiene para alcanzar los objetivos de conservación del área, por los cuales fue creada.

Esto quiere decir que en igualdad de condiciones, las prioridades de los problemas de un área pueden variar en función de la categoría de manejo.

- Por ejemplo: en un paisaje natural protegido, digamos Topes de Collantes, problemas socioeconómicos que solo afectan indirectamente a la salud de los objetos de conservación, pero de fuertes implicaciones sobre el manejo turístico, pueden ser prioritarios, porque el objetivo primario del área es proteger el paisaje para facilitar servicios turísticos. Sin embargo, tal vez estos mismos problemas podrían ser secundarios si se tratara de un parque nacional, cuyo objetivo primario es la conservación de determinados ecosistemas.

Teniendo este principio general claro, al definir las prioridades de los problemas aplicaremos los criterios siguientes:

- La prioridad más alta la tienen los problemas que inciden directamente en la salud y viabilidad a largo plazo de los objetos de conservación. Generalmente, son las amenazas críticas y presiones persistentes, determinadas durante el análisis de la problemática ecológico-ambiental. Sin embargo, entre ellos puede haber diferentes grados de prioridad de acuerdo con el alcance del problema o sus ramificaciones.
 - Por ejemplo, un problema, detectado como una amenaza crítica de determinados objetos de conservación, puede al mismo tiempo estar afectando a la población local y a la capacidad de manejo, lo que le dará prioridad sobre otra amenaza crítica que sólo tenga implicaciones sobre la salud de determinado objeto de conservación.
- Le siguen en importancia los problemas socioeconómicos y de capacidad de manejo, no incluidos en el primer grupo, que de todos modos inciden de alguna manera en la salud y viabilidad de los objetos de conservación o que inciden directamente en la consecución de los objetivos del área protegida. Igualmente, entre ellos puede definirse un orden de prioridad en función del alcance e intensidad de los impactos que produce el problema.
- Un tercer grupo de prioridades estará definido por el resto de los problemas detectados que no inciden directamente en la salud de los objetos de conservación o en otros objetivos del área de acuerdo con su categoría de manejo.

1.2.6. Resumen de los potenciales del área, uso sostenible y solución de la problemática.

Como el plan de manejo es un instrumento para solucionar problemas y lograr los objetivos del área protegida mediante la ejecución de acciones, no sólo es necesario conocer cuáles son los problemas a enfrentar, sino además cuáles son los recursos con que contamos para solucionarlos.

Por tanto, el plan debe ser objetivo, por lo que debemos planificar las acciones de acuerdo con las potencialidades reales para que pueda cumplirse su ejecución.

Estos potenciales son fortalezas y oportunidades que están disponibles y que deberá utilizar o tener en cuenta para la elaboración de los programas de manejo, pues ellos constituyen un primer acercamiento a las estrategias de trabajo que se desarrollarán.

Este acápite permitirá disponer de un banco de posibilidades para el trabajo del área durante la ejecución del plan, en la búsqueda de soluciones a la problemática y será el punto de partida para desarrollar las acciones que se definirán en los programas de manejo.

A continuación, y a manera de ilustración, ofrecemos una lista seguramente incompleta, de aspectos a tener en cuenta en la determinación de los potenciales, que puede servir a los planificadores como idea inicial para sus análisis:

- Existencia de recursos en el área protegida que, de acuerdo con la categoría de manejo, pueden aprovecharse para desarrollar actividades de uso sostenible:
 - Potencialidades para la agricultura sostenible.
 - Potencialidades para estimular, introducir o reorganizar producciones agrícolas tradicionales, tales como:
 - Apicultura.
 - Huertos agrícolas (autoconsumo).
 - Prácticas ganaderas sostenibles.
 - Pesca sostenible.
 - Actividad forestal.
 - Potencialidades para la introducción de nuevas prácticas tales como:
 - Ganadería estabulada de ciclo cerrado para el autoabastecimiento de carne y leche.
 - Silvo-pastoreo en áreas controladas.
 - Huertos familiares, organopónicos y casas de cultivo.
 - Acuicultura a pequeña escala de especies nativas para el consumo y comercialización.
 - Fincas forestales en áreas de amortiguamiento
 - Potencialidades para el turismo de naturaleza y la recreación.
 - Existencia de atractivos en el área, estimando su capacidad de carga y límite de cambio aceptable de los indicadores seleccionados para medir su calidad.
 - Definición del espectro de oportunidades para la recreación y el turismo en función de los atractivos del área: principales actividades posibles y recomendables de desarrollar.
 - Visitantes potenciales, estimando su procedencia, frecuencia y tamaño de los grupos más probables y tipo de actividad recreativa a realizar.
 - Potencialidades para el uso sostenible de la biodiversidad.

- Posibilidades de reproducción en viveros o en cautiverio, de especies de la flora y la fauna silvestre, para su consumo o comercialización.
 - Posibilidades para organizar estudios poblacionales sobre especies de la flora y la fauna con interés comercial que permita su futuro aprovechamiento sostenible, bajo control y monitoreo.
 - Recursos y experiencia para la producción de artesanías a partir de productos no madereros del bosque (semillas, hojas, frutos secos, ramas, troncos o plantas muertas) y a partir de elementos de origen animal (como plumas, conchas) recolectados del medio natural.
 - Potencialidades para la explotación económica de especies exóticas e invasoras que afectan al área protegida, como vía para incentivar, además, su control o erradicación, mediante la extracción controlada.
 - Observación de vida silvestre.
- Potencialidades para el desarrollo de actividades folclóricas y otras relacionadas con la riqueza cultural e histórica local.
 - Potencialidades para la incorporación de la población local a las actividades de conservación:
 - Existencia de demanda de empleo.
 - Existencia de motivaciones en las comunidades para apoyar la conservación.
 - Fortalezas del área, considerando el punto de vista de sus recursos naturales, pero sobre todo la capacidad de manejo de la administración para enfrentar los problemas detectados.
 - Oportunidades existentes para captar recursos, desarrollar programas de acciones, etcétera.

La sobre explotación es la segunda causa de disminución o extinción de especies en el mundo. Por tal motivo, los usos de la biodiversidad deben tener estudios previos poblacionales y de mercado, que avalen científicamente que dichos usos son socio-económicamente viables, socialmente sostenibles y equitativos (que el recurso no se agote, se mantenga en el tiempo y que no se afecte el hábitat o ecosistema), teniendo en cuenta que no sean especies endémicas, ni bajo categoría de amenaza ni que estén reguladas por CITES, y que todo manejo se realice de acuerdo a lo dispuesto en la legislación ambiental vigente en materia de diversidad biológica.

El uso sostenible de un recurso natural biótico, necesita un monitoreo constante y un estricto control, lo que trae aparejado la necesidad de personal técnico calificado y de equipamiento especializado en ocasiones, por lo que se debe valorar la factibilidad económica de realizar el uso del recurso.

II. NORMATIVA

2.1. Fundamento de los límites y de la categoría de manejo del área

El desarrollo de este punto en el Plan de Manejo tendrá una extensión de media cuartilla.

En este punto se deben retomar los problemas relacionados con la configuración y límites del área, así como con su categoría de manejo y proponer los cambios que sean necesarios para el funcionamiento más efectivo y el logro de la protección de los valores del área.

Cualquier propuesta de ajuste debe fundamentarse cuidadosamente. Es recomendable, una vez logrado un acuerdo sobre este punto entre el equipo planificador, la administración del área y otras partes involucradas, que la administración del área envíe un documento oficial solicitando a la autoridad competente del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente⁵, que inicie el proceso para la aprobación legal de las modificaciones propuestas.

EL PLAN DE MANEJO. LOS LÍMITES Y CATEGORÍA APROBADOS

El Plan de Manejo NO MODIFICA los límites del área protegida ni su categoría de manejo, sino que EMITE las RECOMENDACIONES pertinentes para que se lleven a cabo los ajustes necesarios según los mecanismos legales en curso.

A pesar de que el Plan de Manejo no modifica los límites del área, las propuestas de modificación deben tenerse en cuenta en la elaboración de la zonificación, las regulaciones y los programas de manejo.

Esto es importante porque los ecosistemas no reconocen límites legales y para mantener su salud debemos garantizar la integridad ecológica de su funcionamiento. Este principio debe ser aplicable a cualquier área protegida independientemente de que se considere que el límite es adecuado. En áreas protegidas donde existen especies de gran movilidad, este será un aspecto muy particular a tener en cuenta en el plan y que deberá ser declarado en esta sección del mismo, de manera que, en los programas de manejo, se prevean acciones encaminadas a garantizar el mantenimiento de la integridad del funcionamiento ecológico.

En todos los casos en que el plan incluya acciones fuera de los límites legales del área, que impliquen regulaciones sobre el uso de los recursos, deberá lograrse un acuerdo explícito y por escrito con los afectados o involucrados, especificando no sólo las acciones o regu-

5. En el momento de la publicación la autoridad competente es la Dirección General de Medio Ambiente, pero se deja de manera indeterminada para evitar que un cambio eventual de autoridad pueda afectar la validez de la metodología.

laciones que se aplicarán, sino además los límites de las áreas donde se desarrollarán dichas acciones y regulaciones. Finalmente, las acciones acordadas se deberán conciliar con el plan de ordenamiento territorial.

En los programas de manejo se planificarán las acciones que sean necesarias para dar solución hasta donde sea posible, a los problemas detectados en el marco de la categoría de manejo y límites aprobados. Una de las acciones del plan al respecto será fundamentar las propuestas de modificación de los límites y/o de la categoría de manejo e impulsar el proceso de aprobación de estas propuestas.

2.2. Objetivos de manejo del área protegida

Los objetivos dirigen el plan hacia la solución de los problemas detectados, a la conservación a largo plazo de los valores identificados y de su integridad ecológica, y al uso sostenible de los recursos del área; son el qué hacer del plan de manejo y, por tanto, deben ser enunciados con claridad y precisión y en lo posible deben ser medibles.

Los objetivos definirán de forma general, qué hacer en el área en función de solucionar los problemas detectados durante el diagnóstico, de acuerdo con los objetivos generales de la categoría de manejo. Para ello se establecerán metas específicas y lineamientos de trabajo que indiquen hacia dónde dirigir el manejo en el período para el cual se elabora el plan.

En la elaboración de los objetivos de manejo se tendrá en cuenta que se refieren al período de cinco años para el cual se realiza el plan, por tanto, aquí los objetivos no pueden ser generales. El objetivo de la categoría de manejo puede utilizarse solo como punto de partida.

Los objetivos de manejo del plan estarán acordes con los objetivos generales de la categoría de manejo del área y en correspondencia con los problemas detectados durante la fase de diagnóstico para tratar de darles solución. Por tanto, como regla general, es usual que los objetivos de la categoría se vean reflejados en uno o varios objetivos de manejo del área, independientemente de que puedan ser enunciados otros objetivos sin relación directa con los de la categoría de manejo, siempre y cuando no contradigan las regulaciones generales que la misma establece.

El enunciado de los objetivos de manejo del plan tendrá estrecha relación con los objetivos de la categoría de manejo establecida para el área, pero no es la simple repetición de éstos últimos.

No existe una receta metodológica para definir los objetivos de manejo. Su enunciado dependerá en gran medida de la experiencia previa del equipo planificador. Sin embargo, se aconseja que, para determinar los objetivos de una manera sistemática, hacer una matriz donde se relacionen los problemas detectados en el diagnóstico con los objetivos generales de la categoría de manejo, las estrategias de solución del problema y finalmente la propuesta de redacción del objetivo de manejo (Tabla 2). Particularmente las estrategias de solución de los problemas responden a la pregunta general ¿Cómo pretendemos solucionar el problema? Esta tabla se utilizará como herramienta y no tiene que ser incluida en el plan..

Tabla 1. Matriz para la elaboración de los objetivos de manejo.

Problema detectado en el diagnóstico	Objetivo de la Categoría de Manejo con el cual se relaciona el problema	Estrategia de solución del problema (¿Cómo pretendemos solucionar el problema?)	Objetivo de manejo

Al redactar los objetivos de manejo, debe seguir los lineamientos siguientes:

- Comience la redacción con un verbo de acción en infinitivo que indique logro. Por ejemplo, mantener, incrementar, mejorar, aumentar, disminuir, atenuar, eliminar.
- Deben ser claros, precisos y específicos, evitando que sean vagos o generales y por tanto puedan ser malinterpretados.
- Deben ser realistas y, por tanto, posibles de cumplir en el plazo del plan y con los recursos y restricciones previstas.
- Deben ser medibles, al menos de manera cualitativa.
- Deben reflejar el propósito del área, por tanto, estarán relacionados con su significación y valores más destacados.
- Describa en ellos los fines que desea alcanzar, pero no los medios para alcanzar dichos fines.
- Enfóquelos a la solución de los problemas detectados.
- Fundaméntelos.
- Escríbalos en orden de prioridad.
- No se debe exceder con más de cinco objetivos de manejo.

El cumplimiento de los objetivos de manejo será un indicador importante en la evaluación de la efectividad del plan y del éxito en la conservación.

Este punto en el Plan tendrá una extensión de media cuartilla.

Para enunciar los objetivos de conservación tratamos de responder a preguntas como las siguientes:

- ¿Cuáles objetos de conservación se pretenden proteger o manejar en el período del plan?
- ¿Es necesario restaurar, reforestar o recuperar suelos o hábitat?
- ¿Pretendemos manejar especies cuyas poblaciones naturales han declinado? ¿Cuáles y dónde?
- ¿Cuáles son y cómo pueden ser mejor manejados los recursos naturales más importantes del área, tales como el agua, el suelo, el bosque, los recursos pesqueros, etcétera?
- ¿Realizaremos actividad forestal? ¿De qué tipo, con cuáles especies y dónde dentro del área?
- ¿Se realizará actividad pesquera? ¿Qué tipo?, ¿Qué artes de pesca se utilizarán? ¿Qué especies y en qué cantidades se extraerán?
- ¿Pueden los recursos del área soportar usos tradicionales por residentes de las comunidades locales? ¿Qué usos y en qué parte del área?
- ¿Se puede desarrollar el ecoturismo, la interpretación ambiental u otra actividad de uso público más o menos intensiva? ¿Qué actividades y dónde dentro del área?
- ¿Necesitamos fortalecer el trabajo de educación ambiental? ¿En qué temáticas y con cuáles actores?
- ¿Necesitamos fortalecer las alianzas para el manejo de los recursos del área? ¿Para cuáles recursos y con cuáles actores?
- ¿Necesitamos fortalecer nuestra capacidad de manejo? ¿En qué áreas específicas?
- ¿Tenemos suficientes recursos financieros o debemos incrementar la disponibilidad de recursos? ¿Qué mecanismos financieros utilizaremos y qué acciones ejecutar para ello?

2.3 Regulaciones y prohibiciones generales

Una vez declarada el área protegida como zona con regulaciones especiales de alta significación ambiental por el Consejo de Ministros, se definen un grupo de regulaciones y prohibiciones específicas para el área protegida, las cuales serán plasmadas en este punto del Plan de Manejo que estarán en correspondencia con su categoría de manejo y con la zonificación funcional.

Este punto podrá tener una extensión de hasta una cuartilla.

2.4. Zonificación y regulaciones del uso, manejo y protección de los valores del área protegida ⁶

Una vez establecida la problemática, identificados y claramente definidos los objetivos de manejo y evaluada la conveniencia de los límites y de la categoría de manejo del área protegida, se está en condiciones de comenzar a definir cuáles acciones se van a desarrollar para alcanzar los objetivos trazados y cómo se van a llevar a cabo.

El primer paso será definir cómo hacer las acciones de manejo en el área protegida, al ir determinando dónde hacerlas, es decir, qué se puede y qué no se puede hacer en las diferentes zonas del área protegida.

Para esto será necesario identificar unidades en el terreno (usualmente unidades de paisaje), evaluar su vocación para los distintos tipos de uso de acuerdo con la categoría de manejo y establecer un sistema de clasificación de la superficie del área protegida, que regule los usos y establezca las acciones permitidas y necesarias en cada una de las zonas definidas.

La subdivisión del área protegida en zonas de manejo permitirá el reconocimiento en el terreno de los sitios donde se llevarán a cabo las acciones para la protección y el manejo de los valores y responderá a los objetivos de manejo que se hayan trazado.

Existen tipos básicos de zonas según sus usos. Estas zonas se deben subdividir en subzonas para representar toda la estructura territorial de manejo del área. Los tipos de zonas aquí señalados son básicamente los definidos por Kenton Miller (1980) para áreas terrestres. Las diferencias con la zonificación en las áreas marinas se explican al final del tema de zonificación.

Cada zona o subzona se relaciona con uno o más objetivos de manejo, debiendo por lo tanto existir cierta correspondencia entre zonas y objetivos. En ocasiones puede haber incluso una zona para cada objetivo, aunque no necesariamente todos los objetivos tienen que estar expresados espacialmente a través de zonas de manejo específicas.

GRADO DE DETALLE DE LA ZONIFICACIÓN

Es necesario establecer tantas subzonas como sea posible. Mientras más detallada se haga la zonificación, la administración podrá tener un mejor control del área y un mejor resultado de las acciones de manejo. Identifique las subzonas de manera individual. Por ejemplo, si un tipo de zona aparece en dos o tres parches, distinga en lo posible unas de otras para poder aplicar acciones de manejo y regulaciones diferenciadas en cada una.

