MODULO 2



"Manual de capacitación para el personal del Parque Nacional Machalilla - Ecuador"

Proyecto de Manejo Costero Ecosustentable y Fortalecimiento de la Zona Especial de Manejo Sur de Manabí
(CONTRATO DE SUBVENCION DE LA COMUNIDAD EUROPEA ECU-B7-6200-1B-98-0655)

"Manual de capacitación para el personal del Parque Nacional Machalilla - Ecuador"

MODULO 2

Proyecto Manejo Costero Ecosustentable y Fortalecimiento de la Zona Especial de Manejo Sur de Manabí

(CONTRATO DE SUBVENCION ECU-B7-6200-1B-98-0655)

COMUNIDAD EUROPEA

"MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DEL PARQUE NACIONAL MACHALILLA - ECUADOR"

CISP – COMITATO INTERNAZIONALE PER LO SVILUPPO DEI POPOLI
Oficina Principal en Ecuador
Ernesto Noboa Caamaño 186 y Humboldt
Quito - Ecuador
Teléfono: (593-2) 235-337
Correo electrónico: cisp-ecu@uio.satnet.net

MINISTERIO DEL AMBIENTE
Av. Eloy Alfaro y Amazonas, 7mo piso.
Telefax: (593-2) 508-510
Quito - Ecuador

COFINANCIADO POR LA COMUNIDAD EUROPEA

FLACSO – SEDE ECUADOR
Ulpiano Paez 118 y Av. Patria
Casilla 17-11-06362
Quito - Ecuador
Telefono: (593-2) 232-029/030/031
Fax (593- 2) 566-139
Correo electrónico: adrianb@hoy.net / marcelob@hoy.net

Elaborado por:
Elizabeth Cano
Silvia Vidal

Colaboradores:
Karl S. Berg
Diana Vinueza
Julia Angulo

Primera Edición 50 ejemplares

Impresión:
QualityPrint Centro de Reproducción digital XEROX-PUCE
Av. 12 de Octubre y Robles
Telf: 56 56 27 ext. 1330 / 54 75 48
Fax: 54 66 68

Diseño de portada y diagramación interior:
Jaime Guzmán M.

2001 Quito-Ecuador

Contenido

Presentación 1

Características de los manuales de capacitación 3

TEMA 1: MANEJO DE RECURSOS EN AREAS PROTEGIDAS 5

1. Introducción al manejo de áreas protegidas 7
2. Los objetivos de manejo de recursos naturales en un área protegida 7
3. El Plan de manejo 8
4. El plan de manejo dentro de la opción de desarrollo 9
5. El papel de la investigación en el manejo de recursos naturales 10
6. Los componentes de un plan de manejo 12

TEMA 2: APLICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL MACHALILLA 17

El plan de manejo vigente 19

1. Políticas y objetivos del Plan de manejo del PNM 19
2. Caracterización del Parque Nacional Machalilla 20
3. Metodología de planificación 24
4. Orientación del plan de manejo 30

Subtema 1: Manejo de bosques y otros tipos de vegetación 35

Subtema 2: Manejo de fauna silvestre 45

Subtema 3: Manejo de cuencas hidrográficas 55

Subtema 4: Manejo de recursos costeros y marinos 65

Programa general de capacitación 75

Bibliografia 81

Presentación

"Sólo hay una guerra que puede permitirse la especie humana: la guerra contra su propia extinción"

Isaac Asimov.

Las reservas naturales constituyen una herramienta básica para la protección de la diversidad biológica de un país, son también un elemento importante que posibilita mejorar la calidad de vida de las poblaciones humanas, mediante una adecuada gestión de los recursos, que implica su uso sostenible y la participación comunitaria de los habitantes locales.

El Parque Nacional Machalilla (PNM) forma parte del Sistema Nacional de Areas protegidas del Ecuador y la responsabilidad de su manejo está a cargo del Ministerio del Ambiente, a través de la Dirección del Parque, encargada de su administración.

Es el único Parque Nacional que incluye un área marina, lo cual le da especial importancia, dado que el Sistema Nacional de Areas Protegidas no incluye muchos ambientes marino – costeros. Este es además uno de los principales atractivos del Parque, pues estos ambientes poseen una singular belleza escénica, al igual que la presencia de especies migratorias durante algunos meses del año.

Es en este espacio donde el Comitato Internazionale per lo Sviluppo dei Popoli (CISP), Organismo No gubernamental italiano, viene trabajando el proyecto Manejo Costero Ecosustentable y Fortalecimiento de la Zona Especial de Manejo Sur de Manabí, mediante un Acuerdo suscrito con el Ministerio del Ambiente el 30 de Noviembre de 1999.

Uno de los objetivos del proyecto es la consolidación de la capacidad institucional para la implementación y seguimiento de los planes de manejo, fomentando la participación de las comunidades y otros actores de la zona. Por esto, el CISP consideró necesario priorizar la capacitación del personal encargado de la conservación del área protegida. Para ello se elaboró un diagnóstico y se definieron las necesidades de capacitación del personal.

Fue así como se inició el proyecto de elaborar una serie de Módulos de capacitación que contribuyera a mejorar el desempeño de los guardaparques del PNM, actualizar y fortalecer sus conocimientos relacionados al manejo de áreas protegidas, en sus aspectos legales, de

gestión, participación comunitaria, de interpretación y educación ambiental. Para reforzar todo ello se trabaja adicionalmente el tema de las relaciones humanas y públicas.

Para cumplir los objetivos del presente trabajo hemos contado con el esfuerzo conjunto del CISP, el Ministerio del Ambiente y el Area de Estudios Ambientales de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Esperamos cubrir las expectativas fijadas y que a futuro esta experiencia de capacitación pueda ser replicada en otras áreas protegidas del país.

Características de los manuales de capacitación

El programa está diseñado para capacitar a los guardaparques del Parque Nacional Machalilla, con el propósito de actualizar y reforzar sus conocimientos sobre el Manejo de Areas protegidas.

El programa consta de cuatro módulos, cada uno de los cuales está diseñado para su aplicación en cuatro talleres. Cada taller a su vez ha sido diseñado para desarrollarse en cinco jornadas completas.

El eje fundamental del proceso de capacitación es la secuencia de situaciones de aprendizaje propuestas en los manuales. Cada manual consta de un módulo dividido en temas y subtemas. Estos módulos son complementarios y deben ser tratados integralmente y en orden correlativo.

Cada uno de los temas contenidos en los manuales proporciona información específica, propone ejercicios para reflexionar sobre ella, para luego generar propuestas de acción aplicables a su desenvolvimiento laboral.

Las sesiones tienen una parte conceptual con lecturas y ejemplos, y una parte práctica de trabajo individual y en equipo. Los ejercicios recuperan las experiencias de los participantes, a fin de lograr una adecuada apropiación de los contenidos y herramientas propuestas.

El lenguaje y la presentación se ajustan a las características del grupo destinatario a efectos de contribuir a que el proceso de capacitación alcance los objetivos establecidos.

tema 1

manejo de recursos en áreas protegidas

Manejo de recursos en áreas protegidas

1 INTRODUCCIÓN AL MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS

En el Módulo anterior hablamos sobre los recursos naturales renovables y no renovables, cabe ahora recordar que tanto los recursos naturales como los culturales son llamados "recursos" porque tienen alguna utilidad para el hombre.

Decíamos que los recursos renovables son aquellos capaces de renovarse tanto en el espacio como en el tiempo, pero también puede suceder que estos recursos pierdan su capacidad de renovación por diversas razones: sobre-aprovechamiento, pérdida de viabilidad ecológica o genética, costo de manejo, etc. En cambio, sucede también que los recursos no renovables pueden convertirse en renovables a través de procesos realizados por el hombre, como el reciclaje de latas de aluminio, por ejemplo.

Es importante tener muy claro que, cuando el hombre aprovecha los recursos, altera el equilibrio de los ecosistemas. El "uso" que el hombre hace de los recursos debería ser racional, "sustentable", lo que quiere decir que no debería producir impactos que disminuyan la capacidad que tiene el recurso para reproducirse. Cuando el uso sobrepasa la capacidad del recurso para reproducirse, amenaza la vida de algunas especies o comunidades y por consiguiente también el bienestar de los seres humanos.

Por todo ello, es necesario tomar conciencia de que para lograr un rendimiento sostenible de los recursos, es necesario controlar o "manejar" su explotación.

2 LOS OBJETIVOS DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES EN UN ÁREA PROTEGIDA

En el módulo anterior, definimos como "manejo"[1] el proceso que empieza por la identificación del espacio que luego será un área protegida y que pasa por el establecimiento de las instituciones que se harán cargo de su

1 Ver la definición de manejo en el módulo 1, página 9.

gestión, el diseño de planes, actividades y estrategias de monitoreo y evaluación a desarrollarse en ella.