Escoja escalas de representación adecuadas al detalle de las subzonas

6. En este acápite se partió de los conceptos de la zonificación definidos por Millar (1980) los cuales fueron modificados por los autores

Las zonas de manejo pueden ser continuas o discontinuas, en dependencia de las características particulares de cada área protegida. Si la zona es discontinua, se identificará y describirá cada porción de ella individualmente, a manera de subzonas.

Al igual que sucede con los objetivos de manejo, no existe una receta única para establecer la zonificación funcional de un área protegida. La experiencia del equipo planificador, su creatividad y buen juicio son esenciales para lograr una zonificación acertada. No obstante, el método general recomendable para establecer la zonificación es la superposición cartográfica, proceso que puede ser optimizado mediante la aplicación de los sistemas de información geográfica (SIG).

Una vez que en el diagnóstico han sido identificadas las áreas con conflictos de uso, las áreas mejor conservadas y con elevados valores a proteger, las áreas con afectaciones por procesos dañinos y los sitios con conflictos entre sus usos actuales y la vocación, se determinarán las acciones a desarrollar para mitigar los impactos, atenuar o eliminar amenazas, mejorar la salud de los objetos de conservación y proteger los valores del área en cada una de las áreas problemáticas identificadas. Es importante utilizar como base zonificaciones pre-existentes, como es el caso de la ordenación forestal en las áreas terrestres, las que deben revisarse previamente.

Respecto a la ordenación forestal, es necesario aclarar, que en el plan de manejo no es necesario insertar el plan de ordenamiento forestal en su totalidad, si este ya había sido elaborado con anterioridad y se halla relativamente actualizado, sino utilizarlo como fuente de información e incluir sólo los elementos imprescindibles para el manejo. Puede que la ordenación forestal del área no esté actualizada o no exista. En este caso es conveniente que se realice simultáneamente el Plan de Ordenación Forestal para ser incluido como un anexo del Plan de Manejo.

Una división inicial del espacio para el manejo de recursos dentro del área protegida, es separar las áreas donde sólo se permitirá la vigilancia y el monitoreo (zona de conservación), de aquellas en las que se permitirán más actividades. Luego, las zonas donde se realizarán actividades, serán clasificadas de acuerdo con el tipo genérico de actividad a desarrollar. Las zonas obtenidas se subdividirán e identificarán de manera individual, según las actividades específicas que se realizarán en ella y a su localización geográfica.

Otra vía de aproximación a la definición de las zonas, es partir de un análisis de mapas sintéticos como son los de paisajes, geosistemas, ecosistemas o cualesquiera otras unidades ambientales. Teniendo en cuenta sus características y particularmente sus problemas ambientales, grado de deterioro o conservación y la distribución de los objetos de conservación, pueden definirse las medidas y acciones que se propone ejecutar en cada una de ellas. Finalmente, de acuerdo con su estado de conservación, valor, uso actual, vocación y medidas propuestas, se recomienda la zona funcional en la que se debe incluir cada unidad.

Es importante tener en cuenta durante el proceso de delimitación de las zonas, que cada una de ellas debe complementar a la adyacente, evitando cambios abruptos de una zona a otra en los usos permitidos en ellas, y de manera que la configuración espacial de la zonificación contribuya a proveer la máxima protección a las áreas más conservadas o ecológicamente significativas.

DELINEACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN

Al delinear los límites de las zonas, trate de utilizar como límite accidentes del terreno o elementos antropogénicos que sean reconocibles en el campo, como ríos o cañadas, estribos, caminos, farallones u otros. En el caso de áreas marinas, siga líneas rectas o determinadas por puntos prominentes en la costa.

No olvide que tendrá que aplicar las regulaciones en el terreno y por tanto necesitará reconocer dónde comienza y dónde termina cada zona. Y recuerde que: No todas las zonas tienen que existir en un área protegida

Una vez definidas e identificadas las zonas, establezca las regulaciones específicas de uso y manejo en cada una de ellas. Para ello, parta de las regulaciones generales que se establecen en la presente metodología, pero tratando de referirse a la problemática particular del área y específicamente de cada zona y subzona.

El plan de manejo, además del correspondiente mapa de zonificación, incluirá, para cada una de las zonas y subzonas determinadas, la descripción breve de su localización, extensión, límites y características más relevantes, los objetivos específicos que se pretenden alcanzar con su establecimiento, así como las regulaciones específicas de uso y manejo que se establecen en ella. Este acápite en el plan de manejo tendrá una extensión máxima de cuatro cuartillas.

2.4.1 Zonificación en áreas protegidas terrestres

Zona de conservación

En esta zona se incluyen las áreas mejor conservadas y que representan los más importantes y más frágiles valores del área, los cuales, en la gran mayoría de los casos, son la razón de ser del área protegida.

Dentro de esta zona no será permitida ninguna actividad humana que degrade esos valores. El principal objetivo de este tipo de zona es la protección de recursos únicos o muy valiosos en un estado casi inalterado. Solo se permiten actividades y estructuras necesarias para el manejo y conservación de las cualidades silvestres, constituidas generalmente por las postas de acceso y los senderos que sean imprescindibles para los recorridos del personal del área, el cuerpo de guardabosques y con vistas a facilitar el acceso a los sitios donde se realizan investigaciones y monitoreo. Debe evitarse siempre la fragmentación de estas áreas con senderos, caminos o trochas cortafuegos.

Los usos y actividades en esta zona son muy limitados. Se permiten sólo acciones de manejo encaminadas a evitar o eliminar algún tipo de proceso dañino o presión persistente (debido a causas históricas, inactivas en el presente) que, aunque reconocible, no afectan de manera profunda la salud de los ecosistemas y objetos de conservación. Ejemplo de estas acciones son la eliminación de especies exóticas y medidas anti-erosivas para eliminar antiguos senderos o caminos. El acceso a esta zona será controlado y permitido exclusivamente en funciones de protección y manejo y a visitantes autorizados en funciones investigativas, de monitoreo o docentes.

Dentro de ella se establecerá, donde haya condiciones mínimas para ello, una subzona de conservación estricta donde ninguna actividad humana será permitida, excepto aquellas relacionadas con la investigación y el monitoreo, que no impliquen alteración alguna de los hábitat y ecosistemas.

Cuando dentro de una zona conservada, exista una alteración drástica debido a un disturbio natural como un huracán, fuego u otro, se podrá definir dentro de ella una subzona de regeneración natural, donde se deja que el ecosistema evolucione sin intervención humana sobre la sucesión que se establece. Solo, excepcionalmente, se permitirá en ella algún manejo activo, cuando, por ejemplo, llegase al área alguna especie exótica invasora que pueda competir con las especies nativas.

DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE CONSERVACIÓN

Cuando vaya a delimitar esta zona sea cuidadoso. Asegúrese de incluir solo áreas bien conservadas que no requieren mejoramiento ni manejo activo. Piense en cuáles actividades se realizan hoy y analice si esas actividades son compatibles con los requerimientos de la zona y si pueden modificarse o prohibirse para hacerlas compatibles con las regulaciones de la misma.

Zona de uso público

La zona de uso público es aquella que dentro del área protegida se dedica fundamentalmente a actividades de recreación y educativas. Generalmente, son de fácil acceso y poseen muestras representativas de las características, especies, ecosistemas y paisajes del área protegida, pero sin que constituyan sus valores fundamentales, por lo que pueden tener cierto grado de alteración y requerirán de una infraestructura específica, acciones de manejo y un eficiente sistema de monitoreo del impacto de los visitantes, tanto sobre el medio natural como sobre la infraestructura.

Las subzonas se determinarán en función de la carga de visitantes y el tipo de actividad a realizar. De acuerdo con la carga de visitantes puede dividirse en:

- **Zona de uso extensivo:** se limitará la cantidad de visitantes diarios y la infraestructura será la mínima requerida para garantizar la seguridad y provocar un impacto mínimo en el funcionamiento natural de los ecosistemas.
- **Zona de uso intensivo:** se concentrará la infraestructura más masiva como los servicios básicos (posta médica, áreas de venta, servicios sanitarios), los accesos viales, senderos de corta duración y elevada capacidad de carga, centros de visitantes, campamentos y áreas de acampada entre otros. El área intensiva debe limitarse al máximo para promover el disfrute, educación ambiental y la protección del visitante en un entorno natural, que es el objetivo fundamental de la visita a las áreas protegidas.

INFRAESTRUCTURA INTENSIVA Y AREAS PROTEGIDAS

Las infraestructuras de uso intensivo tales como hoteles, restaurantes, tiendas u otras de elevado consumo de recursos y gran impacto sobre el entorno, serán localizadas fuera del área protegida y sólo en casos excepcionales, si la categoría de manejo del área lo admite, estarán dentro de sus límites, tratando en todos los casos de limitar su número, capacidad y área de ocupación.

Zona histórica cultural

En esta zona se incluirán aquellos sitios que tienen importancia arqueológica, histórica o cultural, usualmente de relevancia nacional o internacional. Las actividades a desarrollar en ella serán la preservación, restauración e interpretación de valores histórico culturales. Esta zona puede superponerse parcialmente con la de uso público, en los casos en que los valores histórico-culturales son, además de preservados, mostrados al público.

Zona de recursos genéticos manejados

Esta zona se establece cuando existe necesidad de aplicar manejos intensivos para lograr la conservación de determinados objetos cuyo funcionamiento natural está siendo alterado por diferentes amenazas. Esto debe estar fundamentado en resultados de investigaciones científicas de alto nivel y evaluar constantemente sus resultados a través de un riguroso sistema de monitoreo. Además, las acciones a realizar deben estar acordes con la legislación vigente en materia de seguridad biológica y control ambiental.

Entre las acciones de manejo que se desarrollan en esta zona se incluyen:

- Control de plantas y animales (nativas e incluso endémicas) que, debido a alteraciones en el estado natural de los ecosistemas, han incrementado sus poblaciones y compiten con los recursos, son depredadoras o parásitas de otras especies, que por su importancia y situación conservacionista, se consideran de alta prioridad.
- Limitar o favorecer, de acuerdo con las circunstancias, procesos naturales de disturbio.
- Introducción de individuos de las especies bajo manejo, para incrementar la variabilidad genética y el potencial reproductivo de las poblaciones nativas.
- Creación de condiciones que faciliten la reproducción, alimento o refugio de determinadas especies.
- Introducción o reintroducción de especies nativas, desde localidades con ecosistemas amenazados, hacia otras donde dicho ecosistema se encuentra en buen estado de conservación.

Estas acciones requieren un sólido conocimiento científico de sus posibles impactos, pues implican siempre variar las proporciones originales de las poblaciones en las comunidades donde se efectúa la reintroducción (si es una especie presente en el ecosistema del área protegida), o introducir una especie nativa del país que es exótica para la localidad (si la especie dada no estuviera originalmente en este ecosistema). Este tipo de acción es más recomendable para el manejo de especies que se encuentran en áreas más o menos degradadas de determinado ecosistema dentro del área protegida.

De acuerdo con los tipos de manejo que se realicen, esta zona podrá superponerse a la de uso público y la de restauración.

Zona de Restauración

En esta zona se incluirán áreas degradadas por actividades humanas históricas o actuales, tales como tala, pastoreo, quema, minería, agricultura y otras que por determinada razón deben mantenerse como parte del área protegida, y cuyo uso y estado actual puede modificarse, para tratar de restaurar sus condiciones naturales mediante medidas de manejo adecuadas.

Un área degradada se mantiene dentro de los límites del área protegida por las razones siguientes:

- Porque a pesar de su degradación, aún existen allí valores a proteger o cumple una función ecológica importante
- Porque su ubicación geográfica al interior del área protegida, no permite excluirla con un cambio de límite, a pesar de que el uso o condición actual del área es altamente incompatible con la vocación del territorio y con los objetivos del área protegida

En la zona de restauración, como su nombre lo indica, se desarrollan los programas dirigidos a tratar de restaurar la salud de los hábitat o ecosistemas para acercarlos a su estado original. Acciones de manejo típicas de esta zona son la reconstrucción de ecosistemas, la reforestación, los tratamientos silviculturales, la agro-silvicultura, el silvo-pastoreo, y otras de acuerdo con los objetivos del área y su categoría de manejo. En muchos casos, la restauración de los terrenos a sus condiciones originales puede ser factible y será un objetivo a plantearse en estas áreas.

En esta zona es posible y recomendable realizar experimentos controlados de métodos de recuperación con vistas a restaurar ecosistemas, recuperar funciones hidrológicas, disminuir la erosión, lograr rápidas coberturas vegetales y otras. En función del tipo de acción a desarrollar, de la localización de los parches dedicados a la recuperación o por el componente principal a restaurar, esta zona debe dividirse en subzonas. Así podrá subdividirse en las de restauración de suelos, reforestación, restauración de hábitat o ecosistema, u otra. Este tipo de zona puede generar grandes gastos y podrá superponerse parcialmente con las zonas de uso público y de recursos genéticos manejados.

Zona administrativa

Está formada por aquellas parcelas dentro del área protegida donde se concentran la infraestructura y los servicios básicos que facilitan la administración del área, tales como albergues, oficinas, almacenes, talleres, parqueos y otras instalaciones. Esta zona no se crea por la existencia de una estructura aislada sino donde se concentran varias facilidades de manejo administrativo. Muchas veces se encuentra estrechamente vinculada a la zona de uso socioeconómico, en la periferia o fuera del área protegida.

Zona socioeconómica

Está constituida por aquellas zonas dentro de los límites del área donde se realizan actividades socioeconómicas y productivas, como es el caso de los asentamientos humanos, áreas agrícolas y ganaderas, zonas de explotación forestal, instalaciones industriales, canteras y otras. Las actividades socioeconómicas sólo pueden desarrollarse dentro de las áreas protegidas siempre y cuando la categoría de manejo lo permita. Por tanto, en las áreas de categorías más estrictas, en esta zona sólo se incluirán aquellas parcelas dedicadas a actividades productivas que por razones de su situación geográfica, fue imposible dejar fuera del área protegida en el momento de su delimitación, puesto que generalmente son incompatibles con sus objetivos de conservación.

En áreas protegidas de estas categorías de manejo se debe tratar de reducir al mínimo las actividades socioeconómicas y si esto no fuera posible, entonces se establecerán regulaciones de acuerdo a la categoría de manejo que garanticen un mínimo impacto sobre las áreas naturales. Estas regulaciones serán conciliadas con los interesados. Siempre que resulte viable, una vez cesen las actividades socioeconómicas, las áreas afectadas (canteras, minas, bosques talados, etcétera) se pasarán a la zona de restauración y se tratará de recuperar el hábitat o ecosistema original.

Hay que señalar, sin embargo, que para las categorías de manejo menos estrictas (áreas protegidas de recursos manejados y los paisajes naturales protegidos) la utilización racional (compatible) y controlada de los recursos naturales, tanto por las comunidades locales como por el sector empresarial, constituye un objetivo importante del plan de manejo. En ellas las actividades socioeconómicas que se realicen deben estar encaminadas al uso sostenible de los recursos, pues el objetivo final de las áreas protegidas es la conservación de la naturaleza.

En general, la zona socioeconómica puede estar compuesta por:

- Áreas de actividad económica tradicional, compatible con la vocación del suelo (generalmente agricultura, pastoreo o silvo-pastoreo), que por uno u otro motivo se hallan dentro de los límites del área protegida.
- Áreas de actividad económica que son necesarias para el funcionamiento de la unidad administrativa del área protegida (autoconsumo, viveros forestales o para la comercialización de posturas y otras).
- Áreas de actividad económica incompatible con la vocación del suelo o con los objetivos del área que por uno u otro motivo quedaron incluidas en la misma. En estos casos las acciones del plan de manejo estarán encaminadas a que en el futuro, esta área pase a ser zona de restauración.
- Áreas que, por interés económico, uso tradicional u otro motivo, se destinarán al uso sostenible de determinado recurso, siempre y cuando los mismos sean compatibles con la categoría de manejo, como pueden ser:
 - El bosque: subzona de uso forestal
 - El agua: instalaciones hidráulicas
 - La biodiversidad: subzona de uso de la biodiversidad, la que incluirá las áreas dedicadas al aviveramiento o cría en cautiverio de especies con fines de uso sostenible, comerciales o de conservación, y aquellas donde se realice la extracción sostenible de individuos de determinadas especies para su comercialización.

Un manejo que indebidamente también se realiza en esta zona en las áreas protegidas de nuestro país, es la conservación *ex situ* de determinadas especies exóticas. No obstante, la inclusión de este tipo de actividad dentro de un área protegida ha sido motivo de polémica no sólo en Cuba, debido a las implicaciones ecológicas y éticas de la misma, pues entre otras razones, se ha demostrado que la introducción de especies exóticas es una de las causas más importantes de extinción de especies, particularmente en sistemas insulares como el nuestro.

La tendencia, por tanto, debe ser a la eliminación de todas las especies exóticas de las áreas protegidas. Si de manera excepcional, esta actividad se mantiene dentro de los límites de un área protegida de recursos manejados (única categoría de manejo que pudiera admitirla), en estos casos se delimitará y se controlará estrictamente el área donde se mantienen las especies exóticas, la cual se definirá como una subzona de conservación *ex situ* dentro de la zona socioeconómica.