En este sentido, existen por lo menos tres aspectos centrales a tomar en cuenta para determinar los objetivos de manejo en un área protegida:

1. La situación actual en que se encuentran los recursos naturales del área protegida para la cual se quiere establecer una estrategia de manejo. Es necesario tener en cuenta que cada área protegida tiene particularidades propias que la hacen diferente de otras, en razón de los recursos que posee.

2. Los Objetivos del área protegida, que son los lineamientos que orientan todas las actividades que se desarrollarán en el área. Es preciso tener claro que cada área protegida cuenta con determinados objetivos y recursos económicos. Los objetivos de un área protegida son parte de una cadena en que el primer eslabón es el objetivo de conservación que orienta las estrategias generales de conservación que tiene el país y el siguiente son los objetivos de manejo que tiene el Sistema Nacional de áreas protegidas al cual pertenece el AP, del cual derivarán los objetivos específicos del área de que se trate.

3. La categoría de manejo del área protegida. La categoría de manejo orienta el "porqué" del manejo de recursos naturales en el área protegida: en algunos casos será la protección de áreas naturales y escénicas para uso científico, educacional y recreativo, en otros, la protección de especies representativas, o la protección de formas de vida de sociedades que viven en armonía con el medio ambiente sin la intervención de tecnologías modernas.

3 EL PLAN DE MANEJO

Es necesario que toda área protegida tenga su correspondiente plan de manejo. En algunos casos, cuando el área está recién conformada o cuando cuenta con recursos muy escasos bastará con un plan operativo temporal.

Todo plan de manejo tiene o debe tener un programa específico de manejo de recursos naturales, en el cual se presentan las prioridades de manejo del área protegida relacionados con la protección de ecosistemas, especies, hábitats, etc., que permitan alcanzar los objetivos de manejo del área protegida.

En algunos casos, cuando un recurso es muy importante para el área protegida, se elaboran planes específicos para su manejo. En el caso del Parque Nacional Machalilla existen, por ejemplo, planes específicos de manejo de la Zona costera comprendida entre Puerto Cayo y Ayampe.

Es preciso, además, que el "plan de manejo", sea realista. Es conocido

que muchas áreas protegidas sufren problemas por los limitados recursos económicos y de personal de que disponen. En razón de ello, el Plan de manejo deberá enfocarse o dar prioridad a los aspectos más críticos, por ejemplo: el cuidado especial de especies endémicas o de especies en peligro de extinción, o en los impactos negativos de la introducción de especies exóticas en el área, etc.

Un plan de manejo cuenta además de un programa de manejo de recursos naturales, con otros programas que pueden ser de protección, de mantenimiento, de investigación, de interpretación ambiental, de ordenamiento territorial, de ecoturismo, etc., los cuales, deben estar muy bien articulados entre sí, para evitar que se dupliquen funciones o se creen dificultades o competencias, pero sobre todo, para lograr que unos y otros contribuyan a alcanzar los objetivos de cada uno de ellos.

Finalmente, el manejo de un área protegida debe considerarse dentro del contexto de la región en que ésta se encuentra. En tal sentido, el manejo de los recursos naturales y culturales del área protegida debe incorporar la perspectiva del AP, incorporando elementos de desarrollo regional. Si bien es cierto, el área protegida tiene unos límites definidos, también es cierto que no existen límites cuando se trata de recursos naturales; por lo tanto, las actividades de manejo de los recursos que se desarrollan dentro y fuera del área protegida se influyen unas a otras.

A este respecto es preciso considerar seriamente la importancia de la comunicación, la educación ambiental y la coordinación a nivel de las instituciones y las comunidades locales de la región, para potenciar el manejo de los recursos tanto del área protegida como de las zonas de amortiguamiento.

4 EL PLAN DE MANEJO DENTRO DE LA OPCIÓN DEL DESARROLLO

En todos los espacios de discusión en que se trata sobre población y medio ambiente, se dice que para lograr el desarrollo de los países se deben priorizar la conservación y la protección de áreas silvestres para alcanzar una mejor calidad de vida para el ser humano.

Debemos considerar que todos los bienes y servicios naturales provienen de los procesos naturales o de la forma y función de los ecosistemas. Por ejemplo, el recurso bosque no debe verse solo como madera, sino que además de la madera nos proporciona otros bienes o productos como plantas ornamentales y medicinales, frutas, sustancias químicas. A nivel de los servicios que nos proporciona el ecosistema, podemos señalar la provisión de hábitat para fauna, los procesos de almacenamiento, distribución y ciclos de nutrientes para mantener la biodiversidad, provisión de agua, control de inundaciones, previsión de erosión, etc.

Si pensamos en los usuarios de estos servicios veremos que para cada grupo específico el recurso identificado tiene un interés especial y por lo tanto un valor que puede ser económico, social, cultural, científico o de otra naturaleza, un valor basado en la necesidad de mantener la función o funciones de un ecosistema definido, puesto que todas las funciones que este cumple son importantes para el mantenimiento y mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos.

Por otro lado, algunos procesos naturales de los ecosistemas representan riesgos para el mantenimiento de la calidad de vida de las personas, un ejemplo son los animales predadores, pumas y lobos que pueden atacar a los animales domésticos. Otro ejemplo serían los fenómenos climáticos: Las sequías, los huracanes, los vientos o, como en el caso del ENSO, mas conocido como el Fenómeno de El Niño, que pueden representar peligro para la salud, o la seguridad personal o graves riesgos para la infraestructura y los bienes materiales; A pesar de ello estos animales o estos fenómenos naturales tienen también funciones importantes, Cuando se han eliminado a los lobos o pumas se han reproducido en exceso los animales herbívoros, degradando praderas y bosques. A pesar de los perjuicios que trae el fenómeno del niño, es muy importante para que se recuperen algunas especies de plantas y para que se llenen las reservas de agua del subsuelo.

El desarrollo involucra tanto la utilización, mejoramiento, conservación y protección de los bienes y servicios naturales como las actividades que tienden a disminuir los riesgos naturales con el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas. Por lo tanto, las acciones de conservación o de protección son también importantes acciones de desarrollo.

5 EL PAPEL DE LA INVESTIGACIÓN EN EL MANEJO DE RECURSOS NATURALES

El manejo eficiente de los recursos de un área protegida depende en gran medida del conocimiento que se tenga de ellos. Esto quiere decir que la información acerca de estos recursos debe ser parte del conocimiento que tenga el personal del área protegida encargado de su protección, ya que al estar conscientes de la situación del área les permitirá realizar su trabajo de manera eficiente y eficaz.

Cuando en el Plan de manejo existen uno o varios programas de investigación, estos deben estar orientados hacia las necesidades del área protegida. En este sentido es preciso que el AP cuente con información actualizada sobre los estudios realizados en ella, con una lista de las prioridades de investigación en el área; que mantenga relación con instituciones que promuevan la investigación o que pueden proporcionar los recursos para ello y, que su personal esté motivado para

colaborar con las actividades de investigación.

El tipo de necesidades de información determinará los objetivos que seguirá la investigación, pudiendo ser estos de diversa índole, como:

- Realizar un inventario de los recursos del área protegida.
- Conocer la estructura y dinámica de los ecosistemas contenidos en el área.
- Monitorear los cambios producidos en el área a causa de fenómenos naturales o por impactos de la intervención humana.
- Proveer información para los diferentes programas a ejecutarse en el área.

Pero en un área protegida no sólo se realizan investigaciones destinadas a las necesidades de manejo de cada área, hay mucha investigación, que se realiza con fines comparativos (comparar con lo que sucede en otras áreas y regiones) o para comprobar hipótesis científicas más generales. Si bien algunas de estas investigaciones no dan resultados de utilidad inmediata para el manejo del área protegida son muy importantes para el avance científico y en el mediano plazo aportan para una mejor estrategia de protección de la naturaleza.

Por lo general, las investigaciones que se realizan en un área protegida están a cargo de personal científico; sin embargo, existen actividades de investigación que pueden ser realizadas por el personal encargado de su conservación, estas son aquellas relacionadas con el monitoreo del medio ambiente, como:

- Seguimiento de las actividades de manejo
- Actualizar información acerca del estado de algunas poblaciones de flora o fauna.
- Actualizar información acerca del estado de recursos culturales.

El involucrar al personal de conservación a las actividades de capacitación permitirá potencializar los recursos disponibles, pero para ello deberá ser capacitado en técnicas de toma de datos, como el fichaje y las anotaciones de campo, registro visual (fotos), etc.

Es necesario agregar que la actividad científica en áreas protegidas presenta algunas dificultades, que pueden estar relacionadas a la falta de comprensión entre el personal del área protegida y los investigadores, a objetivos encontrados por intereses diferentes entre unos y otros, al impacto que puede tener el introducir equipos para la observación o registro del comportamiento de las especies, etc. Debido a ello, cada Sistema de áreas protegidas implementa su propia normatividad a nivel nacional, pero a su vez cada área protegida puede implementar

reglamentos basados en sus características particulares.

Las ventajas que puede proporcionarnos el conocimiento alcanzado a través de la investigación, tienen que ver, de un lado, con el hecho de que al mejorar los conocimientos acerca de los ecosistemas, de su dinámica, de las interrelaciones que se producen en ellos, mejoran también las estrategias de manejo que nos permitirán alcanzar los objetivos del área; de otro lado, estos mismos conocimientos nos brindan mayores y mejores argumentos para justificar la razón de ser de las áreas, de su importancia social, económico y cultural, y del manejo que hacemos de ellas

6 LOS COMPONENTES DE UN PLAN DE MANEJO

Como hemos señalado anteriormente, los planes de manejo se elaboran invariablemente tomando en cuenta la situación actual del área, los objetivos priorizados para ella y la categoría de manejo de la misma. Cada área protegida es diferente de las otras y tiene objetivos definidos de manejo; las características propias de las áreas, respecto a ubicación geográfica, tipo y estado de conservación de su diversidad biológica, superficie; acceso, fragilidad, potencialidades para el uso sostenible, determinarán la estrategia de manejo y el desarrollo de cada área.

En razón de estos aspectos, los planes de manejo elaborados para una u otra área protegida incorporarán u omitirán algunos componentes. Sin embargo, la mayoría incorpora variables físicas, biológicas, históricas, socioeconómicas, culturales y ambientales, con el objeto de planificar un desarrollo sostenible del área en cuestión.

Existen pasos metodológicos que sigue todo plan de manejo, los cuales siguen un esquema aproximado al siguiente:

- Recopilación y análisis de la información existente y visualización de objetivos de manejo: en esta etapa se elabora información sobre los aspectos físicos del área.
- Recopilación y análisis de información nueva: inventario de recursos y valores.
- Análisis de la información
- El programa general de manejo: la zonificación
- Los programas específicos de manejo
- La relación con la comunidad local
- La programación de las actividades del plan
- La presentación del plan de manejo.

A lo largo de estos pasos se elabora información sobre diferentes aspectos y se diseñan estrategias para los programas a implementarse

en el área, los cuales describiremos brevemente[2]:

- Aspectos Físicos: en esta parte del plan se localiza y delimita el área de estudio, determinando sus características geológicas, geomorfológicas, hidrográficas, climáticas, zonas de vida, grado de fragilidad, edafología, impactos, etc. Un aspecto que es de extraordinaria importancia para las áreas protegidas de zonas secas es la cantidad, calidad y regularidad de los flujos de agua generados en el área protegida.

- Inventario: Los recursos constituyen una parte fundamental de un plan de manejo de ahí que un inventario es algo mas que un listado. Los recursos se localizarán cartográficamente, clasificándose en naturales y culturales, detallándose sus características, así como su grado de fragilidad y el acceso.

- Zonificación: la mayoría de planes de manejo debe priorizar zonas definidas para las actividades a realizar en el área, por ejemplo, zonas para conservación, para ecoturismo, etc, procurando que unas y otras sean compatibles entre sí.

El diseño de las zonas estará en función de las características internas del área; bosque primario, secundario, área arqueológica, entre otras, y de las políticas de conservación, preservación y ecoturismo. Por lo general se consideran tres tipos de zona: zonas de amortiguamiento, uso público y protección absoluta.

- Planificación y Diseño de Senderos: en las zonas de uso público se elaborarán los trazados a recorrer por los visitantes, localizando los atractivos inventariados previamente a lo largo del trayecto de los senderos. Para realizar esta tarea se tomará en cuenta la zonificación, el inventario y el grado de fragilidad. Se debe establecer la longitud, señalización, guías de interpretación y las reglas de uso.

- La Interpretación ambiental y/o interpretación ecoturística: según sea el caso, las guías de interpretación incorporarán elementos como la historia del área de conservación, los aspectos físicos relevantes de esta, la historia natural de la flora y la fauna, sus características etnobotánicas, su folklore, sus interrelaciones, los aspectos culturales presentes y pasados, entre otras características. Esto requiere de capacitación y actualización del personal, elaboración de materiales para la autointerpretación, centros de interpretación, etc.

- Definir el Modelo de Capacidad de Carga: es necesario establecer cuál es el número de visitantes que puede soportar, simultáneamente, la zona de uso público, en especial los senderos. Este modelo debe diseñarse en función de las características físicas, biológicas,

2 Adaptado del Modelo de Plan de manejo para el desarrollo del ecoturismo sostenible en áreas de conservación, obra citada.

edáficas, hídricas, climáticas, y del grado de fragilidad de los mismos para evitar los impactos que puede generar un uso excesivo del área.

- Monitoreo del Impacto Ambiental: se debe elaborar y aplicar un estudio para medir los efectos ambientales generados por los visitantes. Los impactos que produce el visitante en las áreas de conservación se manifiestan en la flora, fauna, erosión de senderos y otras perturbaciones sobre el medio ambiente.

- Infraestructuras de Servicio: Las facilidades de infraestructura son muy importantes. Estas pueden incluir museos, alojamientos, restaurantes típicos, tiendas artesanales, servicios higiénicos, suministro de agua, energía, comunicaciones, área de camping, vías de comunicación, área de estacionamiento, etc.

- Integración de las Comunidades Locales: Para un manejo sostenible del área en sus diversos aspectos, se debe integrar a este las comunidades adyacentes al área de conservación, especialmente las que se encuentran en la zona de amortiguamiento. Este proceso tiene como objetivo la valoración del área por las comunidades, su participación en el mercadeo del ecoturismo, en la conservación y en la mejora de su calidad de vida.

Es necesario realizar estudios socioeconómicos en las comunidades para establecer con ellas, sus necesidades más urgentes, las actividades en que se deben integrar, la forma en que se organizarán por actividades, el sistema de financiamiento de las actividades, la ubicación de las actividades, la ejecución de planes de capacitación y educación ambiental, entre otros.

Las comunidades pueden potenciar los recursos existentes, pudiendo crear pequeñas empresas de servicios como alimentación, alojamiento, de artesanía, guiada, recreación, etc., y por otro lado, pueden integrarse a los programas de educación ambiental, de vigilancia, campañas de limpieza y reforestación del área y otras actividades de protección del área.

- Plan de Mercadeo: Este deberá considerar en primer lugar la satisfacción del consumidor, siempre y cuando no atente contra la preservación y conservación de los recursos naturales y culturales, tanto a corto, mediano como a largo plazo.

- Regulaciones: Tienen como finalidad establecer controles a todas las actividades y al personal involucrado en el manejo del área, debiendo ser efectivas para el logro de un desarrollo sostenible.

En un plan de manejo se deben establecer regulaciones en la zonificación, en los senderos, los visitantes, investigadores, al personal del área de conservación, a los operadores de empresas de turismo, a los transportistas, a los guías y a los servicios ofertados.

- Programa de Educación Ambiental: el objetivo es educar a las comunidades locales y a los visitantes sobre la protección y conservación de los recursos naturales, promoviendo la convivencia armónica entre el hombre y la naturaleza, a la vez que se contribuye a una mayor conciencia ambiental.

- Análisis Económico: Es necesario tomar en cuenta costos y beneficios ambientales. Esto significa que se tiene que establecer el valor económico de la reserva, calculando los valores de cada uno de los ecosistemas que la integran, calculando los beneficios económicos, presentes y futuros por las actividades desarrolladas en su interior y, calculando los costos ambientales generados por los impactos naturales y sociales sobre la misma.

- Fuentes de Financiamiento: Dado que todo plan de manejo requiere de inversiones, se debe buscar financiamiento para cubrir los gastos que permitan implementar servicios, diseño de senderos, el programa de educación ambiental, de mercadeo, el entrenamiento al personal y otros aspectos necesarios.

Guía de trabajo

1. ¿Porqué cree usted que es necesario elaborar un Plan de Manejo para un área protegida?

2. ¿Porqué es indispensable la zonificación del área protegida?

3. ¿Cuál cree usted que debe ser el papel de las comunidades locales en la aplicación del plan de manejo del área protegida?

4. ¿ Para que sirven las guías de interpretación?



aplicación del plan de manejo del PNM

2

Aplicación del Plan de Manejo del Parque Nacional Machalilla[3]

Aunque el Parque Nacional Machalilla (PNM) se estableció en 1979, fue recién en 1986 que se elaboró el primer Plan de Manejo, posteriormente, en 1998 sale a la luz el plan de manejo vigente, en un esfuerzo por actualizarlo a la vez que establecer una nueva estrategia de manejo, que incorpore a las comunidades en las actividades de conservación.