DIFERENCIA DE LAS ZONAS SOCIOECONÓMICA Y DE RESTAURACIÓN

El objetivo de la zona socioeconómica es, dentro del horizonte temporal del plan (5 años), modificar los usos actuales a fin de hacerlos sostenibles y compatibles con la categoría de manejo, pero manteniendo las actividades económico-productivas, sin que se reconstruyan los ecosistemas originales. En la zona de restauración, sin embargo, el objetivo es suspender los usos socioeconómicos para reconstruir los hábitat o ecosistemas originales.

Zona de amortiguamiento

Se ubica en la periferia del área protegida y solo en los casos de las Áreas Protegidas de Recursos Manejados y Paisajes Naturales Protegidos, podrá incluirse como una zona al interior de los límites del área. Su objetivo es garantizar que haya una transición entre los usos intensivos que se realizan fuera del área protegida y las áreas de conservación, de manera que se reduzcan los impactos sobre los valores del área.

ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO Y CORREDORES

Las áreas de amortiguamiento cuando son diseñadas y manejadas adecuadamente pueden servir de corredores que conecten otros núcleos de conservación más estricta. En su delimitación, siempre que sea posible, trate de seguir límites reconocibles en el terreno para que puedan incorporarse de manera efectiva en los planes de ordenamiento territorial.

Se realizará en primer lugar un análisis de la extensión del área de amortiguamiento actual. La extensión que se recomienda puede ser variable y dependerá de la fragilidad de los ecosistemas en el área protegida en relación con las amenazas que representen las actividades de uso actual en su periferia, así como de las necesidades de movimiento de determinadas especies de importancia para la conservación. En algunos lugares puede ser más ancha y en otros más estrecha. Pueden establecerse subzonas con diferente nivel de restricción en el uso, las cuales generalmente son concéntricas, con mayores restricciones en las cercanías de los límites del área protegida.

Es importante entender que las áreas de amortiguamiento se manejan a través de regulaciones de uso y constituyen zonas de negociación, pues están fuera de la jurisdicción de la administración del área protegida (excepto en los casos que se halle dentro del área). Por tanto, su delimitación, así como sus regulaciones y las propuestas de cambio de uso de los recursos que se estimen necesarios, se realizarán en estrecha colaboración con las autoridades de planificación física y se incluirán en el plan de manejo para que, a través de mecanismos del ordenamiento ambiental y territorial, se implementen y pueda garantizarse así la integridad ecológica del área protegida.

2.4.2. Zonificación en áreas marinas protegidas (AMP)

Las áreas marinas poseen una serie de características particulares que obligan a establecer en su zonificación ciertas diferencias respecto a la de las áreas terrestres, aunque se mantengan los mismos principios generales aplicados a estas últimas.

En primer lugar, la zona de uso público no existirá, puesto que el concepto de "uso público" es intrínseco al mar, lo que implica que todas las áreas marinas son por definición de uso público, aunque este uso puede restringirse.

En concordancia con este principio, el concepto de uso socioeconómico (y por ende de zona socioeconómica) se aplica a todo el mar, e incluye usos no consuntivos (típicos de las zonas de uso público de las áreas terrestres) y consuntivos (típicos de la zona socioeconómica en las áreas terrestres), los que, a diferencia con estos usos en tierra, se refieren en la mayoría de los casos a la cosecha o extracción de bienes, sin modificación considerable del hábitat.

Por ello en la zonificación marina, estas dos zonas no aparecerán y se sustituirán por un conjunto de zonas que establecerán los tipos y las gradaciones en la intensidad del uso permitido de los recursos del área. También en el caso específico del mar, dado el enfoque diferente que se establece, algunos tipos de zonas basadas en el uso de los recursos pueden superponerse, siempre y cuando las actividades que en ellas se realicen no sean incompatibles. Algunas zonas pueden tener vigencia sólo en determinada época del año y estar reguladas por prohibiciones o restricciones específicas para cada temporada.

Así mismo, se podrán establecer subzonas, aplicando una clasificación respecto a la intensidad de uso de los recursos, en categorías de alta, media y baja, de acuerdo con la capacidad de carga de las áreas sobre las que se extiendan estas zonas.

La combinación de los enfoques basados en el tipo y la intensidad de uso de los recursos, permite una mayor precisión y flexibilidad en la zonificación final.

Al igual que en las áreas terrestres, el método general recomendable para zonificar es la superposición cartográfica, en la que elementos importantes de partida son zonificaciones pre-existentes tales como las zonas bajo régimen especial de uso y protección de la pesca, zonas y puntos de buceo aprobados, zonas de refugio de embarcaciones, rutas de tráfico marítimo, etcétera.

Las zonas basadas en el tipo de uso de los recursos que comúnmente se hallan en las partes marinas de las áreas protegidas, son las que se explican a continuación:

ZONAS NO EXTRACTIVAS

Zonas de conservación

Como su nombre lo indica y al igual que en las áreas terrestres, el objetivo fundamental de esta zona es la conservación del hábitat, especies, comunidades o poblaciones que en ellas se encuentran. Sólo se permiten actividades relacionadas con la investigación y el monitoreo de las especies y ecosistemas de interés para la conservación.

Zona de conservación estricta

Son generalmente zonas pequeñas, pero muy importantes, que se establecen para mantener sitios que no tengan ningún tipo de uso y que permitan la comparación con otros similares donde sí se realizan determinados usos, o que albergan los sitios más frágiles, únicos, importantes o mejor conservados, con muestras representativas de los diferentes biotopos del área. El principal objetivo de este tipo de zona, es servir de patrón de comparación y garantizar la protección de recursos únicos o muy valiosos, en estado más o menos inalterado. Se permitirán actividades de patrullaje, monitoreo e investigación que no alteren los procesos y formaciones naturales.

Zona de “no pesca” o reserva de pesca

En muchos casos, una de las principales funciones de un área marina protegida es garantizar la recuperación de las poblaciones pesqueras de las zonas aledañas. En este tipo de zona se prohíbe la actividad pesquera en todas sus variantes. Puede ser permanente o temporal, según las poblaciones que se pretendan proteger y la forma de realizarlo, es decir, protegiendo directamente a la población (como en el caso de un sitio de agregación para el desove o un canal migratorio) o protegiendo un hábitat especial o clave (sitios de refugio, alimentación, etcétera). La investigación científica y las actividades recreativo-contemplativas estarán permitidas siempre que sea conveniente como criterio de uso y siempre que no vayan en detrimento de la protección.

ZONAS RECREATIVO-CONTEMPLATIVAS

Zona de baño

Se localizan en las playas que reúnen condiciones óptimas para el baño (ancho de la berma, pendiente apropiada y calidad del agua) y sólo estará permitida esta actividad dentro de las mismas. El número de personas permitido se calculará en función de la capacidad de carga que pueda soportar dicho ecosistema y será declarado en las regulaciones de uso de la zona. Es importante señalar que si existen varias playas, cada una puede constituir una subzona con sus regulaciones particulares. Estas regulaciones deben considerar medidas para la protección de especies focales que utilizan las playas, como es el caso de las tortugas marinas.

Zona de buceo contemplativo

Son zonas donde se ubican los puntos y áreas de buceo generalmente vinculados a los arrecifes coralinos. En esta zona sólo está permitida la realización del buceo autónomo con el personal técnico especializado y acreditado, en grupos, según las regulaciones establecidas y con los medios y equipos requeridos para esta actividad, sin afectar las condiciones naturales del medio. Si en el área existen varios sitios de buceo, cada uno constituirá una subzona con sus regulaciones específicas, a menos que las regulaciones sean homogéneas para todas ellas.

Zona de “snorkeling”

Aunque en ocasiones se sitúan en sitios con valores escénicos, éstos deben tener cierta protección, estar carentes de valores importantes o tener un grado menor de conservación y cierta resistencia al impacto, ya que por lo general los usuarios principales de la misma son personas poco expertas. A veces pueden coincidir con las zonas de buceo contemplativo. Esta zona no podrá ser ubicada en áreas con profundidades menores de 2,50 m y en aquellos lugares donde la cresta arrecifal está bien conservada o cercana a la superficie. Para el desarrollo de actividades dentro de la misma, será necesario cumplir las regulaciones establecidas para el snorkeling, incluyendo el uso del chaleco flotador. Si en el área existen varias subzonas donde se realiza esta actividad, cada una tendrá sus regulaciones específicas, a menos que las regulaciones sean homogéneas para todas ellas.

Zona de observación de vida silvestre

Estas son áreas destinadas a la observación de la vida silvestre marina y terrestre, fundamentalmente desde la superficie con embarcaciones: sitios de anidamiento, lugares de alimentación, reproducción, y avistamiento de mamíferos marinos, quelonios, aves acuáticas, y otras especies carismáticas. De acuerdo con el tipo de actividad a realizar, la fragilidad del ecosistema, el tipo de acceso y el medio utilizado para el acceso, cada una de las áreas dedicadas a este tipo de actividad constituirá una subzona con sus regulaciones específicas. Estas incluirán la carga instantánea y diaria, tipo de medio de acceso permitido, prohibiciones, época del año en que se puede o no realizar la actividad y otras que se considere necesario.

Zona de recreación náutica

Esta zona se reserva para la realización de actividades náuticas. Será siempre en áreas con más de 1,80 m de profundidad, en áreas cercanas a playas con pendientes pronunciadas y evitando los fondos de pastos marinos. Debe cuidarse que no coincidan con las zonas de buceo contemplativo, snorkeling u otras zonas con restricciones de uso en sus regulaciones, que impidan este tipo de actividad o contradigan el objetivo fundamental de conservación que tiene toda área protegida.

Zona de pesca deportiva (captura y suelta)

Esta área sólo será utilizada para las actividades de pesca deportiva, fundamentalmente de captura y suelta, como una de las opciones de turismo.

Zona histórico-cultural

En esta zona se incluirán aquellas áreas que tienen importancia arqueológica o cultural, usualmente de relevancia nacional o internacional. Podrá contener restos de naufragios, pecios, residuarios aborígenes o coloniales y sitios en los que se haya llevado a cabo una batalla o hecho histórico destacado.

ZONA ADMINISTRATIVA

Zona de fondeo para embarcaciones

Esta área es destinada al fondeo de embarcaciones. La misma estará provista del equipamiento necesario para realizar dicha actividad, y el número, tipo y procedencia de embarcaciones a fondear estará en función de las regulaciones y capacidad permisible del lugar.

Zona de refugio para embarcaciones

Esta área estará destinada al resguardo de las embarcaciones durante fenómenos meteorológicos extremos. La misma estará provista de las condiciones necesarias para este fin.

Zona de tráfico marítimo

Es la zona destinada al tráfico de las embarcaciones a través de las áreas protegidas, las cuales estarán delimitadas por boyas siempre que sea posible su ubicación. Se pretende que aparezcan en las cartas náuticas y derroteros con las respectivas regulaciones y prohibiciones que se establezcan para la navegación dentro del área protegida.

ZONAS EXTRACTIVAS

Zonas de Pesca

Son aquellas áreas donde se realizan las actividades pesqueras, excepto la pesca subacuática, de arrastres, tranques y otras artes nocivas o de captura en masa.

Zona de pesca de subsistencia

En esta zona sólo se permite la pesca con embarcaciones pequeñas a cordel y anzuelo y con atarrayas. Se prohíbe la pesca con redes de arrastre y de agallas, tranques y otros medios nocivos a la conservación.

Zona de pesca comercial

Esta zona estará determinada por la administración del área protegida en coordinación con el Ministerio de la Pesca. En ella se permite la captura de peces o mariscos, con finalidad económica, siempre que se utilicen técnicas de pesca sostenible y que no se interfiera el cumplimiento de los objetivos de manejo del área protegida. Para cada una de las zonas se deberá especificar la especie que se captura y sus regulaciones, incluyendo artes de pesca, volúmenes y períodos permitidos.

Zona de maricultivo.

Serán zonas donde se desarrollen actividades de maricultivo, a escala local, con especies autóctonas, que no produzcan transformaciones de hábitat y que no impliquen alimentación artificial o fertilización. Excepcionalmente podrán valorarse alternativas, una vez que se demuestre que no se producirán acumulaciones de nutrientes en los fondos.

Zonas de otros usos extractivos

En ellas se incluirán otros usos extractivos no relacionados con la pesca como pueden ser: extracción de minerales y materiales de la construcción, plataformas petroleras u otras admisibles de acuerdo con la categoría de manejo del área protegida.

Es importante destacar que pueden existir particularidades en las áreas protegidas que permiten la creación de nuevas zonas, las cuales deberán aparecer debidamente explicadas y fundamentadas en los planes de manejo.

Tabla 2: Resumen de actividades permitidas por zonas en AMP

Actividades/ Zonas	Conserv. estricta	Conserv.	Baño	Buceo	Snorkel.	Observ.	Deportes náuticos	Fondeo	Tráfico marítimo	Pesca deportiva	Pesca subsistencia	Pesca comercial
Buceo autónomo				X								
Snorkeling				X	X							
Fotografía subacuática				X	X							
Espeleobuceo				X								
Baño			X									
Observación de fauna						X						
Investigación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vela							X					
Paseo en catamarán						X						
Ski acuático						X						
Wind surfing						X						
Fondeo de embarcaciones								X	X			
Tráfico marítimo									X			
Pesca subacuática												
Pesca de captura y suelta										X		
Pesca a cordel										X	X	
Pesca con redes											X	
Pesca con nasa											X	X
Pesca con tableros											X	X
Pesca con chinchorro de arrastre												

III. PROGRAMAS DE MANEJO (40 PÁGINAS)

Los programas de manejo son, no sólo el qué hacer para lograr los objetivos de manejo, sino además el cómo hacer. Constituyen, por tanto, el punto culminante del plan de manejo, pues son la herramienta que se utilizará para desarrollar el trabajo en el área protegida.

Los programas de manejo contienen la relación detallada y el fundamento de las actividades que en concreto se van a ejecutar en el área, en el plazo para el cual se elabora el plan. Estas acciones están encaminadas a dar solución a la problemática y alcanzar los objetivos de manejo y se expresarán territorialmente en concordancia con la zonificación establecida. Por esta razón, cada programa responderá a alguno o varios de los problemas detectados. Si no es así, no hay razón para incluir esas acciones en el plan. Si bien la zonificación esboza dónde se ejecutarán las acciones, los programas de manejo dirán cómo hacer cada una de las actividades del área para solucionar la problemática.

Para organizar los programas de manejo, se deberá establecer estrategias de solución de los problemas detectados, determinando a:

- Las acciones a ejecutar de acuerdo a las potencialidades del área.
- El momento en que deberán ejecutarse las acciones.
- Los programas en que deberán agruparse las acciones.

En el caso de que el plan sea una actualización, se debe precisar si las acciones que estaban previstas en el plan anterior y no se realizaron, aún son pertinentes llevarlas a cabo, de acuerdo con lo que se determinó en la problemática, para incorporarlas a los programas de manejo. Una vez definidas las estrategias, se organizan los programas de manejo, los que incluyen una lista detallada y organizada de las acciones a realizar. Las acciones de los programas deben estar en correspondencia con los problemas y objetivos de manejo, deben decir qué resultados se espera alcanzar con cada una, su prioridad, el cronograma de su ejecución, quién las ejecutará y qué recursos, inversiones y presupuesto se requieren para ello.

3.1. ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS

Las estrategias consisten en analizar los problemas detectados y sus causas y a partir de ellos determinar qué actividades se deben realizar para solucionarlos.

En las estrategias se determina, además, cuáles soluciones se pueden implementar inmediatamente de acuerdo con los recursos y potenciales con que se cuenta y cuáles otras acciones de tipo organizativo habría que desarrollar para, aprovechando las potencialidades, ejecutar en un futuro cercano las actividades que se

consideren importantes, pero que de manera inmediata no podrán ejecutarse, porque no se cuenta con los recursos necesarios. Este análisis se hace generalmente a la luz de un escenario de tendencia, es decir, previendo que en el próximo periodo del plan predominen las tendencias más fuertes y examinando la continuidad de las tendencias en el futuro.

Las estrategias de solución deben definirse de manera participativa, mediante un taller, con los involucrados en los problemas y sus posibles soluciones. En este taller debe partirse de la lista de problemas y sus prioridades definidas en la síntesis de la problemática y de la lista de potencialidades del área protegida. Las amenazas críticas, presiones persistentes y problemas prioritarios de la capacidad de manejo, serán el centro de atención.

Debido a que muchos de estos problemas surgen a causa de actividades económicas incompatibles o a complejas situaciones económicas y sociales, para establecer estrategias de solución sólidas, es necesario comprender el contexto cultural, político y económico en que se produce cada problema y determinar cuáles son las fuerzas motrices o causas últimas de cada uno de los problemas.

En este sentido es recomendable (aunque no obligatorio) desarrollar diagramas de Causa-Efecto, donde se muestre la cadena de factores que explica el desarrollo de cada problema y determinar en qué puntos de esta cadena y con cuáles actividades se debe actuar.

La figura 2 es un ejemplo de diagrama de causa-efecto. En el mismo se muestran las estrategias para mejorar la salud de una población de peces de agua dulce, que está amenazada por cambios en el régimen hidrológico, deforestación de las orillas y la introducción de una especie exótica depredadora.

- Los objetos de conservación (pez y bosque de galería) se representan a la derecha, en círculos.
- Hacia la izquierda de los objetos de conservación, se hallan las presiones y sus causas, que forman una cadena de causa-efecto, representadas por cuadros redondeados y oscuros.
- En rombos se representan las actividades a ejecutar y en rectángulos las metas a alcanzar.