EL PLAN DE MANEJO VIGENTE

El Plan de manejo del Parque Nacional Machalilla consta de cuatro partes importantes: Una primera, introductoria, que explica las políticas y objetivos en que se enmarca el Plan de manejo; la segunda hace una caracterización del Parque, a dos niveles, ubicándolo dentro del contexto regional y dentro del contexto del mismo parque; la tercera enfatiza en la metodología empleada en su elaboración y la cuarta, da cuenta el plan mismo, en sus aspectos estratégicos y operativos. A continuación explicaremos brevemente cada una de estas partes del Plan:

3 En este acápite se hace una síntesis del contenido del Plan de Manejo vigente del Parque Nacional Machalilla. En algunos puntos ha sido necesario tomar de manera textual los contenidos del mismo.

1 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL MACHALILLA

Políticas de Manejo

Si bien la política de manejo del Parque se enmarca dentro de las políticas generales del Sistema Nacional de Areas Protegidas del Ecuador (SNAP), que son promover la conservación y el desarrollo sustentable del área protegida, el PNM ha establecido tres objetivos de política:

- SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL, que implica básicamente la conservación de los recursos del parque, tanto dentro del parque como de su zona de amortiguamiento. Esto significa que se cumplan los objetivos y las funciones de protección del parque.
- EQUIDAD EN EL MANEJO DEL AREA, que implica el compromiso y la participación, de un lado, de todas las instituciones involucradas en el manejo del área, y de otro lado, de las comunidades y poblaciones locales que habitan dentro del parque y de su zona de

amortiguamiento, en un sentido de corresponsabilidad y de gestión de mutuos beneficios.

- AUTONOMÍA Y SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA, implica la descentralización del manejo del parque en sus aspectos administrativos, técnicos y financieros, y el incremento de la rentabilidad económica del parque y la procura de financiamiento para las actividades planificadas.

Objetivos de Manejo del Parque

El Plan considera ocho objetivos importantes:

1. Recuperar la cubierta vegetal y la fauna silvestre en áreas de los ecosistemas terrestres que han sido alteradas o destruidas.
2. Revertir paulatinamente las actividades de las comunidades que no son compatibles con los objetivos de conservación.
3. Precautelar las áreas arqueológicas y evidencias materiales de las civilizaciones que ocuparon históricamente el territorio del PNM.
4. Proteger el área marina del PNM y los recursos naturales comprendidos.
5. Crear oportunidades para la recreación y turismo organizados.
6. Realizar investigaciones.
7. Desarrollar intensivamente actividades de educación ambiental en las poblaciones localizadas en el interior del PNM y en la zona de amortiguamiento.
8. Fomentar el desarrollo de alternativas productivas compatibles con los objetivos de conservación del PNM para las poblaciones presentes en el área y en la zona de amortiguamiento.

2 CARACTERIZACIÓN DEL PARQUE NACIONAL MACHALILLA

El Contexto Regional

El plan sitúa al Parque dentro de un marco regional que en este caso es la Provincia de Manabí, como espacio administrativo, geográfico, económico y cultural, y cuyas características especiales e infraestructura turística constituyen recursos a ser aprovechados por las tres áreas protegidas ubicadas en la región: el Parque Nacional Machalilla, la Reserva Ecológica Mache-Chindul y la Reserva de Manglar La Boca.

Más allá de la provincia de Manabí, hacia el Sur se extiende la Cordillera de Chongón Colonche, con una area de bosque protector de cerca de

60.000 Has, y con una línea de costa que también tiene importantes atractivos turísticos. De Igual manera la población comunera es importante en esa región,

Entre los aspectos biofísicos que el plan resalta están la influencia de las Corrientes fría de Humboldt y cálida de El Niño, que definen las dos estaciones climáticas de la zona, lluviosa de enero a mayo y seca de junio a diciembre, la influencia del sistema hidrográfico compuesto por 9 ríos principales: Jama, Coaque, Chone, Carrizal, Portoviejo, Jipijapa, Colimes, Ayampe y Quinindé.

Resalta también la presencia 360.000 ha. de bosques naturales distribuidos en bosques protectores, bosques productivos y áreas naturales a lo largo de la Provincia de Manabí, de las cuales, 126.000 ha. se encuentran repartidas en el Parque Nacional Machalilla, La Reserva Ecológica Mache Chindul y el Bosque Protector La Boca.

Se resaltan asimismo, características culturales enfatizando en las sucesivas ocupaciones culturales en la zona.[4]

El Plan destaca las actividades productivas mas importantes como la agricultura para los mercados nacional e internacional; la pesca industrial principalmente en Manta y artesanal en Puerto López, sede del Parque Nacional Machalilla; el turismo, cuyas preferencias se concentran en el Parque.

Caracterización del Parque Nacional Machalilla

El plan parte por señalar la ubicación geográfica exacta del Parque, destacando las 55.095 ha que lo componen, repartidas en los sectores: Salaite, Agua Blanca-Ayampe y Punta Los Piqueros en la zona continental; las islas de la Plata y Salango; y , una reserva de dos millas marítimas a lo largo del perfil costanero del Parque y alrededor de las islas en el Océano Pacífico.

Entre los aspectos biofísicos que sobresalen están el clima que permite múltiples variaciones desde perárido tropical a nivel del mar, hasta subcálido a subcálido premontano a 840 m.s.n.m. Destaca el nivel de precipitaciones, temperatura, asociaciones climáticas y zonas de vida.

Destaca asimismo, la importancia de los recursos hídricos y humedales, influenciado principalmente por la cordillera Chongón - Colonche, desde donde se forman los ríos Jipijapa, Salaite, Seco, Punteros, Buena Vista, Piñas y Ayampe, enfatizando en que el sistema hidrográfico es de tipo intermitente, permaciendo secos en época de estiaje y creciendo en caudal en época de lluvias.

Los humedales del Parque, que varían desde islas, playas, bahías, acantilados, formaciones de arrecifes coralinos, islotes, acuíferos y zonas

4 En el módulo 1 se reseña las diferentes ocupaciones culturales en el Area.

ribereñas y costeras que poseen abundante vida silvestre, especialmente aves y mamíferos marinos que contribuyen notablemente a la biodiversidad total del país, se consideran de Importancia Internacional.[5]

Entre ellos se destaca la Isla de La Plata, alrededor de la cual la vida marina es diversa y abundante, encontrándose una pequeña colonia de albatros, el ave marina más grande del Ecuador y que ha sido considerada como especie endémica de Galápagos; la presencia de ballenas jorobadas, quienes viven la mayor parte del año en la zona antártica y que haciendo un recorrido de 9.000 km. migran hasta cerca de la Isla de la Plata para reproducirse, entre los meses de julio a septiembre.

Existe un muy buen nivel de información acerca de los ecosistemas marinos y costeros, entre los que resaltan los arrecifes rocosos, comunidades coralinas, arenales; y acantilados, islas, islotes y roqueros. Estos presentan una gran diversidad de ictiofauna e invertebrados y funcionan como guardería para ciertas especies de peces. Los acantilados, islas, islotes y roqueros poseen gran belleza escénica y son áreas adecuadas para la anidación y descanso de aves acuáticas.

En cuanto a especies de flora y fauna, en la zona continental del Parque se encuentran especies faunísticas de dos zonas zoogeográficas estrechamente relacionadas: zona seca que abarca las tierras bajas del parque (0-600 m.s.n.m.) y zona brumosa alta que comprende las tierras altas del mismo (>600 m.s.n.m.).

Se han registrado 81 especies de mamíferos, 234 de aves y 24 de anfibios y reptiles representando el 23, 15 y 6 % respectivamente de las especies registradas hasta la presente fecha en el país. Como puede verse, la diversidad de mamíferos es alta, la de aves es relativamente alta y la de anfibios es baja. En la Isla de la Plata se presenta un total 32 especies de aves (18 terrestres y 14 marinas).

En el área marino-costera del PNM se encuentran abundantes recursos faunísticos como: zooplancton, invertebrados de arenal de zonas intermareales, macro-invertebrados, ictiofauna, reptiles acuáticos, aves marinas y mamíferos marinos.

Desde el punto de vista florístico, la zona terrestre del PNM presenta seis formaciones vegetales: matorral seco de litoral, matorral seco de tierras bajas, bosque deciduo de tierras bajas, bosque semideciduo premontano, bosque siempre verde premontano y bosque de neblina montano bajo.