Observe que el diagrama permite comprender la totalidad del problema y definir no sólo las actividades y metas a alcanzar, sino, además, en qué momento de la cadena de causas-efectos se prevé actuar y por tanto, se puede estimar la efectividad de las acciones para solucionar el problema.

La determinación de las estrategias es un paso importante para fundamentar las actividades y la organización de los programas de manejo, pero su resultado no tiene necesariamente que ser presentado como un acápite del plan. Si se estima conveniente puede ser incluido como anexo. Este análisis permitirá desarrollar el banco de acciones a incluir en los programas de manejo, así como determinar los aspectos que serán muy difíciles de solucionar considerando al escenario de tendencias, y que por tanto constituyen limitaciones del plan de manejo.

No obstante, es necesario dejar bien establecido cuáles actividades podrían desarrollarse si cambiase el escenario de tendencias, mejoran las condiciones y surgen los recursos necesarios para acometerlas, pues constituirán la base para desarrollar proyectos de colaboración y la búsqueda de financiamiento. Por otra parte, es conveniente definir cuáles de ellas se comprometen si surge un escenario no deseado y cuáles podrían ser las posibles implicaciones sobre los objetivos de manejo del área.

Estos análisis permiten estar preparados para realizar cambios en el plan y adaptarlo a las nuevas condiciones y su realización es más efectiva si los escenarios son definidos formalmente y son expuestos a los participantes del taller.

Finalmente, las actividades a realizar deben evaluarse respecto a su viabilidad, considerando sus costos y demanda de recursos (financieros, materiales y humanos) en relación con los potenciales con que contamos.

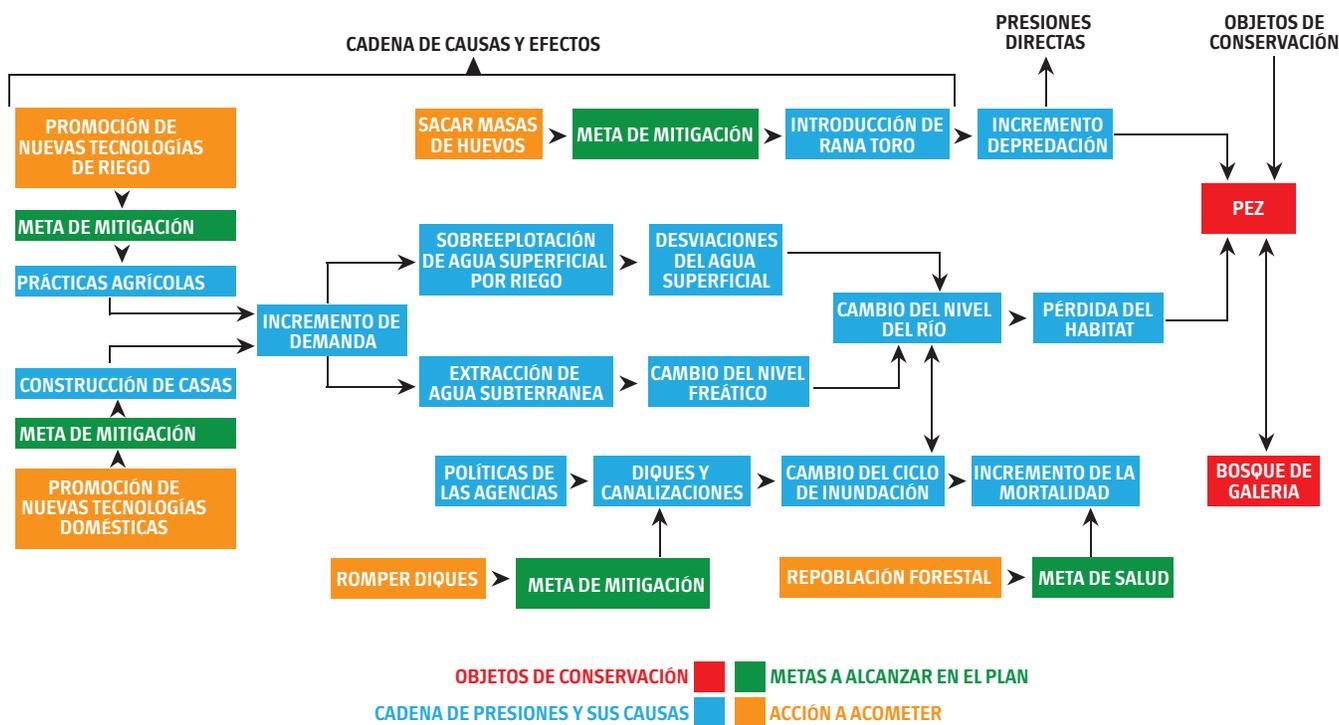


Figura 2: Ejemplo de diagrama de causa-efecto para diseñar una estrategia de conservación. (Elaborado a partir de TNC, 2000a)

Las actividades deben ser:

- Eficaces: Deben contribuir de manera sensible a la mitigación de las amenazas, la mejora de la salud de los objetos de conservación, el incremento de la capacidad de manejo y al logro de los objetivos del área protegida y del plan.
- Simples: Actividades más sencillas son más fáciles de implementar y por tanto más probables de alcanzar éxito en su ejecución.
- De efecto multiplicador: Las actividades más eficientes son de naturaleza catalítica, es decir, con poco esfuerzo o inversión desatan la participación activa, el trabajo positivo y los recursos de otros interesados, abriendo nuevas oportunidades.
- Con un líder identificado: Las actividades deben tener identificado el líder (persona u organización) más adecuado para conducirla. Este es muchas veces el factor más importante para su implementación exitosa.

Las actividades seleccionadas serán asignadas a los programas correspondientes, con lo que estaremos en condiciones de elaborar los mismos.

3.2. ESTRUCTURA DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO

Cada programa de manejo debe incluir los siguientes aspectos:

- Nombre del Programa
- Fundamentación (necesidad de hacer el programa y problemas a resolver)
- Objetivos

Actividad	Prioridad	Años					Responsables	Participantes
		1	2	3	4	5		

- Resultados esperados (para todo el programa)
- Materiales y equipos necesarios (para cada uno de los Programa al final de cada grupo de Programas, para evitar repeticiones innecesarias)

- Materiales y herramientas

Materiales y herramientas	Está Disponible		U/M	Cantidad	MN
	Sí	No			
Equipos					
Animales de trabajo					
Transporte					
Total					

- Infraestructura necesaria (para cada uno de los Programa al final de cada grupo de Programas, para evitar repeticiones innecesarias)
- Costos estimados (CUP) (para cada uno de los Programa al final de cada grupo de Programas, para evitar repeticiones innecesarias)

Costos (CUP)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CUP					

- Posibles ingresos (CUP).

Una vez definidas las actividades e identificadas las necesidades de materiales, se podrá cuantificar los gastos de cada programa a través de la Caja de Herramientas para la Planificación Financiera del Área Protegida. En este documento existe una carpeta para cada Grupo de Programas y un archivo para cada Programa. Utilice esta tabla para resumir el resultado de la cuantificación por años.

Como se explica más adelante, en ocasiones es difícil realizar estimaciones de todos estos parámetros actividad por actividad, e incluso algunos de ellos puede que no procedan para alguna de ellas, como es el caso de los ingresos, que no siempre se producen, pero en cualquier caso debe quedar aclarado en el documento.

En estos casos puede realizarse un resumen para todo el programa, en el cual, por ejemplo, se estime cuáles son las necesidades de personal, inversiones, equipamiento y materiales; con una estimación general del presupuesto necesario para cada uno de estos costos previstos, así como de los ingresos esperados como resultado de las actividades del programa, si ello procediera.

La definición de los problemas y la justificación de las actividades a desarrollar, pueden ser más o menos explícitas, de acuerdo con las características de cada programa en particular. Los programas que incluyen actividades organizativas o cuya determinación depende de muchas variables, generalmente requieren de muchas más explicaciones que aquellos programas que llevan actividades sencillas y ejecutivas. Por ejemplo, los programas de turismo y de protección, además de la tabla con las actividades, requieren de explicaciones detalladas previas que las fundamenten y dejen claro cómo ejecutarlas. En un programa de capacitación, sin embargo, el fundamento de las actividades puede ser muy sencillo y la extensión de este acápite ser, por tanto, mucho más reducida.

Los objetivos de los programas complementan a los objetivos de manejo del plan. Un objetivo de manejo puede relacionarse con una o más meta o indicador de éxito, aunque no todos los objetivos tienen necesariamente que expresarse numéricamente en los objetivos de los programas.

Al iniciar el desarrollo del programa se pueden definir unos objetivos preliminares partiendo de los objetivos de manejo del plan (fase normativa) y de los problemas a enfrentar y estrategias a seguir. Esta lista preliminar de objetivos (metas o indicadores de éxito) debe refinarse una vez determinadas todas las actividades a realizar para que no quede ninguna que no sea reflejada en los objetivos.

En cuanto al cronograma hay que tratar de ser lo más precisos posible, definiendo épocas de trabajo y duración en meses de las acciones en cada uno de los años del plan. Esto es importante porque nos permitirá una mejor planificación de la fuerza de trabajo durante la implementación del plan. Por ejemplo, es posible que la instalación de comederos artificiales para favorecer una especie de ave migratoria, cuyos recursos alimentarios están deprimidos en el área, se vaya a realizar los cinco años del plan; sin embargo, esta actividad sólo se llevará a cabo durante los meses previos a la migración y tal vez en sitios diferentes cada año.

Resulta de extraordinaria importancia estimar la demanda de personal para cada actividad. El personal necesario debe tratar de estimarse en la cantidad de hombres/día que como promedio son necesarios para ejecutarla. Esto nos permitirá al final de la programación balancear la demanda de fuerza de trabajo del plan con los recursos humanos que poseemos y tal vez nos lleve a reconsiderar algunas estrategias e incluso alguno de los juicios emitidos sobre la fuerza de trabajo durante el diagnóstico, que no tuvieron en cuenta la proyección de actividades futuras.

De manera similar, es importante definir las necesidades de materiales y equipos para ejecutar las actividades, aunque este punto tropieza con la dificultad de que en muchas ocasiones los equipos y utensilios no son exclusivos para una acción específica, por lo que contabilizarlos acción por acción conllevaría a una repetición y consecuentemente a una sobreestimación de las necesidades materiales.

Siempre que sea posible debe estimarse la demanda de recursos materiales por actividades específicas. Para el resto de los materiales, equipos y utensilios que serán compartidos entre varias actividades puede entonces hacerse un cálculo global por grupos de programas

Estos costos son solo estimaciones generales que nos indican cuan cercanos o lejanos están de los gastos tradicionales en que incurre el área protegida y servir de guía para identificar vacíos presupuestarios, y necesidades prioritarias en equipos, materiales, implementos e inversiones.

En el caso que puedan determinarse, se deben incluir los posibles ingresos que las actividades generarán al área protegida, los cuales deberán ser considerados como uno de los recursos disponibles, si es que son utilizables directamente por la administración del área.

Al final de la programación podremos realizar un balance entre los costos de implementación del plan contra los recursos financieros del área y realizar ajustes al programa si fuera necesario.

3.3. GRUPOS DE PROGRAMAS

Este agrupamiento de los programas es una vía de organizar el contenido del plan. Lo importante es que aparezcan todos los programas y las actividades necesarias para garantizar el manejo efectivo del área y se alcancen los objetivos de manejo, organizados coherentemente y con toda la información necesaria para que constituyan instrumentos de trabajo.

Es importante que en todos los programas se especifique cómo, cuándo y dónde se realizarán las diferentes actividades, acompañándolos de mapas que muestren la distribución de las mismas en el área.

Los programas de manejo del área protegida se agrupan en seis grupos de programas:

1. Programas de protección
2. Programas de manejo de recursos
3. Programas de investigación científica y monitoreo
4. Programas de uso público
5. Programas de administración
6. Programas para el enfrentamiento ante el cambio climático

1. PROGRAMAS DE PROTECCIÓN

Constituyen un conjunto de programas encaminados a garantizar la adecuada protección de los valores naturales y culturales del área, así como de su infraestructura.

Cada uno de los programas de protección deben contener los correspondientes planes de protección (Plan de vigilancia y protección y plan contra incendios elaborados de conjunto por la administración del área protegida y el Cuerpo de Guardabosques y el plan de reducción de riesgos de desastres confeccionado por la administración del área protegida de acuerdo a las orientaciones de la Defensa Civil).

- Programa de vigilancia y protección cooperada.

Especial énfasis debe dársele al programa de protección, puesto que éste debe ser el manejo más importante y en ocasiones prácticamente el único necesario en muchas áreas, particularmente en las áreas marinas protegidas y en las reservas naturales. Aunque la protección del área es responsabilidad de la administración y debe garantizarse fundamentalmente por el personal del área protegida (guardaparques), el programa de protección incluirá las acciones a desarrollar tanto por éstos, como por las entidades relacionadas con este tipo de actividad, como son el Cuerpo de Guardabosques, los inspectores de pesca, los Cuerpos de Seguridad y Protección, la Policía Nacional Revolucionaria, los inspectores ambientales y otros que se considere oportuno.

Este programa debe realizarse de conjunto con dichas entidades y deberá estar respaldado por la firma de acuerdos de colaboración. El desarrollo del programa deberá abordar acciones para solucionar los problemas de protección detectados en el diagnóstico. En este sentido, deberá incluir una descripción de la estructura del personal dedicado a vigilancia y protección (tanto personal del área como de las demás instituciones), la organización de los recorridos de vigilancia que se desarrollarán entre las fuerzas disponibles y su frecuencia, qué medidas se tomarán en los puntos y momentos críticos del área, cuáles son los medios que se utilizarán en la vigilancia y protección, así como cuáles serán los puntos fijos de vigilancia y quiénes están responsabilizados por los mismos.

Debe incluir la vigilancia contra plagas y enfermedades, lo que se realizará en coordinación con las autoridades sanitarias competentes.

El programa no debe exceder las tres cuartillas.

Programa de protección contra incendios

El programa de protección contra incendios no faltará en ninguna área con parte terrestre y se debe realizar de acuerdo con lo establecido para este tipo de plan por el Cuerpo de Guardabosques. En el mismo se debe especificar cómo se realizará la vigilancia, cómo se establece el sistema de aviso ante focos de incendios; cómo, dónde y cuándo se realizarán las trochas cortafuegos, etcétera. Toda esta información debe acompañarse de un mapa en el cual se muestre donde se realizarán estas acciones. Este programa debe estar avalado por el Cuerpo de Guardabosques.

El programa no debe exceder las tres cuartillas.

Programa de reducción de riesgos de desastres.

El Programa de Reducción de riesgos de desastres se realizará atendiendo a las necesidades del área de protección del riesgo y siguiendo las regulaciones vigentes y las orientaciones de la Directiva No. 1 del 2010 del Presidente del Consejo Nacional de Defensa para estas contingencias.

Estas acciones pueden constituir programas independientes. Deben tenerse en cuenta otras posibles contingencias

El Programa debe ir acompañado del Plan de reducción de riesgos de desastres donde el mismo deberá incluir acciones de prevención de daños y recuperación de los efectos de naturales, tecnológicos y sanitarios

El programa no debe exceder las tres cuartillas.

Se elaborarán las tablas de los materiales, herramientas y equipos necesarios para los tres programas, así como los gastos de personal y materias primas y materiales al final del grupo de programas de protección.

2. PROGRAMAS DE MANEJO DE RECURSOS

Es conveniente por razones prácticas subdividir el manejo del área protegida según los recursos a los cuales van dirigidas las acciones o la entidad encargada de realizarlo. Los programas de manejo de recursos pueden incluir los de manejo de especies, manejo de comunidades, manejo del hábitat, manejo de vegetación, reconstrucción paisajística, control de la contaminación, control de la erosión y otros que se consideren necesarios para garantizar el logro de los objetivos del área. Se pueden incluir también programas dedicados al restauración, reconstrucción y conservación del patrimonio histórico y cultural del área protegida.

“Todos los objetos de conservación identificados en el plan de manejo deben estar incluidos en uno o varios programas de los grupos de programas y colocar esta observación en el acápite 3.3.

Programas de manejo forestal

Se basará en la ordenación forestal, en la medida que este documento esté actualizado. Particularmente, es importante destacar que las acciones de reforestación en las áreas protegidas se diferencian notablemente de la reforestación promovida para el resto del país, porque sus objetivos son conservacionistas, encaminados a reconstruir, rehabilitar y mejorar ecosistemas degradados, por lo que los trabajos se realizarán con especies no utilizadas comúnmente en la reforestación, las cuales, por ejemplo, muchas veces presentan problemas reproductivos, se plantan en lugares difíciles, se desconoce las mejores maneras para su cultivo, etcétera.

Esto obliga durante la elaboración del plan a ser cuidadosos con las cifras de reforestación que se proponen (hectáreas y posturas a plantar) y las especies que se utilizarán. En un programa de reforestación con fines de conservación, las cifras por lo general no deben ser altas; sin embargo, el número de especies a utilizar en el programa debe ser alto. No obstante, esto dependerá de las condiciones específicas de cada área y sus objetivos de conservación particulares.

El programa de silvicultura debe incluir una descripción detallada de los manejos a realizar, y su fundamento. En este aspecto debe detallarse qué especies se utilizarían en las acciones de reforestación y reconstrucción de ecosistemas, dónde se utilizará cada cual y fundamentar por qué. Debemos destacar que debido a que el objetivo principal de las áreas protegidas es la conservación, la aplicación de “mejoras” a través de tratamientos silviculturales es un tema controvertido.

Por esta razón estos tratamientos deben ser mínimos, sobre todo en la zona de conservación y en todo caso estar plenamente justificados y fundamentados. Por ejemplo, es posible que en la zona de conservación haya algunos puntos donde algunas especies de plantas exóticas remanentes compiten con la vegetación original y sea recomendable su tala.

Sin embargo, acciones como el raleo y la extracción de madera se contradicen con el objetivo de la zona de conservación. El programa de silvicultura debe entonces estar encaminado fundamentalmente al trabajo en la zona socioeconómica (de producción sostenible) o a ayudar la regeneración de los ecosistemas en la zona de recuperación, sobre todo en las primeras etapas de las sucesiones.

Programas de manejo de especies, hábitats y ecosistemas

Se entiende por manejo al conjunto de técnicas científicamente comprobadas destinadas fundamentalmente a: impedir la extinción de especies amenazadas; mantener un número de poblaciones y de individuos por poblaciones a un nivel adecuado para preservar las funciones ecológicas y variabilidad genética de las especies; mantener un uso sostenible de las especies utilizadas como recurso natural; y proteger y manipular los micro hábitats, hábitats, biocenosis y ecosistemas de las especies involucradas en el manejo, para que sean efectivos los objetivos anteriores.

De acuerdo con la categoría de manejo del área protegida y la presencia de determinadas especies, poblaciones, comunidades o recursos genéticos en general, es necesario desarrollar diferentes programas de manejo. La necesidad de estos programas deberá ser establecida durante la fase de diagnóstico, sobre todo en el análisis para la selección de los objetos de conservación y la valoración de su estado de salud y amenazas. Cada programa deberá elaborarse independiente, enfocado a una especie, población, grupos de especies o taxocenosis (ej. aves de un bosque (psitácidos), aves acuáticas, reptiles, u otros), comunidad, biocenosis (ej. como la fauna de un río junto con su flora), hábitats o ecosistemas, al que se dirigirá el manejo. Dentro de estos programas solo se desarrollarán aquellos dirigidos a especies autóctonas y no se incluirán actividades de monitoreo o investigación. El manejo concreto de una especie de la fauna puede implicar también el manejo de su hábitat o el manejo de sus poblaciones.

Algunos ejemplos de manejo que pueden ser realizados son:

Programas de Manejo de especies/hábitats.

- a. Manejo de la población.
 - Regulación de la densidad. Ejemplo: control de la abundancia y la composición sexo-etaria.
 - Control de la distribución espacial y movimientos. Ejemplo: reubicación, repoblación, reintroducción.
- b. Aumento artificial de recursos para la especie.
 - Alimento. Ejemplo: parcelas de alimentación, ubicación de comederos.
 - Sitios de reproducción. Ejemplo: protección, ubicación de nidos artificiales.
 - Sitios de refugios. Ejemplo: incremento de la cobertura vegetal.
 - Otros (sitios descanso, acicalamiento, asoleo, acecho).
- c. Reducción de las amenazas:
 - Reducción de depredadores o competidores.
 - Control de plagas y enfermedades.
 - Restablecimiento de regímenes naturales alterados: ciclo hidrológico y otros.

Programas de prevención, control y manejo de especies exóticas invasoras.

- Programas de manejo de especies exóticas de la flora
- Programas de manejo de especies exóticas de la fauna.

Programas de manejo de ecosistemas

También se pueden diseñar programas para la rehabilitación y/o restauración ecológica con el objetivo de recuperar parcial o totalmente la estructura y funciones de ecosistemas afectados por causas naturales y antrópicas.

Las actividades de manejo deben estar científicamente fundamentadas y estar acordes con la zonificación funcional del área, sobre todo las acciones de manejo activo sobre las especies y sus hábitats.

3. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y MONITOREO

Lo apropiado es que se desarrollen diferentes programas en función de las necesidades de investigaciones y monitoreos, para el mejoramiento de la planificación y el manejo del área. Por ello, cuando la administración necesite apoyo para realizar estudios, o sus capacidades de personal científico técnico no sean suficientes, estos programas deben ser elaborados de conjunto con las instituciones que posean interés o se designen en desarrollar los temas de investigación precisos para el área, por tanto, en cada programa considerar el personal participante y las facilidades que se otorgarán por la administración a los investigadores, cuando sean ajenos al área, ya que forma parte de la contratación entre entidades en el caso de los SCT y parra los PCT establecidos en la resolución 27/2019.

Programas de investigación científica

Las investigaciones para la conservación, constituyen un importante objetivo, además de una premisa básica para realizar manejos de cierta complejidad.

El proceso de elaboración debe concluir con la firma de convenios formales de colaboración entre la administración del área y las instituciones de investigación científicas involucradas cuando corresponda, los cuales se pueden adjuntar como apéndices del plan de manejo.

Por su importancia se dará prioridad, enfatizarán y detallarán las actividades correspondientes a estudios para la solución de problemas de manejo, así como a las evaluaciones de la situación de los paisajes, ecosistemas, poblaciones de especies de importancia conservacionista o económica y en general de los objetos de conservación que se encuentran sometidos a amenazas críticas, presiones persistentes o presenten cualquier problema de salud importante.

Un programa permanente dentro de este grupo de programas, debe ser el de los inventarios de flora y fauna (ya sea la realización o actualización de los existentes), priorizando los grupos sobre los que menos se conoce, por ejemplo, invertebrados. Las listas de especies obtenidas deben brindar información relacionada con distribución, abundancia, endemismos y categorías de amenazas de las especies, que enriquecerán el conocimiento sobre la diversidad biológica presente en el área protegida.

Programas de monitoreo

El monitoreo a nivel del Sistema Nacional de Áreas Protegidas permite medir el éxito de la conservación, porque los resultados del mismo aportan criterios para evaluar en qué medida, las acciones de manejo y protección desarrolladas durante la implementación de los planes, han sido exitosas en relación con:

- Los objetivos generales de la categoría de manejo del área.
- Los objetivos particulares por los que se creó el área.
- Los objetivos específicos establecidos en el plan de manejo.

Se considera que el manejo de un área protegida tiene éxito en la conservación, cuando logra mantener evitar, disminuir o eliminar las amenazas a sus valores. Los objetos de conservación, constituyen unos de los factores esenciales para definir las amenazas a controlar y establecer las acciones de manejo en el plan. El sistema de monitoreo debe diseñarse de manera tal, que permita la determinación de indicadores de éxito de la conservación en el área protegida y permita solucionar los problemas detectados, aunque también puede apoyar investigaciones ecológicas y ambientales a escala regional o nacional.

Por esta razón, cuando alguna medición es de interés o es parte de un programa nacional, sus resultados deberán traducirse a valoraciones generales, que permitan no sólo cualificar la efectividad de un área protegida, sino compararla con otras y evaluar al SNAP en su conjunto. Por ello un principio esencial para el monitoreo, es que procesos semejantes deberán medirse, de manera tal, que los resultados se puedan expresar en métricas comparables. Por ejemplo, si en un programa nacional se decide monitorear cierta especie, es posible que el método de obtención de la información pueda diferir de un área a otra, pero la unidad en que se expresan las mediciones debe ser igual y por tanto comparables. Esto debemos tenerlo en cuenta a la hora de seleccionar los indicadores del programa de monitoreo de cada área protegida.

El sistema de monitoreo incluye distintos tipos de variables, que pueden clasificarse en los tipos siguientes:

- Monitoreo físico-ambiental: cuando se miden variables que reflejan la calidad del medio ambiente físico.
- Monitoreo biológico: cuando se miden variables directamente relacionadas con la biodiversidad tales como la riqueza, abundancia, diversidad, composición de especies, etcétera.
- Monitoreo de amenazas: cuando se miden variables que reflejan los avances o retrocesos de las amenazas a la calidad del ambiente, o a los elementos del patrimonio natural o cultural.
- Monitoreo de respuestas: cuando se miden variables que reflejan el resultado de las acciones de los manejos que se ejecutan en el área.

El monitoreo en el área protegida debe ser un instrumento práctico que ayude a la administración a conocer en qué medida el manejo del área es efectivo y a controlar y corregir las acciones de manejo.

El sistema de seguimiento y evaluación del éxito del plan de manejo se basará en gran medida en los resultados del monitoreo, por tanto, este es un programa que debe ser cuidadosamente diseñado en toda área protegida.

Los indicadores de monitoreo, dan una medida cuantitativa (o cualitativa) del progreso y éxito del plan. Su selección se realiza siguiendo el marco conceptual que se resume en la figura 4. Ellos incluirán diferentes elementos que brinden información para evaluar, tanto el progreso como el éxito del plan de manejo. Se requerirá, por tanto, información sobre:

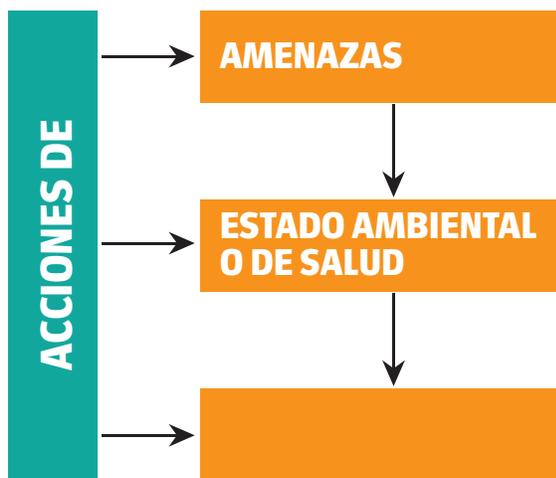


Figura 4: Marco conceptual para definir indicadores de monitoreo

1. Las amenazas sobre los objetos de conservación y el medioambiente en general. Aquí se incluirán indicadores que midan la intensidad tanto de las presiones que se ejercen sobre los recursos, como de las causas de estas presiones.
2. El estado ambiental del área y de la salud de los objetos de conservación. Se definirán indicadores capaces de medir el tamaño, la calidad (condición) y el funcionamiento de los objetos de conservación.
3. Los impactos que producen las presiones sobre el medioambiente y los objetos de conservación. Aquí los indicadores medirán el daño que las presiones producen sobre los recursos naturales del área y la salud de los objetos y por tanto reflejarán las pérdidas en tamaño, calidad y funcionamiento de los mismos.
4. Las acciones que se realizan para mitigar las amenazas, mejorar la salud ambiental y mejorar el manejo del área. Los indicadores medirán tanto la cantidad de acciones (indicadores de proceso) como los resultados de las acciones (indicadores de resultados e impactos de las políticas y manejos).

En la medida en que sea necesario, práctico y posible, los indicadores deben abarcar a todos los objetos de conservación, a las causas de presión catalogadas como amenazas críticas, a las presiones persistentes y agudas, a la salud y estado ambiental de los elementos afectados por estas amenazas, a los impactos que se producen debido a las mismas, así como a la ejecución de acciones de mitigación concebidas en el plan. Es importante que el conjunto de indicadores seleccionados permita evaluar también el logro de los objetivos de manejo.

Estos indicadores deben ser, si es posible, cuantitativos y en todos los casos deberán determinarse los medios, los métodos y la frecuencia de medición. La frecuencia de medición en algunos casos, como en los indicadores de salud de los objetos de conservación, depende de la dinámica a que estén sometidos. Por ello, a veces se justifican mediciones cada tres o cinco años. Estos indicadores constituirán el núcleo fundamental del plan de monitoreo del área protegida, al cual se agregarán otros indicadores necesarios para evaluar la efectividad del manejo en el área.

Para cada indicador se establecerá la meta a alcanzar (en caso de que el plan prevea un salto positivo) y el límite de cambio aceptable, para identificar si se produce un deterioro en la variable medida. Esto permitirá determinar si hay progreso o retroceso en el logro de los objetivos.

Una vez conformada la lista de indicadores y determinados los sitios, métodos y momentos de medición, la primera tarea del monitoreo es establecer la línea base de cada indicador, es decir, una primera medición que nos muestra cuál es el punto de partida. Es posible que la línea base de muchos indicadores pueda establecerse a partir de estudios ya realizados. En la creación del programa de monitoreo es importante involucrar a las instituciones de investigación que cuentan con las metodologías y medios necesarios para realizar el monitoreo y establecer acuerdos de colaboración con ellas.

4. PROGRAMAS DE USO PÚBLICO

El uso público y particularmente la visitación, representan una de las más importantes fuentes de ingreso. En estos se encuentran las actividades que vinculan directamente al área protegida con el turismo y las comunidades, además constituyen una forma óptima de contacto hombre-naturaleza, mediante la interpretación ambiental.

A estos programas se les presta gran atención y se les concede mucha importancia en el mundo, porque constituyen actividades de manejo fundamentales en muchas áreas protegidas. El uso público y particularmente la visitación, pueden representar (y sin duda representará en un futuro) una de las más importantes fuentes de ingreso en un área protegida. En estos programas se encuentran las actividades que vinculan más directamente al área protegida con el turismo.

Los programas de uso público los dividiremos en 2 programas básicos:

- **Recreación y ecoturismo.**
- **Información, educación e interpretación ambiental.**

Este grupo de programas se divide en los siguientes programas:

Programa de turismo sostenible.

En este programa se debe especificar la modalidad que se va a desarrollar de acuerdo a la categoría de manejo y a la zonificación, deberá ser todo lo relacionado al turismo de naturaleza, rural y de aventura: (ejemplo observación de vida silvestre).

Programa de recreación.

En este programa se especificará las zonas de mayor visitación donde se practica un turismo intensivo, ejemplo: zonas de acampada, playas, ríos, comunidades locales con valores patrimoniales donde se brinden ciertos servicios de: alojamiento, gastronomía, venta de artesanías y souvenir.

Programa de comunicación y educación ambiental.

La comunicación y la educación ambiental es un objetivo importante para el trabajo de las áreas protegidas, la que ha de desempeñar un papel fundamental como elemento de gestión.

Descripción de los programas:

Programa de turismo sostenible.

Este programa incluye todas las actividades que siguen los principios de sostenibilidad y minimizan el impacto sobre el medio ambiente y potencia la cultura local, generando al mismo tiempo ingresos y empleos a la comunidad.

Las modalidades a desarrollar tienen que responder a la sostenibilidad del área, la comunidad y mantener un compromiso medioambiental.

Deben mantener el respeto a la cultura local y fomentar incentivos económicos.

Las modalidades y recursos que se oferten deben ser inclusivos y tener compromiso social, respetando la cultura y tradición de las comunidades y sus habitantes.

Mayor participación de las comunidades en las actividades turísticas del área como forma de incentivo económico.

El programa incluirá los objetivos de manejo del plan de sistemas donde se minimice el impacto del antrópico y se obtengan ingresos a partir de las modalidades de turismo sostenible.

Descripción de las actividades

La selección de modalidades que se realizan diferenciando los recursos que se encuentran en explotación y los que se prevén comenzar a explotar durante el periodo del plan.

Programa de recreación.

Como en las áreas protegidas los recursos que se ofrecen para la recreación y el turismo no son los tradicionales, en algunos casos, y parte del público que los demanda tiene algún interés en la naturaleza y su conservación, este sub-programa debe considerar los elementos (especificar) necesarios para evitar la degradación de los recursos ofertados, como playas, ríos lagos, cascadas etc. y consecuentemente la insatisfacción de los visitantes en caso de acceder a las áreas en que esta actividad se realice de forma desmedida y se alteren estas condiciones, por ello al determinar las acciones que se ejecutarán, hay que tener en cuenta que:

- Las actividades no pueden comprometer los objetivos y objetos de conservación del área.
- La intensidad de las actividades no puede sobrepasar la capacidad de carga del recurso utilizado.
- Las actividades y recursos que se oferten deben ser inclusivos para todas las personas.
- Toda actividad en áreas protegidas se realizará con un guía especializado (solo se realizan con guía aquellas que se realicen en senderos interpretativos, para la observación de vida silvestre, en las zonas de uso público extensivo no necesariamente los visitantes no deberán estar acompañados de guías).

El programa incluirá:

- Los objetivos de manejo con los que se relaciona y los problemas que pretende enfrentar.
- Descripción de las actividades a realizar.
- La selección de modalidades que se realizan diferenciando los recursos que se encuentran en explotación y los que se prevén comenzar a explotar durante el período del plan.
- Segmentación del público objetivo por modalidad y actividad.
- Las acciones, medidas organizativas y recursos necesarios para implementar el programa, incluyendo las necesidades de guías y su capacitación.
- Determinación de las facilidades (infraestructura) y equipos necesarios para realizar la actividad y cuáles acciones y recursos se requieren para mejorarlas o completarlas.
- Definición de los controles que serán necesarios establecer para garantizar el funcionamiento adecuado de las facilidades y velar por la conservación de los recursos.

Programas de comunicación y educación ambiental.

La educación ambiental es un objetivo importante para el trabajo de las áreas protegidas, la que ha de desempeñar un papel fundamental como elemento de gestión que permita:

- El acercamiento a la población local para la transmisión y comprensión de los valores, de los recursos y las posibilidades de desarrollo de la zona en el marco del modelo del desarrollo sostenible.
- La participación e implicación de la población en la gestión del área protegida.