El Plan de manejo ha dividido los bienes y servicios de los ecosistemas naturales en tres tipos:

5 Convención de RAMSAR,

- Bienes y servicios en el subsistema natural terrestre, los cuales están relacionados con la protección de cuencas hidrográficas, la provisión de barrera vegetal para el control de la erosión del suelo y el control de inundaciones; provisión de hábitat para refugio y alimento de fauna silvestre; la regulación del clima; el almacenaje, reciclaje y distribución de nutrientes; la provisión de leña y de recursos no maderables del bosque para las poblaciones locales (fibras vegetales, frutos, plantas medicinales); el almacenamiento y producción de germoplasma; y los beneficios del turismo escénico, recreativo y científico.

- Bienes y servicios en el subsistema natural acuático. En el caso de los ríos y acuíferos continentales, los bienes y servicios están relacionados principalmente con la provisión de agua para consumo humano y otros usos; y, con la disponibilidad de nutrientes y alimentos para la fauna acuática.

- En el caso de los recursos marino-costeros, los bienes y servicios tienen relación con los beneficios económicos y de subsistencia provenientes de la pesca y del turismo de la naturaleza (Isla de la Plata, Agua Blanca, Los Frailes); con la provisión de hábitat para la fauna y flora acuática y costera; con la producción de biomasa y el equilibrio de la cadena trófica marina; con la regulación del clima continental; con la protección de especies endémicas y en peligro de extinción; con la protección de costas; entre otros.

En relación al contexto socioeconómico y cultural, el Plan considera a cada una de las poblaciones humanas al interior de éste y en su zona de amortiguamiento, considerándolas parte esencial del Plan de manejo.

También se considera la importancia de los recursos arqueológicos y turísticos que dan cuenta de la dinámica cultural de la zona, entre los que se destaca La Comuna de Agua Blanca y la Isla de La Plata, así como las playas que se encuentran a lo largo de la zona costera.

En lo que respecta a las actividades productivas, se resalta que en general, estas son de subsistencia La pesca y la extracción de recursos marinos proveen alimento e importantes ingresos económicos a gran parte de la población. Se explota de manera artesanal especies de peces comerciales de pesca blanca y con fines alimenticios, decorativos, artesanales y medicinales. La pesca de post-larvas de camarón y de camarón adulto se realiza principalmente en Machalilla y Puerto Cayo.

Son importantes la recolección de lana de ceibo para la venta, la recolección de cera de tierra y la extracción de yeso en bruto, así como también una serie de actividades relacionadas con el turismo.

El Plan de Manejo ha identificado impactos ambientales y amenazas sobre los recursos naturales del Parque. Los impactos sobre la flora han

sido causados tanto por la extracción selectiva de madera del bosque natural húmedo y del bosque natural seco, como por el deterioro de la vegetación natural arbustiva seca en las cuencas bajas del río Salaite y esteros Pueblo Nuevo y El Guasmo.

La fauna ha sido afectada por la cacería de fauna mayor como venados, de columbidos (tórtolas), así como por la extracción descontrolada de los recursos marino-costeros. Otro impacto ambiental ha sido el movimiento y la extracción de los horizontes del suelo para la elaboración de ladrillos en la Localidad de Salaite.

Las aguas subterránea y superficial continental enfrentan contaminación bacteriológica y química; el agua marina también muestra contaminación bacteriológica (coliformes fecales) en las orillas de las poblaciones de Salango, Machalilla y Puerto López. También se da la contaminación física del agua marina en Salango por desechos eliminados por la Fábrica La Polar.

3 METODOLOGÍA DE PLANIFICACIÓN

Este capítulo detalla tres momentos en la elaboración del Plan: un Momento Explicativo, durante el cual se establece la situación actual del Parque en función de los problemas identificados por los actores sociales y los estudios básicos actualizados del PNM; un Momento Normativo durante el cual se formularon propuestas alternativas de solución a los problemas prioritarios del PNM, como la variación de límites, zonificando el Parque y se definieron los programas de manejo a implementarse; un Momento estratégico, durante el cual se realizó el análisis de la viabilidad técnica, política y financiera de las acciones a base de la identificación del apoyo o rechazo para la ejecución del Plan, determinando las operaciones y acciones posibles y las conflictivas; y un Momento táctico – operacional, que consiste en la aplicación del Plan.

Durante el proceso de actualización del plan de manejo se identificó el macroproblema del PNM, definiéndose este como:

"deterioro de los recursos naturales (terrestres y marino-costeros) y culturales del PNM y de su zona de amortiguamiento".

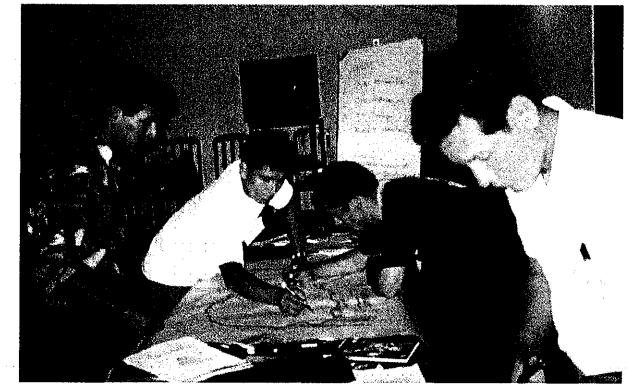
Las causas que lo ocasionan fueron tomadas a su vez como problemas sobre los cuales el Plan debía intervenir:

Problema 1: Actividades productivas no compatibles con los objetivos del parque

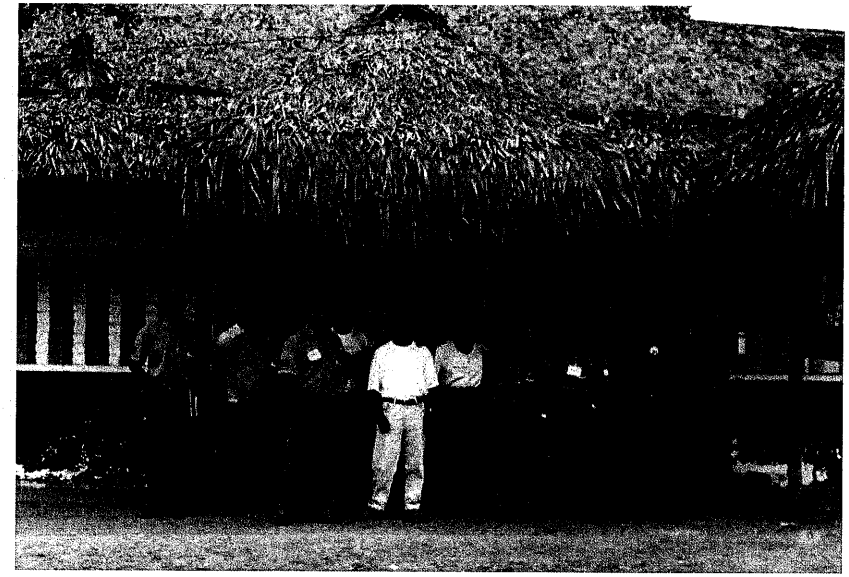
El Parque Nacional Machalilla se creó con población en su interior, pero no se plantearon las acciones y estrategias para sanear la tenencia de la tierra al interior del Area, conforme a la normatividad



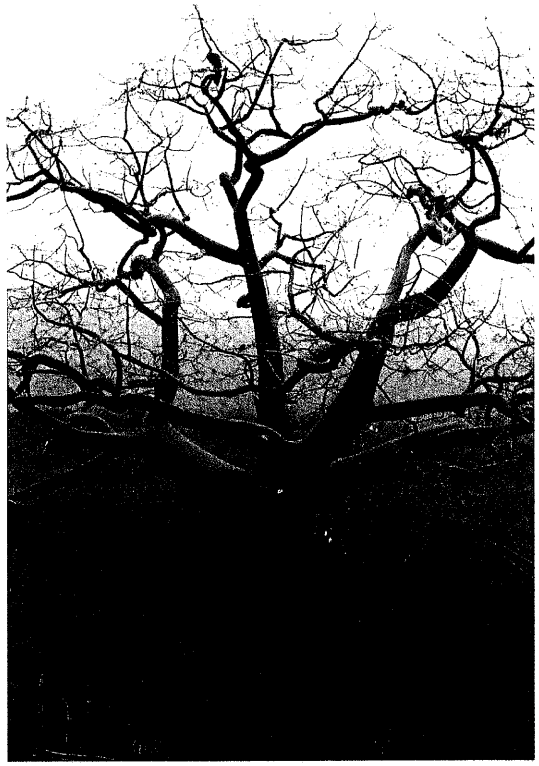
La capacitación del personal del Area Protegida debe ser permanente