En las áreas protegidas los destinatarios fundamentales o grupos metas hacia los cuales se dirige la educación ambiental y la comunicación son la población local, los sectores económicos presentes en el área y los visitantes. Cada uno tiene intereses y características distintas, por tanto, se hace necesario diseñar programas específicos de educación ambiental para cada uno de estos destinatarios o grupos.

La educación ambiental en el contexto comunitario se orienta, preferiblemente, hacia la prevención y la solución de los conflictos locales, lo que favorece la toma de conciencia sobre los problemas sociales y ambientales que suponen un obstáculo al bienestar individual y colectivo. Además, prepara a los pobladores para el análisis de las causas de los problemas y la búsqueda de soluciones.

Es fundamental que las comunidades locales sean consultadas y participen en los procesos de planificación y toma de decisiones en el área, para lo cual deben estar representados en la estructura de gestión del área protegida. Dentro de las comunidades, es conveniente identificar grupos específicos que representan sectores sociales importantes, como es el caso del grupo de la tercera edad (las personas jubiladas y ancianas) por su disposición a incorporarse a actividades diversas, su saber acumulado y su comportamiento generalmente pro-ambiental de acuerdo con sus costumbres y tradiciones. Otros grupos están compuestos por los jóvenes y los líderes comunitarios, que en su tiempo libre pueden participar en actividades dirigidas a fomentar la educación ambiental.

En los programas de educación ambiental de las áreas protegidas de nuestro país, el destinatario preferente ha sido la población escolar, a la cual se le dedica la mayor parte de los recursos materiales y humanos disponibles para este tipo de actividad: aulas de naturaleza, guías didácticas, talleres, juegos, etcétera. No obstante, de acuerdo con las características de cada área, es necesario atender las necesidades de otros grupos sociales que también pueden ser claves, y muchas veces no son tenidos en cuenta porque el trabajo con ellos es más difícil de abordar.

Cualquier área protegida puede hacer significativas contribuciones al avance de la educación concerniente a la relación del hombre con el ambiente, pues son laboratorios ideales para esta actividad. Un amplio programa para promover la educación ambiental, sobre todo a la población local, se introducirá en el plan de manejo. Este programa incluye la cooperación con escuelas, universidades, editoriales y otros medios de difusión masiva como la radio y la televisión, y será a su vez tanto para la población local como para su exterior (municipio, provincia, país, extranjero). En áreas protegidas cercanas a centros poblacionales, los programas de educación ambiental, serán cuidadosamente planeados, tanto por su importancia como por la demanda que en ocasiones tienen.

Tanto para el desarrollo de las acciones dirigidas a la población local como a los visitantes, se precisa de estudios de percepción ambiental, previos y simultáneos al desarrollo del programa, que permitan conocer la realidad de la que partimos y los impactos que las acciones van teniendo en sus respectivos destinatarios.

El programa de educación ambiental debe contribuir de manera sensible a incrementar el conocimiento público y la aceptación de las funciones del área protegida entre todos los actores, interesados y tomadores de decisiones.

Al realizar el programa de educación ambiental del área protegida, se tendrán en cuenta los aspectos siguientes:

- Se debe partir de un conocimiento amplio del territorio (área protegida y su zona de influencia), adquirido durante la fase de diagnóstico del plan, referido no sólo a los componentes físico-naturales, sino también, de los componentes sociales y culturales. Por tanto, durante la fase de diagnóstico del plan, se debe tener contacto directo y frecuente con las poblaciones locales, para identificar los grupos sociales a los que se dirigirá la educación ambiental (grupos metas).
- Los objetivos de gestión del área y los de educación, deben ser coherentes entre sí. La educación ambiental no debe ser una actividad más del programa de uso público, sino que debe desempeñar un papel muy importante en la estrategia de conservación del área protegida expresada en el plan de manejo, poniendo al alcance de los diferentes tipos de usuarios la información, los conocimientos y los recursos necesarios para estimular y motivar a participar y colaborar en la gestión del área.
- No improvise. Profesionalidad y estabilidad son fundamentales para llevar a cabo programas de educación ambiental con garantías de éxito en el cumplimiento de los objetivos.
- Se deben aplicar estrategias de comunicación que incorporen nuevas tecnologías de la información, siempre que esto sea posible, factible y conveniente, de acuerdo con las características del territorio en que se enclava el área.

Los pasos a seguir para elaborar el programa de educación ambiental se enuncian a continuación y se ilustran en la figura 3:

- Partiendo del diagnóstico y de los objetivos de manejo, se definen los objetivos específicos del programa.
- Definir las acciones a desarrollar por etapas: definir las actividades, en qué momento se ejecutarán, qué herramientas y medios se utilizarán para lograr los objetivos de educación de manera más efectiva en cada grupo meta, así como los recursos necesarios tanto materiales como humanos y financieros para ejecutar cada acción.
- Confeccionar programas específicos por cada uno de los grupos metas.
- Finalmente, una vez implementados los programas, se deben evaluar sus resultados, lo cual debe tenerse en cuenta en el sistema de seguimiento y evaluación de los resultados de la gestión del plan.

Puesto que, para elaborar el programa de educación ambiental, sólido y efectivo, se requiere que durante el diagnóstico se cuente con estudios previos que aporten la información necesaria sobre los grupos metas y su percepción ambiental, si estos estudios no están disponibles, entonces las acciones del programa en el plan estarán encaminadas a llenar estos vacíos de información.

Si en el diagnóstico es posible recopilar alguna información que avale acciones específicas, al menos para alguno de los grupos metas, se procederá a planificar actividades con ellos.

Las actividades más comunes en los programas de educación ambiental pueden ser:

- Actividades de divulgación e información ambiental dirigidas a los diferentes grupos metas y utilizando los diferentes medios de comunicación disponibles.
- Actividades de capacitación acerca de los temas seleccionados en cada uno de los grupos metas.
- Actividades de participación comunitaria.
- Actividades de gestión ambiental mediante la participación de los grupos metas.

Por cada grupo meta se debe determinar las acciones y medios de comunicación más efectivos con el fin de informarlos y educarlos en los temas relevantes para cada uno.

En este sentido, los enfoques de las acciones de educación ambiental pueden ser tres:

- **Educación ambiental sobre el ambiente:** acciones encaminadas a comunicar información sobre los problemas ambientales. Aumenta el conocimiento sobre los problemas ambientales, se realiza en cualquier escenario. No conlleva una concientización sobre la necesidad de accionar o cambiar comportamientos. No desarrolla valores y actitudes.
- **Educación ambiental en el ambiente:** Acciones encaminadas a comunicar información sobre los problemas ambientales, en escenarios naturales donde ocurren los problemas y se encuentran los valores a proteger. Se realiza en escenarios naturales, produce valores, actitudes y destrezas a través de la experiencia directa (vivir, tocar, sentir, investigar). No conducen a la toma de acciones, ni a cambios de comportamientos.
- **Educación ambiental para el ambiente:** Acciones encaminadas a cambiar actitudes mediante la participación activa. Analiza problemas y sus soluciones, fortalece capacidades, desarrolla sentido de responsabilidad compartida. Promueve la reflexión crítica y fomenta el papel protagónico de los interesados en la resolución de los problemas socioambientales, mediante la participación activa en la gestión ambiental del área protegida y su entorno.

Las herramientas para desarrollar actividades de educación ambiental y comunicar información al público, pueden ser muy variadas e incluyen juegos didácticos, juegos participativos, juegos de roles, dramatizaciones, elaboración de discos compactos interactivos, programas de radio y televisión, anuncios televisivos y radiales, elaboración de plegables, sueltos, carteles, señalizaciones, materiales educativos, materiales para la divulgación del plan de manejo diseñados para ser entendidos por los diferentes grupos de interesados, visitas a senderos interpretativos, prácticas de campo, y muchas más.

La interpretación ambiental es un importante componente de este grupo de programas y será una herramienta fundamental tanto para la educación ambiental como para el turismo en áreas protegidas. Esta actividad traduce el lenguaje de la naturaleza al lenguaje humano y al hacerlo revela nexos que facilitarán al visitante la comprensión de los sistemas naturales y culturales y sus relaciones. Para este propósito se crearán facilidades y medios que estimulen el interés y despierten la curiosidad. Sus actividades deben ser concebidas como parte de un proceso de aprendizaje divertido.

Los programas interpretativos comprenden diversos métodos, tanto personalizados como no personalizados. Entre los personalizados están las caminatas guiadas y las charlas interpretativas; mientras que entre los no personalizados están los senderos autoguiados, centros de visitantes, casetas de información, la proyección de audiovisuales, entre otros.

La combinación de un centro de visitantes como receptor primario, con la disponibilidad de materiales impresos y senderos interpretativos como vía de contacto directo hombre-naturaleza, es una de las combinaciones de medios de interpretación más frecuentemente utilizadas.

En el plan de manejo se determinará cuáles medios de educación, información e interpretación serán utilizados. Se indicarán los temas generales a atender en el programa de uso público, como el papel del área en la protección de especies importantes de flora y fauna y su relación con el hombre, el papel del área protegida en el desarrollo del país, etcétera.

Es necesario insistir en que el programa debe detallar las actividades a realizar, dónde y cuándo se desarrollarán, las inversiones necesarias, y el resto de la información general que se pide para todos los programas del plan. Entre las actividades a planificar, debe incluirse el diseño adecuado de los senderos, materiales interpretativos y guiones de las explicaciones a ofrecer a los visitantes. En el caso en que el área protegida no cuente con el personal entrenado para enfrentar estas actividades, deberá concebir en el programa de capacitación, acciones encaminadas a llenar este vacío.

5. PROGRAMAS DE ADMINISTRACIÓN

Aspectos de vital importancia en el funcionamiento de las áreas protegidas son aquellos referidos a su administración y desarrollo institucional. No es posible desarrollar un manejo adecuado del área y garantizar el logro de sus objetivos de manejo, si no se presta atención a estos problemas.

En este programa se determinarán las acciones encaminadas al desarrollo organizativo, físico e institucional del área y la capacitación.

Un aspecto particular a tratar aquí es la modificación de la configuración territorial y organizativa de las unidades administrativas del área, si ello fuera necesario. Además, se determina cuál es la plantilla necesaria para el mejor funcionamiento del área, así como su estructura administrativa y se definen las acciones encaminadas a completar la primera y modificar la segunda. La descripción general del contenido de trabajo de las diferentes plazas puede incluirse como anexo, pero nunca en el cuerpo del plan. Otro aspecto organizativo a incluir es

la realización de convenios y contratos de trabajo, colaboración y coordinación interinstitucional para apoyar el trabajo del área, particularmente las investigaciones y el monitoreo.

Debe incluirse en este grupo, un programa dedicado a la señalización, en el cuál se planificarán las señales a construir y ubicar en el área y sus accesos principales. En áreas con sectores marinos, se debe coordinar con las autoridades hidrográficas, la ubicación de cualquier señal marítima (boyas y balizas), las que requieren autorización.

Un programa importante a detallar es el de capacitación del personal. Este programa debe partir de los análisis realizados sobre la capacidad de manejo del área y las debilidades detectadas en cuanto a la calificación del personal. En el mismo deben especificarse los temas y actividades de capacitación necesarias, a quiénes irán destinadas, dónde y cuándo se espera desarrollar la actividad, duración esperada, qué presupuesto se estima necesario para desarrollar cada actividad y qué fuente o estrategia de financiamiento se prevé para la misma. A continuación, se profundiza en algunos de los programas más frecuente dentro de los Programas de Administración:

Programa de Administración

Se definirán en este programa todas aquellas actividades previstas para superar las debilidades institucionales y/o administrativas detectadas en el análisis de la capacidad de manejo y/o durante la planificación de los programas anteriores, así como las actividades anuales de carácter administrativo.

Estarían incluidas en este programa, actividades relacionadas con modificaciones de la configuración territorial y organizativa de las unidades administrativas, determinación y completamiento de la plantilla necesaria, cambios de estructuras, aseguramientos, etcétera.

También se contemplarán las actividades relacionadas con la gestión y compra de materiales e insumos para la mejora de las condiciones de trabajo (comida de los comedores, vestuario, lencería, útiles materiales de cocina, medicamentos de primeros auxilios, etc.) y todas aquellas referidas al control del uso adecuado de los recursos materiales y financieros del área.

Incluye también gastos de gastos de electricidad, agua, teléfono, Internet, vestuario y lencería, medicamentos de primeros auxilios, útiles y artículos de limpieza y cocina, etc.

Si la administración tiene que hacer gestiones administrativas fuera del área, debe planificar los gastos de viáticos en este programa.

Programa de elaboración y actualización del plan de manejo y el plan operativo

Es un programa necesario, dado que el proceso de planificación en el área protegida debe ser objeto de constante actualización. Quinquenal o anualmente, se debe elaborar el Plan de Manejo u Operativo y esto implica planificar las actividades y los recursos para cumplir con estas tareas.

Programa de señalización

Este programa planifica la señalización de los límites del área, carteles, señales informativas, señales interpretativas, regulatorias, etcétera.

Programa de capacitación

Basado en el análisis de la capacidad para el manejo y la planificación del personal, se establecerán las necesidades de capacitación del personal del área.

En las actividades se definirán los temas de capacitación necesarios, a quienes irán destinadas, si se realizarán dentro o fuera del área y el tiempo estimado. De esta manera será fácil costear estas acciones y visualizar si la administración tendrá que incurrir en gastos de viáticos, para el caso de los cursos fuera del área, o en gastos de materiales de oficina, alimentación u otros, para los cursos dentro del área.

Debe haber una correspondencia entre las actividades previstas fuera del área y los gastos de los viáticos. Si los cursos, talleres o entrenamiento implican la contratación de servicios profesionales, deben preverse los gastos en la partida del mismo nombre. Así mismo, debe haber correspondencia entre los gastos de otros consumos de materiales y los totales planificados en materiales necesarios.

Programa de relaciones públicas

Este programa parte de la caracterización y la problemática socioeconómica del área, y en la fundamentación del mismo se enuncian los problemas que se intentarán resolver a través de las relaciones públicas.

La administración del área protegida, frecuentemente establece relaciones de trabajo con diferentes instituciones y organismos del estado y del gobierno. Este tipo de actividades deben ser planificadas en este programa, así como las actividades de cooperación y colaboración.

Programas de gestión económica

Incluirá todas las inversiones en construcciones necesarias para la administración y funcionamiento del área como vías, instalaciones, redes técnicas u otras. Este aspecto en particular constituye, por tanto, un plan de inversiones, medios, materiales y equipos necesarios, incluidos los mantenimientos.

Otro programa importante a incluir en este acápite es el de sostenibilidad financiera para el manejo del área, en el cual se definirá la estrategia de la administración para lograr financiar sus acciones, en función de las oportunidades que en este sentido han sido identificadas durante el diagnóstico. En el mismo se incluirán las acciones necesarias como son reuniones de negociación, elaboración de nuevos proyectos para temas prioritarios, solicitud de fondos a entidades financieras, identificación de servicios a ofrecer y determinación de los ingresos previstos por este concepto en el plazo del plan, elaboración de fichas de costo y otras.

Programas de manejo de residuales líquidos y sólidos

Para estos programas se debe partir de un diagnóstico del volumen de residuales líquidos y sólidos que se generan en el área protegida (centros de visitantes, senderos y áreas administrativas) y las comunidades vinculadas a ellas.

A partir de ahí se propondrán las medidas para el manejo de los residuales. Se deberá garantizar la disposición final de los residuales y la estrategia de disminución progresiva del volumen de ellos para lo cual planificará los recursos financieros necesarios ya sea por vía del presupuesto, ingresos propios o una combinación de ambos. Se pondrá especial atención en aquellos residuales que interesen fuentes de abasto de agua a la población, la contaminación por plásticos y otros tipos de materiales que generen contaminación no deseada. (2 Cuartillas)

6. PROGRAMAS DE ENFRENTAMIENTO AL CAMBIO CLIMÁTICO.

Los programas de enfrentamiento al cambio climático se elaborarán en aquellas áreas protegidas que necesiten de estos programas como lo son las áreas protegidas con componentes marinos, marinos-costeros, de zonas montañosas u otros que se vean afectados.

FASES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

I. I DIAGNÓSTICO

1.1) Vulnerabilidades y Riesgos de especies y ecosistemas ante el cambio climático. Impacto a los servicios ecosistémicos:

- a. Identificación de ecosistemas y diagnóstico de estos. Determinación de servicios ecosistémicos asociados.
- b. Descripción de los escenarios de exposición
- c. Análisis situacional de especies y ecosistemas vulnerables al cambio climático y de los impactos a los servicios ecosistémicos.
- d. Riesgos derivados del impacto a especies y ecosistemas
- e. Impactos ecológicos generados por el cambio climático.
- f. Identificación de posibles soluciones al impacto del cambio climático

II. PLANIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN

Una vez determinadas las estimaciones de impactos probables del cambio climático sobre los ecosistemas y los correspondientes servicios que comprometen el desarrollo local sostenible, el siguiente paso es diseñar las estrategias específicas para plantear medidas hacia la adaptación al cambio climático. Esta actividad involucra sistematizar toda la información del que ya se tiene de los pasos anteriores. Particularmente, implica la siguiente secuencia de actividades:

- a. Identificar objetivos de adaptación al cambio climático.
- b. Determinar las estrategias de adaptación de correspondencia con los objetivos.
- c. Priorizar estrategias.
- d. Identificar necesidades de monitoreo.
- e. Identificar programas de monitoreo ya existentes que apoyen el programa de adaptación al cambio climático.
- f. Implementación de estrategias y medidas AbE.