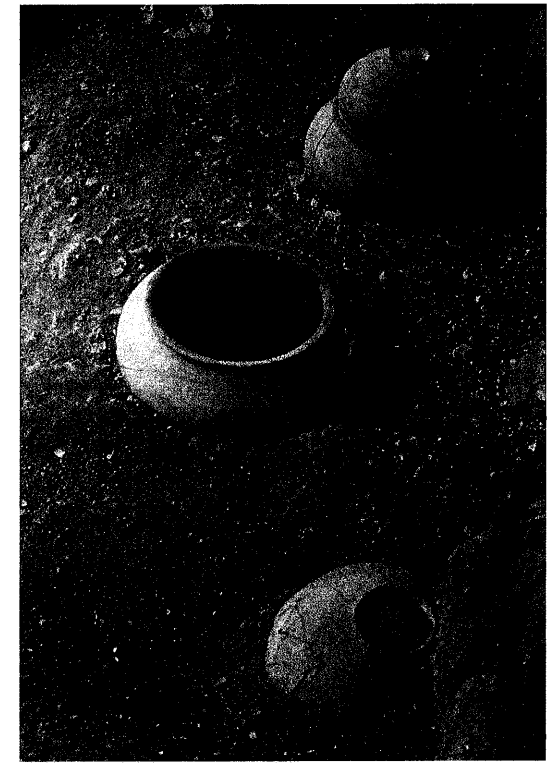
Los conocimientos que tiene el personal acerca del Area Protegida son esenciales en la aplicación del Plan de Manejo



Personal de Areas Protegidas en la entrada principal de la Sede del PNM: 1er Taller de Capacitación



Arboles de ceibo son característicos de la flora del PNM



Restos de piezas arqueológicas encontradas en el PNM

establecida en la Ley Forestal.

Las poblaciones localizadas tanto en el interior del PNM como en la zona de amortiguamiento dependen de los recursos naturales para su sobrevivencia, lo que implica que extraen madera, leña, tagua, pastorean ganado caprino, caballar, y equino; realizan pesca artesanal y pesca selectiva de la fauna marina; siembran productos para su subsistencia; cazan venados, palomas y otras aves; y extraen tierra para elaborar ladrillos.

Se identificó como nudos críticos del problema 1:

1. Control y vigilancia sobre uso de los recursos naturales es limitado.
2. Insuficiente educación ambiental para el manejo sustentable del los recursos naturales.
3. Limitada aplicación del programa de manejo de recursos naturales.
4. Se mantiene problemática de tenencia de la tierra particular, comunal y posesionaria.
5. Insuficientes recursos para proyectos productivos alternativos sustentables.

Problema 2: Contaminación ambiental en el PNM y zona de amortiguamiento

Se puso en evidencia el alto grado de incumplimiento de las normas sobre la materia, lo que constituye un alto riesgo tanto para la salud humana de la población del Parque y su zona de amortiguamiento, como para la fauna y flora terrestre y marino costera y para los sectores pesquero artesanal e industrial y turístico.

Por un lado, se vierten sin tratamiento aguas servidas recolectadas en las poblaciones a los sistemas hídricos y al mar; por otro, fábricas como La Polar sin previo tratamiento vierte sus residuos líquidos industriales directamente al mar, además de las emanaciones de mal olor producto del procesamiento del pescado para la elaboración de harina, o secadoras de pescado que dejan desechos sólidos y basuras en playas y costas que deterioran el paisaje.

Se identificó como nudos críticos del problema 2:

1. Presencia de secadoras de pescado en el PNM.
2. Falta de control a actividades que generan contaminación ambiental.
3. Escasa educación y concientización ambiental de la población e instituciones.

4. Carencia de alternativas productivas para las comunidades.

5. Insuficientes recursos y escasa coordinación interinstitucional.

Problema 3: Limitaciones administrativas, técnicas y financieras del PNM

Estas estaban relacionadas con las deficiencias estructurales y funcionales del INEFAN, organismo actualmente disuelto. Estas deficiencias se relacionaban, principalmente con la escasez de personal, débil coordinación, escasa capacitación, escasez de recursos económicos y organización interna del INEFAN.

Problema 4: Insuficiente desarrollo y ordenamiento de la actividad turística

Están relacionadas con las regulaciones básicas de la actividad, las cuales no han sido cumplidas a cabalidad. la presencia de algunas agencias de viaje que operan sin contar con la patente respectiva, la presencia de ciertos guías que trabajan sin licencia, aspectos que limitan el ordenamiento y el potencial desarrollo del turismo en el área.

La carencia de suficiente infraestructura turística y el poco mantenimiento de la existente; la insuficiente señalización interpretativa en los senderos, folletos explicativos de cada sitio de visita en los sitios de uso turístico del Parque, así como la falta de capacitación en el área de turismo al personal de Parque constituyen serias limitantes para el desarrollo apropiado del turismo en el área.

Se identificó como nudos críticos del problema 4:

1. Escasa aplicación del plan de manejo turístico del PNM.

2. Insuficiente aprovechamiento del potencial turístico.

3. Insuficientes equipos y recursos económicos, técnicos y de servicios básicos en el PNM.

4. Area de reproducción de ballenas no tiene protección legal.

Problema 5: Superposición de acciones y competencias interinstitucionales y comunitarias en torno al manejo del PNM

Entre las instancias institucionales que también tienen jurisdicción y competencia en el Parque o que realizan actividades o ejecutan proyectos sin coordinación entre ellas y el PNM. En el nivel Nacional en Guayaquil el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) y el Instituto Nacional de Pesca (INP), en el nivel regional específicamente de la provincia de Manabí la Honorable Junta de Recursos Hidráulicos (JRH), el Municipio y

Registraduría de la Propiedad de Jipijapa, la Corporación Ecuatoriana de Turismo (CETUR) y la Dirección Nacional de la Marina Mercante (DIGMER).

En el nivel local, tanto las poblaciones que cohabitan en el interior del PNM y en la zona de amortiguamiento, como las operadoras turísticas locales, las ONG y el Ilustre Municipio de Puerto López realizan actividades en el parque, muchas veces sin el conocimiento y debida coordinación con el PNM.

Se identificó como nudos críticos del problema 5:

1. Actividades de control, monitoreo y evaluación de proyectos y acciones en el PNM son limitadas.
2. Escasa coordinación entre Distrito Forestal de Manabí, organismos gubernamentales, comunidades y el PNM.
3. Estructura orgánica del INEFAN centraliza decisiones administrativas y financieras en el Distrito Forestal de Manabí.

Límites del Parque

En esta etapa de planificación se redefinieron los límites del Parque, estableciendo un corredor ecológico para unir los sectores continentales de Salaite (al Norte) y Agua Blanca-Río Ayampe (al Sur); la ampliación del área marina a través de un corredor o franja marina que una el sector insular con la zona continental del parque, extendiéndose esta a partir de las dos millas náuticas anteriormente establecidas en la Isla de La Plata, formando un corredor marino costero (en forma de cono), hasta el Puerto de San José al Norte y hasta el límite Sur de la Isla Salango. Incluyéndose a todas las playas, bahías, acantilados, rocas, islotes, plataforma continental y más accidentes geográficos costeros que se encuentran en dicho corredor (incluye el Bajo de Cantagallo).

Las dos millas náuticas establecidas en los límites anteriores para la Isla de la Plata e Isla Salango se mantienen, las coordenadas geográficas, para el trazado del corredor en la Isla de La Plata, han sido establecidas en los extremos de las dos millas náuticas.

La zonificación del parque se estableció en función del análisis interpretativo de los objetivos de manejo del área, de los estudios bio-físicos y socio-económicos realizados; así como, de la lectura de la situación actual y de la situación futura o mejorada del parque.

La zonificación del sistema del PNM comprende dos grandes subsistemas: terrestre y marino. El subsistema terrestre, incluye la parte continental y las islas de La Plata y Salango. Ha sido dividido en siete zonas: protección de la biodiversidad, recuperación y regeneración,

reversión, uso comunitario, cultural, uso público y zona de apoyo a la administración. El subsistema marino comprende tres zonas: manejo y recuperación de ecosistemas marinos, conservación y pesca artesanal, y zona de uso público.

Para garantizar el cumplimiento de las funciones ecológicas al interior del subsistema terrestre del parque se delimitó una zona de amortiguación. A continuación se describe cada zona con su definición respectiva, usos, restricciones de uso y localización.

4 ORIENTACION DEL PLAN DE MANEJO

En este punto se propone una situación de cambio para el Macroproblema, dando seis direccionamientos al Plan de manejo:

1. Coadyuvar al cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación.
2. Recuperación de las áreas que fueron alteradas antes, durante y después de la creación del PNM.
3. Reversión - transformación de las actividades de subsistencia de las comunidades que cohabitan en el interior y en el exterior del PNM que no son compatibles con la conservación en el corto, mediano y largo plazo.
4. Difusión de los objetivos de conservación en el interior y exterior del PNM.
5. Coordinación interinstitucional.
6. Descentralización y autonomía para la gestión.