Las acciones de adaptación y mitigación pueden quedar reflejados en programas o acciones concretas como son:

- Desarrollo de instrumentos técnicos y metodológicos que permitan fortalecer la gestión y la planificación de las áreas protegidas ante los efectos del cambio climático
- Elaboración de protocolos de monitoreo para especies y ecosistemas indicadoras del cambio climático, con énfasis en áreas protegidas marino - costeras.
- Protocolos de manejo para la conservación de especies y ecosistemas vulnerables ante los efectos del cambio climático, con énfasis en áreas protegidas marino-costeras.
- Desarrollo de acciones de Investigación y Monitoreo y Manejo de Recursos Naturales para el manejo y la conservación de especies y ecosistemas vulnerables ante los efectos del cambio climático, con énfasis en áreas protegidas marino - costeras.
- Proponer el diseño áreas protegidas con una dimensión espacial que complemente tramas ecológicas importantes para la conservación de la biodiversidad, su capacidad de resiliencia y servicios ambientales de calidad para la mitigación y adaptación de los efectos del cambio climático.
- Introducción de tecnologías que propicien un desarrollo menos intenso en carbono.
- Acciones de manejo directo para fortalecer el papel de los ecosistemas en función de la adaptación y la mitigación.
- Acciones de identificación de avances de la desertificación por disminución de las lluvias.
- Desarrollar actividades en las comunidades enclavadas en áreas protegidas, con mayor énfasis en las comprendidas en las 15 zonas priorizadas en el plan de estado para el enfrentamiento al cambio climático e identificadas en los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo, que se vean afectadas desplazamiento de las zonas costeras.
- Identificar nuevos comportamientos de las especies en particular las aves con respecto a sus habituales acciones como son la nidificación, migración u otras.

EJEMPLO DE PROGRAMA

1. Fundamentación

El impacto de los recientes huracanes que han afectado la costa sur de la provincia, así como el ascenso del nivel del mar que se viene experimentando en los últimos 10 años en el ecosistema de costa arenosa, han dado lugar a la degradación de importantes objetos de conservación como sitios de nidificación de reptiles, impacto al ecosistema de manglar y la salinización de las fuentes de abastecimiento de agua potable de los pobladores locales.

2. Objetivos

Determinar cuantitativa y cualitativamente los impactos de la penetración del mar en el área protegida.

Definir acciones de adaptación y mitigación en las especies, ecosistemas y servicios ecosistémicos impactados.

Actividades	Prioridad	Años					Responsables	Participantes
		2023	2024	2025	2026	2027		
Identificación de ecosistemas y diagnóstico de estos. Determinación de servicios ecosistémicos asociados.		X						
Descripción de los escenarios de exposición		X						
Análisis situacional de especies y ecosistemas vulnerables al cambio climático. Impacto a los servicios ecosistémicos.		X	X					
Riesgos derivados del impacto a especies y ecosistemas		X	X					
Impactos ecológicos generados por el cambio climático.								
Impactos ecológicos generados por el cambio climático.								

Estas acciones tributarán a las principales tareas contenidas en el Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático, mediante la gestión, planificación y manejo de las áreas protegidas. El programa no debe exceder las dos cuartillas.

Cronograma resumen con prioridades y resumen del presupuesto

Una vez que están organizados todos los programas de manejo, se realiza un cronograma resumen de todas las actividades por años. Esto permitirá tener una visión integral, no sólo de la ubicación en tiempo de las distintas actividades, sino que permitirá establecer si existen cuellos de botella y si alguno de los programas debe ser reanalizado y desplazar sus actividades para un mejor acomodo de la carga general de trabajo.

Aquí resulta importante definir las prioridades, para conocer en cada etapa cuáles son las actividades más importantes y cuáles ejecutar, si las condiciones materiales se dificultasen. Esto permite, además, visualizar la secuencia y yuxtaposición de las actividades de manejo y de las inversiones, al tiempo que ayuda en la distribución y estructura del personal del área protegida. Por último, facilita la estimación de los presupuestos anuales, los cuales se incluyen.

Por otra parte, hay que incluir la tabla resumen de ingresos y gastos estimados para el plan.

Resumen de cronograma de Actividades por Programas

Ejemplo

Programas / Actividades	Prioridad	AÑOS				
		1	2	3	4	5
I- PROGRAMAS DE PROTECCIÓN						
1.1. Programa de vigilancia y protección cooperada.						
Actividad 1						
Actividad 2						

Gestión económica

Para visualizar cuáles serán los gastos de inversión, se deberá reflejar el modelo de inversiones al que arribó mediante la utilización de la Caja de Herramientas para la Planificación Financiera de las Áreas Protegidas.

OBJETOS DE GASTOS	Año 1	Año 2	Año 3
	CUP	CUP	CUP
Inversión de materiales			
Construcción y Montaje			
Equipos			
Otros			
Plan de preparación de inversiones			
TOTAL GASTOS de inversión			

IV. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Finalmente, el plan de manejo debe incluir la descripción de los instrumentos con los cuales se dará seguimiento a su ejecución, se evaluará su cumplimiento y el éxito en la conservación, que, en última instancia, es la razón de ser del plan. Ello contribuirá a mantener activo el plan, como elemento de referencia permanente, para las decisiones cotidianas.

El seguimiento, es el proceso de examen continuo, de la manera en que se están implementando los objetivos y acciones del plan, con el fin de introducir las correcciones que sean necesarias. El seguimiento servirá de base para analizar:

- El progreso hacia los resultados finales en relación con los recursos utilizados.
- El manejo de los riesgos en relación con los resultados deseados.
- La experiencia ganada como base para la toma de decisiones en el futuro.

Para crear el sistema de seguimiento, es necesario seleccionar un conjunto de indicadores que permitan medir el éxito de las acciones que se van implementando en el plan. Gran parte de estos indicadores ya estarán definidos por el programa de monitoreo. No obstante, es necesario revisar los mismos con el fin de completarlos, para garantizar la vigilancia de todos los programas del plan. En este proceso podremos incluir modificaciones finales al sistema de monitoreo y a las bases de datos que se poseen, con el objetivo de que constituyan mejores instrumentos de apoyo a la toma de decisiones en el área protegida.

Los indicadores ayudan a determinar en qué medida se cumplen las metas y objetivos del plan, pero principalmente deben ayudar a responder y fundamentar las respuestas a las preguntas siguientes:

1. ¿Proporción de mejora la salud de los objetos de conservación?
2. ¿Cuál es el estado de las amenazas detectadas? ¿Están siendo efectivas las acciones implementadas para mitigarlas?
3. ¿Se ha mejorado la capacidad de manejo de la administración del área?

Un buen punto de partida para la revisión y selección final de indicadores son los propios programas de manejo, sus objetivos y los resultados esperados. A partir de ellos, es posible proponer indicadores de desempeño que nos ayuden a medir el éxito del plan.

Es conveniente también revisar la metodología de evaluación de la efectividad del manejo para determinar si algunos de los indicadores de la misma deben ser incluidos en el sistema de evaluación y seguimiento. Por otra parte, el sistema de evaluación de los resultados del plan, ayudará a evaluar la efectividad del manejo del área protegida cuando se realicen estos ejercicios, por tanto, ambos sistemas de medición deben complementarse.

Además del sistema de indicadores, se establecerán los medios para obtenerlos, la frecuencia de medición, los responsables de su realización, los límites de cambio aceptable o metas que esperamos alcanzar para cada uno de ellos, así como el sistema mediante el cual la dirección del área se informará del progreso del plan y de las medidas alternativas para solucionar los problemas que se presenten.

Los datos e informaciones obtenidas durante el seguimiento del plan, deben servir de base para su evaluación. En ese sentido, información, control, seguimiento y evaluación son interdependientes. La evaluación está dirigida a emitir juicios sobre los objetivos y resultados del plan, mejorar su eficacia y servir de base a la toma de decisiones para su adaptación respecto a los problemas y dificultades que surgen durante su implementación. El seguimiento es continuo. La evaluación, en cambio, se efectúa en momentos significativos de la implementación del plan (por ejemplo, cada trimestre, semestre y al final de cada año), al terminar las etapas, y después de ejecutado, pues algunas acciones pueden tener efectos a un plazo mayor que el de ejecución del plan.

Asimismo, el sistema ayuda a reformular algunos aspectos del plan que se determine, son imposibles de cumplir en las condiciones operativas reales.

La evaluación final del plan medirá y valorará los impactos del mismo con relación a sus expectativas iniciales. Un objetivo importante de la evaluación final, es identificar las razones del éxito o fracaso del plan, con el fin de tenerlas en cuenta para los planes posteriores.

Por cuanto, este acápite del plan es de incumbencia directa de la dirección del área protegida, debe discutirse detalladamente con la misma, en particular, los aspectos relacionados con las metas, límites de cambio aceptable, responsables de medición y sistema de evaluación de los resultados. De ser posible, debe lograrse su aprobación por la dirección del área y acordar su utilización como una herramienta de dirección más.

Un aspecto relacionado con el proceso de seguimiento y evaluación, pero que no debe confundirse con éste, es la evaluación de la efectividad del manejo del área protegida que puede ayudar en la formulación del seguimiento y evaluación del plan

V. BIBLIOGRAFÍA

En este acápite se relacionarán las referencias bibliográficas citadas durante la elaboración del Plan de Manejo. Las mismas se ubicarán en orden alfabético, por autores con el formato general establecido para las referencias bibliográficas.

VI. ANEXOS

Se incluirán derroteros, listas de especies de la flora y la fauna del área, legislación complementaria, avales, cartografía, actas de los talleres participativos, etc.)

Anexo 1. Listas de especies de la flora

Los listados florísticos deben de ser ordenados taxonómicamente como Plantas inferiores (hongos, algas, líquenes, musgos y hepáticas, helechos) y Plantas Superiores, hasta el nivel de información que se posea en cada área protegida, como se indica a continuación.

HONGOS										
Familias	Especie		Endemismo		Tipo de Endemismo			Grado de Amenaza		
	Nombre Científico	Nombre vulgar	Si	No	PC	R	L	CR	EN	VU

ALGAS										
Familias	Especie		Endemismo		Tipo de Endemismo			Grado de Amenaza		
	Nombre Científico	Nombre vulgar	Si	No	PC	R	L	CR	EN	VU

PLANTAS SUPERIORES																
Familias	Especie		Endemismo		Tipo de Endemismo			Grado de Amenaza			Uso					
	Nombre Científico	Nombre vulgar	Si	No	PC	R	L	CR	EN	VU	Ma	Me	MI	Fr	Fo	...

LÍQUENES										
Familias	Especie		Endemismo		Tipo de Endemismo			Grado de Amenaza		
	Nombre Científico	Nombre vulgar	Si	No	PC	R	L	CR	EN	VU

MUSGOS Y HEPÁTICAS										
Familias	Especie		Endemismo		Tipo de Endemismo			Grado de Amenaza		
	Nombre Científico	Nombre vulgar	Si	No	PC	R	L	CR	EN	VU

HELECHOS										
Familias	Especie		Endemismo		Tipo de Endemismo			Grado de Amenaza		
	Nombre Científico	Nombre vulgar	Si	No	PC	R	L	CR	EN	VU

Anexo 2. Listas de especies de fauna

Especie		Endemismo		Distribución			Abundancia			Amenaza (UICN/LRC)		
Nombre Científico	Nombre vulgar	Si	No	PC	R	L	A	PA	E	CR	EN	VU
VERTEBRADOS												
ANFIBIOS												
REPTILES												
AVES												
MAMÍFEROS												
PECES												
INVERTEBRADOS												
INSECTOS												
MOLUSCOS												

Nota: Ubicar a las especies, en sus correspondientes categorías taxonómicas superiores, como Familia, Orden, Clase etc.

PC: Pancubano

R: Regional

L: Local

A: Abundante

PC: Poco abundante

E: Escasa (valoración cualitativa)

CR: Peligro Crítico

EN: En Peligro

VU: Vulnerable (Para las categorías de amenaza de las especies de fauna, se debe tener en cuenta las siguientes fuentes:

UICN: Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

LRC: Libros Rojos de los Vertebrados e Invertebrados terrestres de Cuba)

Anexo 3. Cartografía

1. Mapa general con la ubicación del área (la línea de costa, los principales asentamientos humanos, límites administrativos, vías de comunicación más importantes, principales ríos, mapa de referencia para conocer la provincia a la cual pertenece)
2. Mapas de los componentes abióticos más importantes como pueden ser: geología, geomorfología, tipos de suelos, biotopos marinos, hidrografía, y mapa de precipitaciones
3. Mapa de Vegetación (tanto terrestre como marina si es posible).
4. Mapa de la ubicación de los objetos de conservación y sitios críticos.
5. Mapa de ecosistemas
6. Mapa socioeconómico, incluyendo uso y tenencia de la tierra y otras infraestructuras.
7. Síntesis de la problemática.
8. Zonificación.
9. Mapas del sistema de vigilancia y del Programa de protección contra incendios si éste último procediera.
10. Mapa de servicios ecosistémicos.
11. Mapa de vulnerabilidad y riesgos.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Archie Carr, A. y Stoll, A. C. (Eds.) (1999): *Monitoreo Biológico en la Selva Maya*. MBSM (WCS/MAB), 51 pp.

Barborak R. J., C. Farland, R. Morales (1982): *Metodología esquemática de planificación operativa para áreas silvestres individuales. Caso de parques nacionales, reservas biológicas y áreas recreativas nacionales*. CATIE. San José de Costa Rica.

Barzetti, V. (1993): *Parks and Progress*. IUCN. Gland. 240 pp.
Berovides, V. y J. L. Gerhartz (En prensa): *La Diversidad de la Vida y su Conservación*, Editorial Ciencia y Técnica, La Habana.

Berovides, V., M. Cañizares y A. González (2005): *Métodos de conteos de animales y plantas terrestres: Manual para la capacitación del personal técnico de las áreas protegidas de Cuba*. Folleto de edición limitada. Centro Nacional de Áreas Protegidas, La Habana. 47 pp.

Borroni-Feyerabend, G., A. Kothari & G. Oviedo (2004): *Indigenous people, Local Communities & Protected Areas toward equity and enhanced conservation: Guidance on policy and practice for co-managed protected areas and community conserved areas*. IUCN World Commission on Protected Areas. Best Practice Protected Areas Series 11. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 112 pp.

Brooks, C. P. (2003). *A scalar analysis of landscape connectivity*. *Oikos* 102 pp. 433-439.

CECM (1999): *Decreto Ley 201 Del Sistema Nacional de Áreas Protegidas*. Gaceta Oficial. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros.

CNAP (1996): *Metodología para la confección de Planes de Manejo en Áreas Protegidas*, (inédito). Versión Preliminar. Centro Nacional de Áreas Protegidas, La Habana, 20 pp.

CNAP (2001): *Metodología para la confección de Planes de Manejo en Áreas Protegidas*, (inédito). Versión Oficial. Centro Nacional de Áreas Protegidas. La Habana. 32 pp.

CNAP (2001a): *Manual de capacitación: Curso de Planificación y Manejo de Áreas Protegidas Marinas*, (inédito). CNAP/CEP-UNEP/Environmental Defense, La Habana, 488 pp.

CNAP (2003): *Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, 2004-2008*. Edición limitada. Centro Nacional de Áreas Protegidas. La Habana. 110 pp.

CNAP (2009): *Metodología para la confección de Planes de Manejo en Áreas Protegidas*. Versión Oficial. Centro Nacional de Áreas Protegidas. La Habana. 93 pp.

CNAP (2014): *Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, 2014-2020*. Centro Nacional de Áreas Protegidas. La Habana. 106 pp.

Day, J. & J. Roff (2000): *Planning for Representative Marine Protected Areas: A framework for Canada's Oceans*. WWF-Canada. 147 pp.

FAO (1987): *National parks planning: a manual with annotated examples*. FAO Conservation Guide 17. FAO. Roma.

Hamilton, L. & L. McMillan (2004): *Guidelines for Planning and Managing Mountain Protected Areas*. IUCN World Commission on Protected Areas. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 83 pp.

Instituto de Planificación Física (1998): *Guía para la elaboración del Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbanismo del Municipio*. IPF. La Habana. (Inédito).

Massachusetts Institute of Technology (2004): *Upgrading Urban Communities: A resource for practitioners*. <http://web.mit.edu/urbanupgrading/upgrading/issues-tools/tools/Ident-stakeholders.html>

McFarland C.; G. Wallace.(1993): *Notas y documentos del III Curso Corto de Manejo de Áreas Silvestres y Áreas Protegidas*. Colorado State University. (inédito).

Miller, K. (1980): *Planificación de Parques Nacionales para el Ecode-sarrollo en Latinoamérica*. Fundación para la Ecología y la Protec-ción del Medio Ambiente (FEPMA). Madrid. 277 pp.

Perera, S. A. Hernández, R. Estrada (2006) *Metodología para Capa-cidad de Carga de Visitantes en las Áreas Marinas Protegidas de Cuba*. Centro Nacional de Áreas Protegidas. CITMA. 33 pp.