Las operaciones de gran escala que se plantean para dar el salto cuantitativo y cualitativo de la situación inicial a la situación objetivo del PNM son:

- Reforma estructural y funcional del INEFAN (como se sabe la institución fue integrada al Ministerio del Ambiente).
- Solución definitiva de conflictos de tenencia de tierras al interior del parque.
- Reordenamiento de actividades que atentan contra los recursos naturales del parque.
- Ampliación y manejo sustentable del área marina.
- Reordenación turística.
- Campaña de educación y concientización ambiental.
- Coordinación intra e interinstitucional.

- Autogestión del parque.

Finalmente, se definieron las operaciones y acciones puntuales de los programas y subprogramas objeto del plan de manejo, así como los escenarios para su ejecución.

Programas y Subprogramas establecidos en el Plan de Manejo del PNM:

a) PROGRAMA DE MANEJO DEL MEDIO AMBIENTE, con Subprogramas de manejo de recursos terrestres; manejo de recursos marinos; manejo y protección de recursos culturales; investigación y monitoreo; y, control y vigilancia.

b) PROGRAMA DE DESARROLLO COMUNITARIO.

a) PROGRAMA GESTIÓN ADMINISTRATIVA, con Subprogramas de gestión administrativa y de infraestructura.

d) PROGRAMA DE TURISMO Y RECREACIÓN.

e) PROGRAMA DE INTERPRETACIÓN, EDUCACIÓN, DIFUSIÓN Y CAPACITACIÓN AMBIENTAL, con Subprogramas de Educación e Interpretación ambiental, Difusión Ambiental y, Capacitación.

f) PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.

Actores que Intervienen en el Manejo del PNM

1) Actores que administran el parque. Los que tienen una representatividad directa y clara en materia de manejo y administración de los recursos naturales del parque: Jefe de Area y representantes del organismo rector del manejo de las áreas protegidas.

2) Actores involucrados en las acciones de manejo del parque. Se trata de organismos públicos con menor grado de participación en el manejo de ciertos recursos naturales y culturales del parque: DIGMER, PMRC, INPC, CETUR y FF. AA.

3) Actores con representatividad indirecta. Su participación en el manejo del parque es mas bien indirecta y está relacionada con el mejoramiento del entorno del PNM y su zona de amortiguación: organismos seccionales que incluye Municipios de Puerto López y Jipijapa y Consejo Provincial de Manabí.

4) Actores involucrados en el uso de los recursos del parque. Actores que se benefician de una u otra manera de los recursos naturales y culturales del parque: organismos privados formados por el sector turístico y el sector pesquero industrial; y los habitantes y usuarios del área que incluye comunidades del interior del parque, poblaciones de su zona de amortiguamiento y pescadores artesanales que influyen o reciben los efectos del uso y conservación del parque.

5) Actores que apoyan al manejo del parque. Este grupo de actores desempeña un papel importante en la asistencia técnica, realización de estudios, ejecución de proyectos y en el apoyo financiero para el manejo del parque. Abarca a los organismos no gubernamentales nacionales e internacionales.

Recursos críticos para la ejecución del Plan

El Plan identifica situaciones de poder, según las cuales los diferentes actores involucrados en el manejo del PNM intervienen en el manejo y conservación de los recursos naturales y culturales; así como en la calidad de vida de las comunidades, habitantes y usuarios del parque y su zona de amortiguamiento; poder que está relacionado con los recursos que puede controlar cada actor y tiene incidencia directa o indirecta en la viabilidad real de las operaciones/acciones planteadas en el plan de manejo.

Se identificaron recursos económicos relacionado con el control económico-financiero y las regulaciones económicas que poseen los organismos públicos, privados y las ONG para hacer económicamente viables o no las operaciones y acciones del plan; recursos legales, instrumentos de carácter legal, normativo y de control de que dispone los organismos públicos para hacer prevalecer o valer sus decisiones en torno al manejo de los recursos del parque; político, relacionado con el respaldo que tienen los diferentes actores; recursos cognitivos, relacionados con el conocimiento técnico que tienen los organismos gubernamentales, organismos no gubernamentales y sector privado para actuar en el manejo y aprovechamiento de los recursos del parque; y recursos organizativos, relacionados a la capacidad organizativa de los organismos estatales, las comunidades, cooperativas y otras formas que les confieren fuerzas para realizar transacciones en el manejo y uso de los recursos del parque.

Presupuesto y Fuentes de Financiamiento del Plan de Manejo del PNM

La estimación de gastos de capital requeridos para la implementación del plan de manejo se elaboró para los cinco años de vigencia del mismo. En el presupuesto se consideró la operación, el componente de costo, la fase de desembolso (año), el origen de los recursos y el déficit.

Guía de trabajo

1. ¿Conoce cuáles son las políticas y objetivos de Manejo del área protegida en la cual usted trabaja? Menciónelas

2. Señale cuatro características del área protegida en la cual usted trabaja.

3. Señale cual es el MACROPROBLEMA identificado en el área protegida en la cual usted trabaja.

4. Señale 2 causas que explican el MACROPROBLEMA identificado en el área protegida en la cual usted trabaja.

5. Explique brevemente los límites del área protegida en donde usted trabaja.

6. Señale tres orientaciones del Plan de manejo del área protegida en donde usted trabaja.

7. Señale cuales son los programas y subprogramas establecidos en el Plan de manejo del área protegida en la cual usted trabaja.

sub-tema 1

sub-tema

Manejo de bosques y otros tipos de vegetación

1.1. DEFORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se entiende por deforestación al desmonte total o parcial de las formaciones arbóreas para la utilización del suelo para uso agrícola, ganadero o de otro tipo. Concepción que no tiene en cuenta ni la perdida de superficie arbolada por desmonte parcial, ni el entresacado selectivo de madera, la erosión del suelo u otro tipo de degradación.

La deforestación no es un problema reciente aunque bien es cierto que se ha agudizado en forma alarmante en las últimas décadas. A lo largo de los últimos 10.000 años, a medida que los árboles eran talados para dar lugar a la agricultura, el pastoreo y a las ciudades, el manto boscoso de la tierra se redujo a una tercera parte.

Al mismo tiempo que esto ocurría, la demanda principal del principal producto del bosque -la madera- se fue volviendo cada vez más grande. A la vez que se producía una mejor comprensión del rol que desempeñan los bosques en el mantenimiento del clima y la estabilización de los suelos y de las fuentes de agua, y una mayor conciencia de la necesidad de la protección del recurso forestal.

1.2. LAS CAUSAS DE LA DEFORESTACIÓN

La utilización de madera como combustible, la exportación de maderas duras como fuentes de divisas y el afán de abrir nuevas tierras con carreteras para el cultivo, la ganadería o la extracción de minerales son las principales causas de la deforestación. Por otra parte, muchos de los países en desarrollo se encuentran presionados a explotar sus bosques como estrategia para obtener divisas para pagar su deuda externa y, en muchos casos, la explotación forestal requiere de nuevas inversiones que solo pueden ser asumidas solo si se recurre a nuevos préstamos. Con esto además de perder recursos naturales valiosos se incrementa la dependencia de los países del Sur respecto a los del Norte.

Existen además, otras causas subyacentes relacionadas con la perdida de los bosques y de las que muy pocas veces se hablas, algunas de ellas serian:

- Economías y consumo en crecimiento.

- Crecimiento de la población y de la demanda de tierras.

- Mala política económica.

- corrupción y comercio ilegal.

- incremento de los niveles de pobreza.

Cuando se habla de este tema, todas las miradas se dirigen hacia las selvas y los bosques tropicales. Sin embargo y sin quitar importancia a estas áreas - *la deforestación del bosque tropical en América Latina es la mitad de lo que se lleva a cabo en todo el mundo*- es preciso conocer que en otros lugares como las sábanas y los bosques boreales, se están destruyendo superficies de bosques relativamente mayores.

Mientras que en los países en desarrollo como el Ecuador, los bosques disminuyen de manera continuada, en los países desarrollados -con mayores recursos económicos y conciencia ambiental- se ha incrementado la superficie forestal a través de la reforestación y regeneración espontánea. Sin embargo y a pesar de ello, muchos de estos bosques se encuentran enfermos debido a la contaminación atmosférica y a la lluvia ácida. Lo que nos esta demostrando que por una u otra causa la degradación de los bosques afecta al planeta Tierra en su conjunto. Los otros dos serios problemas causados por la pérdida de masa boscosa y que tienen impacto a nivel mundial, son el efecto invernadero y la inundación de tierras bajas e insulares, que serán tratados durante la capacitación presencial.