Salm, R. V., J. R. Clark & E. Siirila (2000): *Marine and Coastal Protected Areas: A Guide for Planners and Managers*. IUCN. Washington D.C. 371 pp.

Thomas, L. and J. Middleton (2003): *Guidelines for Management Planning of Protected Areas*. IUCN World Commission on Protected Areas. Best Practice Protected Areas Series 10. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 79 pp.

TNC (2000): *Diseño de una Geografía de la esperanza: Manual para la planificación ecorregional*. Vol. I. The Nature Conservancy. Washin-gton D.C. 163 pp.

TNC (2000a): *Esquema de las cinco S para la conservación de sitios: Manual de planificación para la conservación*. Segunda Edición. The Nature Conservancy. Washington D.C. 63 pp.

UNEP (2005): *Perspectivas del Medio Ambiente Global (GEO-4): Mar-co Conceptual*. Folleto de trabajo. UNEP. Nairobi. 50 pp.

WCPA (1999): *Parks for Biodiversity: Policy Guidance based on expe-rience of ACP countries*. IUCN/European Commission. 118 pp.

GLOSARIO

Alcance de una presión: Extensión geográfica esperada del daño que produce o producirá una presión sobre uno o más objetos de conservación. El alcance puede ser puntual (cuando afecta al objeto solo puntualmente), parcial (afecta al objeto en algunas partes o en algunas localizaciones), total (afecta al objeto en su totalidad).

Amenaza: Fuerza externa a un sistema dado que obstaculiza real o potencialmente el desarrollo de los procesos o el funcionamiento normal de dicho sistema.

Amenaza a un objeto de conservación: procesos y acciones que afectan o comprometen la salud de los objetos de conservación y su viabilidad a largo plazo

Amenaza crítica a un objeto de conservación: Amenaza caracterizada por generar presiones calificadas de “Alta” o “Muy Alta” y cuya fuente de presión es activa y con importancia también valorada de “Alta” o “Muy Alta”.

Áreas Protegidas: Se entiende por áreas protegidas las partes del territorio nacional declaradas con arreglo a la legislación vigente e incorporadas al ordenamiento territorial, de relevancia ecológica, social y cultural en el ámbito nacional y local, en algunos casos de relevancia internacional, especialmente consagradas, mediante un manejo eficaz, la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica y los recursos naturales, históricos y culturales asociados, con el fin de alcanzar objetivos específicos de conservación y uso sostenible.

Áreas protegidas de significación nacional: Son las que, por la connotación o magnitud de sus valores, representatividad, grado de conservación, unicidad, extensión, complejidad u otros elementos relevantes, se consideran de importancia internacional, regional, nacional o territorial, constituyendo el núcleo fundamental del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que constituyen parte del Patrimonio Natural de la Nación.

Áreas protegidas de significación local: Son aquellas que, por su extensión, grado de conservación o repetitividad forman parte del Patrimonio Natural del territorio donde se enclavan y que aún no han sido declaradas conforme a la legislación vigente.

Capacidad para el manejo: Es la capacidad que tiene la administración de un área protegida para realizar su manejo y protección de manera efectiva. Incluye la capacidad en términos de fuerza de trabajo, calificación, organización, infraestructura y equipamiento disponible, etcétera.

Causa de una presión: Vea “Fuente de presión”

Condición del objeto de conservación: Vea “Estado actual del objeto de conservación”

Conectividad: Grado en el cual el paisaje facilita o impide el flujo de materia, información y energía entre los diferentes parches y elementos que lo componen

Conservación: Mantenimiento a largo plazo de la estructura, composición y funcionamiento de los objetos de conservación

Contexto paisajístico: Enclave territorial en el que se halla el objeto de conservación y con el cual interactúa a través de los procesos ecológicos. Incluye a los procesos ambientales y regímenes que permiten el mantenimiento de la conectividad del paisaje y por tanto la salud del propio objeto de conservación.

Contribución de una fuente de presión: Es una medida del grado en cual una fuente de presión contribuye al surgimiento de una presión específica. Puesto que una presión puede tener varias fuentes, éstas contribuyen de manera desigual al surgimiento de las diferentes presiones.

Desarrollo sostenible: Modelo de desarrollo que satisface de manera equitativa las necesidades del presente sin comprometer la capacidad para satisfacer las necesidades que tendrán de las futuras generaciones

Disturbio: Cambio temporal en las condiciones ambientales promedio que caracterizan a determinado ecosistema y que modifica de manera pronunciada su estado y funcionamiento. Las fuerzas que producen los disturbios actúan generalmente de manera rápida e intensa. Los disturbios naturales incluyen a los incendios, inundaciones, tormentas, plagas, etcétera. Los disturbios naturales constituyen parte del funcionamiento normal de los ecosistemas y por tanto no deben eliminarse. El hombre, sin embargo, puede alterar el régimen en que se producen los disturbios naturales, incrementando, por ejemplo, la frecuencia e intensidad de los incendios o produciendo nuevos disturbios tales como la deforestación y la introducción de especies exóticas.

Estado actual del objeto de conservación: Valoración integral de la composición, estructura, e interacciones que caracterizan al objeto en un momento dado respecto a sus características originales.

Fragilidad del objeto de conservación: Grado en el cual determinado objeto de conservación responde de manera negativa ante determinada presión

Fuente de presión: Factores externos, tanto naturales como antropogénicos, que actúan sobre los objetos de conservación y producen las presiones sobre éstos.

Fuente de presión activa: Son aquellas que hoy día continúan generando presiones sobre los objetos de conservación

Fuente de presión histórica: Causa de presión actualmente inactiva pero cuyos impactos todavía están afectando a los objetos de conservación.

Irreversibilidad de una presión: Grado en el cual los impactos o daños generados por determinada presión pueden ser eliminados. Cuando los impactos no pueden eliminarse o se mantienen a muy largo plazo se considera que la presión es irreversible.

Manejo: Conjunto de acciones que se ejecutan para utilizar o conservar los recursos de determinado territorio.

Manejo sostenible: Conjunto de acciones que se ejecutan para utilizar o conservar los recursos de determinado territorio de forma tal que no se sobre pase la capacidad natural de éstos para reproducirse y se mantenga a largo plazo su calidad

Monitoreo: Acción de vigilar el desarrollo de cualquier proceso o fenómeno a través del tiempo para comprender su comportamiento, estimar la tendencia de su evolución futura y actuar en consecuencia. Básicamente esto consiste en la medición repetida de determinados parámetros o indicadores, en períodos fijos y su comparación en el tiempo a partir de una medición inicial o línea base.

Objeto de conservación: Elementos o valores de un área protegida, sobre los cuales se concentran los esfuerzos de manejo y protección durante el período de ejecución de un plan de manejo.

Patrimonio natural: El Patrimonio Natural se identifica a partir de un proceso de evaluación por las autoridades competentes y de reconocimiento por los órganos locales del Poder Popular de los valores atribuidos a los sitios naturales de su territorio, para facilitar y fortalecer el conocimiento científico, la apropiación social, la capacidad de gestión y la toma de decisiones.

Patrimonio natural de la nación: El Patrimonio natural una vez aprobado por el Consejo de Ministro se considera Patrimonio Natural de la Nación.

Plan de manejo: Instrumento rector que establece y regula el manejo de los recursos de un área protegida y el desarrollo de las acciones requeridas para su conservación y uso sostenible, teniendo en cuenta las características del área, la categoría de manejo, sus objetivos y los restantes planes que se relacionan con el área protegida. En el mismo se define qué, dónde y cómo realizar las actividades en cada área, se preparan para cubrir un periodo de trabajo de 5 a 10 años y se insertan en el marco del ordenamiento territorial como zonas con regulaciones especiales.

Plan operativo anual: Documento técnico que permite planificar los recursos y las actividades aprobadas en el Plan de Manejo a desarrollar en el transcurso de un año, constituye una herramienta indispensable para la implementación de los planes de manejo. (Anexo. 1)

Plan de sistema: Plan del Sistema Nacional y o Provincial de Áreas Protegidas, establecen el marco programático y la estrategia de actividades del sistema y de las áreas que lo componen por un período de 5 a 10 años.

Presión: Procesos que deterioran directamente el tamaño, el estado o el contexto paisajístico de los objetos de conservación y que, como consecuencia, reducen la posibilidad de que el objeto en cuestión mantenga o mejore su salud a largo plazo

Presión persistente: Son aquellas que, aunque han sido producidas por fuentes históricas (inactivas hoy día) aún persisten y cuya importancia ha sido calificada como "Alta" o "Muy Alta"

Protección: Conjunto de acciones encaminadas a salvaguardar los valores y recursos naturales de un área protegida. Incluye a la vigilancia del área, las medidas para enfrentar desastres y la aplicación de penalidades por la violación de las regulaciones establecidas.

Recurso natural: Cualquier forma de materia o energía obtenida de la naturaleza y que puede utilizarse para satisfacer necesidades humanas.

Régimen natural: Patrón regular de ocurrencia de un fenómeno o proceso natural. Comportamiento y manera de proceder característicos de un fenómeno o proceso natural. Incluye a la intensidad, duración y frecuencia con que ocurre el fenómeno en cuestión.

Restauración: Conjunto de acciones encaminadas a recuperar la salud de del hábitat y los ecosistemas para acercarlos a su estado original.

Salud del objeto de conservación: Estado de conservación que presenta un objeto de conservación y su viabilidad a largo plazo. Un objeto “saludable” presenta actualmente un buen estado de conservación y se prevé que ese estado se mantenga o mejore a largo plazo.

Severidad de la presión: Intensidad del daño que está produciendo una presión determinada

Sistema Nacional de Áreas Protegidas: es el conjunto de áreas protegidas tanto de significación nacional como local que ordenadamente y relacionadas entre sí, interactúan como un sistema que contribuye al logro de los objetivos de la conservación del Patrimonio Natural, a partir de un nivel específico de protección de sus recursos y el medio ambiente y del manejo de las mismas y además se organizan conforme establece en la legislación específica.

METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Operativo es un documento técnico que permite planificar los recursos y las actividades a desarrollar a través de los diferentes programas de manejo, en el transcurso de un año. Constituye una herramienta indispensable para la implementación de los Planes de Manejo.

Los Planes Operativos serán acompañados de los siguientes avales:

- Aval de SEF por escrito del Plan Operativo.
- Aval del Cuerpo de Guardabosques del Programa de Protección.

2. FORMATO GENERAL

- Tipo de letra: Times New Roman 12
- Márgenes: 2 cm
- Páginas enumeradas
- Índice (seguir el orden y la numeración de títulos y subtítulos dados para cada sección).

Página de presentación

- Organismo que administra
- Categoría de manejo y nombre del área
- Provincia
- Año de ejecución

Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna
MINAGRI

PLAN OPERATIVO ANUAL
RESERVA ECOLÓGICA LOS INDIOS

Isla de la Juventud
2020

Primera página

Indicar los autores (nombre completo), entidad a la que pertenece, participantes o colaboradores en la elaboración del documento, instituciones participantes.

Segunda página

- Índice (relación de los temas tratados y el número de página donde se encuentra)

3. FASES DEL PLAN OPERATIVO ANUAL (POA)

DIAGNÓSTICO

Problemática

Las problemáticas se abordarán en los siguientes ámbitos específicos del año:

- Problemática ecológica ambiental a resolver (analizar las amenazas a los objetos de conservación definidos a trabajar en el plazo del plan operativo anual).
- Problemática socio-económica.

Se identificará y describirá brevemente la situación de los problemas que se van a abordar en el Plan Operativo Anual del área durante el año en estos ámbitos.

Limitaciones principales

- Identificación de las limitaciones para cumplir las actividades y acciones del Plan Operativo Anual que afecten el cumplimiento de los objetivos de manejo, de acuerdo a la problemática anterior.

Presupuesto total

- Presupuesto para trabajar en el año que se está planificando (CUP)

Objetivos del Plan Operativo Anual: específicos y cuantificables a lograr en el plazo de un año para dar seguimiento al cumplimiento expresado para el año en el Plan de Manejo, así como otras soluciones a resolver pendiente del año anterior.

PROGRAMAS DE MANEJO ESTRUCTURA DE LOS PROGRAMAS

Los programas, actividades y acciones deben ser preparados según los problemas y limitaciones identificados para el área.

Cada Programa del POA contendrá:

- Nombre del Programa
- Objetivos del programa (cuantificables para el año)

(Un objetivo se puede realizar a través de una o más actividades. Los objetivos se deben corresponder con los previstos en el Plan de Manejo).

Actividades (cuantificables)

- Descripción de la actividad
- Ubicación de la actividad en relación con la zonificación.

Acciones (cuantificables)

Cada acción debe tener:

- Cronograma (marcar con una X el mes o meses en que se realizará la acción)
- Responsable y participantes

ESTRUCTURA DE LOS PROGRAMAS

Nombre del programa

Objetivos

- **Actividades**

- Descripción de la actividad
- Ubicación de la actividad

- **Acciones**

Cada acción debe tener:

- Cronograma (por meses)
- Responsable y participantes

- Resultados esperados (por programas y actividades)
- Materiales y equipos necesarios
- Costos estimados (CUP)

Formato para el cronograma de acciones.

Acción	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Responsable	Participantes
													Poner nombre y cargo de la persona	

Resultados esperados (cuantificables, por programas, teniendo en cuenta cada actividad)

Materiales y equipos necesarios (para todo el Programa)

Materiales y herramientas	Disponible		U/M	Cantidad	Precios	Importe
	Sí	No			CUP	CUP
Equipos						
Total						

Costos estimados (CUP) (para todo el Programa)

	CUP
GASTOS DE PERSONAL	
GASTOS DE BIENES Y SERVICIOS	
Alimentación (expediciones)	
Combustibles y lubricantes	
Otros consumos materiales	
Servicios profesionales	
TOTAL GASTOS DEL PROGRAMA	

Cronograma resumen con prioridades y resumen del presupuesto

Resumen de cronograma de las acciones

Programas/Actividades/Acciones	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
I- PROGRAMAS DE PROTECCIÓN												
1.1. Programa de vigilancia y protección.												
Actividad 1												
Acción 1												
Acción 2												
Actividad 2												
Acción 1												
Acción 2												

Presupuesto de Inversiones

Inversiones	CUP
Construcción y montaje	
Equipos	
Transporte	
Otros	
TOTAL INVERSIONES	

Resumen de ingresos y gastos proyectados

	Enero	CUP	Diciembre
	CUP		CUP
INGRESOS			
Ingresos fuentes nacionales			
Ingresos propios			
Turismo			
Manejo de especies			
Servicios técnicos			
Servicios ambientales			
Producciones varias			
Total de Ingresos Propios			
Presupuesto del Estado			
FONADEF			
Programas Científico Técnicos			
FONCIT			
Otros			
Total fuentes nacionales			
Ingresos fuentes internacionales			
Proyectos internacionales			
Donaciones			
Total ingresos fuentes internacionales			
TOTAL INGRESOS			
GASTOS			
Gastos de Personal			
Viáticos			
Alimentación			
Vestuario y lencería			
Energía, combustibles y Lubricantes			
Mantenimiento y reparaciones corrientes			
Otros consumos Materiales			
Servicios Profesionales			
Servicios Contratados a Privados			
Otros Servicios Contratados			
Otros Gastos			
Impuestos y tasas			
Gastos financieros			
Depreciación Activos Fijos Tangibles			
Amortización de Activos fijos Intangibles			
Total de gastos			
Saldo (déficit/utilidad neta)			

Posibles ingresos (CUP):

COLABORADORES

Francisco Prado Alfara
José Andrés Tamayo Cedrón
Adrián Quintana Hernández
Abdiel Caraballos Johnson
Miguel Ángel Boizán Aguilar
José Luis Fiallo Ruíz
Miguel Adrian Pino Prieto
Dalia María Salabarría Fernández
Mariela Gutiérrez Núñez
Susana Aguilar Mujica
Julieta González Méndez
Heyli Herrera Bistuer
Carmen Laura Funes Aguilar
Yamile del Carmen Luguera González
Marina del Carmen Guerra Marcos
Rolando Fernández de Arcila Fernández
Amanda Bringuier Acosta
María Antonia Castañeira Colomé
Joel Vázquez Pérez
Lázaro Márquez LLauger
Osmani Borrego Fernández
Lelieth Feyobe Sandoval
Fidel Hernández Figueroa
Jorge Luis Zamora Martín
Damaysa Arzola Delgado
Juan Carlos Cordero Acosta
Rider Baños Utria
Yoel Vázquez
Daymara Cordero Acosta,
Ivón Cayarga Morales
Nelvis Elaine Gómez
Elien Domínguez Kan
Tania Piñeiro Cordero
Martha Cristina González Domínguez
Marlen Triana Cabrera
Joan Hernández Albornas
José Izquierdo Novelle
Yanet Forneiro Martín-Viaña
Lourdes Coya de la Fuente

El manejo de un área protegida y de sus recursos es un proceso complejo. Requiere de conocimientos científico-técnicos sobre los procesos ecológicos que tienen lugar en la naturaleza que resguarda, habilidades negociadoras para conciliar los intereses de múltiples y disímiles actores, aptitudes organizativas para obtener y administrar los recursos necesarios para el manejo y protección de los valores del área.

ISBN: 978-959-287-098-7



9 789592 870987