En el caso del Ecuador merece una atención especial el proceso de degradación de los bosques secos por sobrepastoreo con ganado caprino. Esto ha tenido consecuencias negativas en Manabí, Loja y la península de Santa Elena.

Indice de porcentaje de tala de árboles.

Según un estudio publicado por FAO/ PNUMA (1998) cada año se pierden en el mundo unos 11,3 millones de hectáreas de bosques tropicales. De esa superficie 5,6 millones de hectáreas -lo que equivale al tamaño de Costa Rica- corresponden a Latinoamérica y, dentro de esa región el área mas comprometida es la Amazonia y el país en que más se deforesta es Brasil.

1.3. CONSECUENCIAS DE LA DEFORESTACIÓN

La pérdida de los bosques es uno de los problemas ambientales más serios que quedan por resolver y que produce, entre otras, consecuencias como:

- la destrucción del suelo debido a la erosión.

- la pérdida del hábitat de la vida silvestre.

- la pérdida de la biodiversidad.

- la alteración de los ciclos del agua.

- la inundación de islas y tierras bajas.

- el calentamiento global del planeta.

1.4. COMO SOLUCIONAR ESTE PROBLEMA

- Cambiando nuestros hábitos de consumo. Por ejemplo, reemplazando el uso de maderas nobles por materiales alternativos y reciclando el papel.

- Conservando los bosques y utilizándolos racionalmente, sin destruir las especies más valiosas y dejando que se regeneren con sus propias semillas.

- Sembrando árboles de rápido crecimiento para proveernos de leña y otros productos forestales en el corto plazo.

- Poniendo en práctica sistemas agroforestales, que son aquellas prácticas culturales en las que se mantienen a nivel de parcelas, ciertas especies de árboles y a la vez se realiza un cultivo o ganadería en forma conjunta, de modo que es posible para el productor, obtener beneficios económicos sin destruir el ambiente.

1.5. LAS ZONAS MAS AFECTADAS EN ECUADOR

Sin duda, las zonas mas afectadas por la deforestación en el país, han sido las provincias de Loja y Manabí . Ha sido también muy importante la deforestación en la Sierra, pero en este momento dónde más árboles se están talando es en la Amazonía y el noroccidente de la provincia de Esmeraldas, que corresponden al ecosistema de *bosque húmedo tropical.*

La colonización de estos ecosistemas frágiles "como estrategia para el desarrollo" y para llevar "el bienestar y el progreso" a las comunidades de zonas alejadas de los grandes centros han destruido los bosques nacionales a partir de la apertura de carreteras y la expansión de las fronteras agrícolas y ganaderas. Estos sin tener conciencia de que estos

son generalmente suelos poco fértiles y que a pesar de ser abonadas, esas tierras no soportan mas de cuatro cosechas o unas pocas temporadas de pastoreo, dado que su fertilidad se concentra en la masa de hojas y vegetales que cubren el suelo.

Especies de gran valor como la caoba, el sande y el laurel, entre otras se encuentran casi al borde de la extinción. El comercio de árboles, aunque de gran importancia, afecta a unas pocas especies de árboles. El problema es que para llegar a ellas, hay que deforestar grandes áreas y desechar la madera que no se utiliza comercialmente.

Solo en la Amazonía se encuentra el 50% de la biodiversidad total del planeta, ya que en un solo kilómetro cuadrado de superficie es posible encontrar mas especies vegetales que en todo Europa. Esta compleja y cuantiosa variedad de especies -vegetales y animales- representan un capital natural invaluable en términos económicos, ya que se supone que esas especies y el conocimiento tradicional aportado por las comunidades que han vivido desde tiempos ancestrales en ese ambiente, pueden aportar materias primas para la elaboración de alimentos, productos industriales y remedios para la cura de enfermedades para las que aun no existen tratamientos efectivos.



Deforestación en la sierra ecuatoriana
FUENTE: Fundación Natura / Centro de Documentación



Deforestación en la sierra ecuatoriana
FUENTE: Fundación Natura / Centro de Documentación



Deforestación en la amazonía ecuatoriana
FUENTE: Fundación Natura / Centro de Documentación



Deforestación en la amazonía ecuatoriana
FUENTE: Fundación Natura / Centro de Documentación

Guía de trabajo

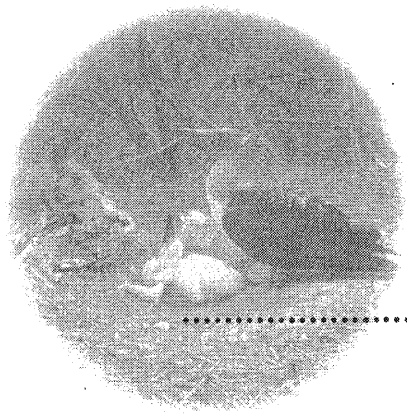
1. Cite cuatro de las causas principales de la deforestación en nuestro país.

2.- Cuáles son las consecuencias más serias de la deforestación?

3.- Cite tres razones de porqué es importante mantener los bosques en pie.

4.- Cuáles son los recursos no maderables que proporciona el bosque?

5.- Cite algunos de los problemas sobresalientes que ocurren en relación con el manejo forestal en el área protegida en la cual usted trabaja.



sub-tema 2

Manejo de Fauna Silvestre[6]

1.1. HACIA EL MANEJO DE LA FAUNA SILVESTRE.

El manejo de la fauna silvestre involucra la aplicación de políticas destinadas a influir en el bienestar de poblaciones de la fauna silvestre. Ejemplos de grupos de la fauna silvestre son mamíferos, peces, conchas, insectos y aves. Puede comprender especies nativas tanto como especies invasoras o las que han sido introducidas en el área protegida y que actualmente se reproducen sin que el hombre las controle. Acciones especificas de políticas pueden incluir el monitoreo ecológico de animales nativos del área protegida; programas de erradicación y/o introducción de especies de fauna y flora; la introducción o fomento de especies que proveen alimento para animales; la erradicación o control de especies depredadoras de la fauna silvestre; la creación de nidos o sitios de nidificar artificiales; la ejecución de leyes o reglas que protegen ciertas especies; el control de la cacería y ciertas técnicas agrícolas; los programas de educación pública sobre la necesidad de conservar y proteger la fauna silvestre entre otros temas. En ciertos casos se cría y reproducen ciertas especies en cautiverio, para luego liberarlas en los hábitats naturales.

1.2 DETERMINACIÓN DE LA ABUNDANCIA DE LOS ANIMALES.

La determinación de las especies presentes y su abundancia en el área protegida son requisitos importantes para el desarrollo del manejo de la fauna silvestre. Los recursos para la conservación son escasos y así es importante establecer prioridades para la conservación. Este incluye determinar las especies que están en peligro o las que se encuentran en una declinación abrupta y que merecen recursos para su conservación. La identificación y evaluación de especies endémicas también suelen ser importantes debido a sus distribuciones limitadas. Obviamente, inventarios exhaustivos de todas las especies presentes en el área protegida son el primer paso en cuanto a establecer un listado de

6 Este capítulo ha sido elaborado por Karl S. Berg, especialista en manejo de fauna.

especies prioritarias. Cualquier área protegida es una isla que está cambiando constantemente debido a cambios dentro y fuera del área. Es por eso que el inventario es un proceso dinámico que nunca se termina.

Además, un seguimiento de largo plazo de las especies y su abundancia puede proveer información crítica para ir ajustando constantemente las metas de la conservación. También, esta información, si es recopilada en una forma objetiva, puede ayudar a cuantificar el éxito o fracaso de políticas de manejo de fauna como anteriormente se mencionó.

La determinación de la abundancia de los animales es un proceso mas complicado que un inventario de la diversidad porque requiere de conocimientos sobre el comportamiento de centenares de especies. Por ejemplo, según Luis Albuja y Richard Muñoz, se han registrado 234 especies de aves en el PNM (y puede haber unas 50 mas) y los métodos para determinar la abundancia de cada una puedan variar según la especie. Poblaciones importantes de los piqueros (Sula spp.) suelen reunirse mientras nidifican en la Isla de la Plata, aquel comportamiento gregario provee una oportunidad buena para recopilar información que sea confiable, además es fácil de realizar. En cambio, el pequeño y ambiguo Mosquerito Pechigris (Lathrotriccus griseipectus), está distribuido escasamente en los bosques maduros de las cimas de los cerros como el de San Sebastián, y sin conocimiento previo de su canto uno podría pasar años sin registrar su presencia. Su proceso de nidificar es desconocido por la ciencia. Obviamente los métodos para cuantificar la abundancia del Mosquerito Pechigris tendrán que ser diferentes que los que se usan para los piqueros y la información recopilada sobre el mosquerito nunca, por su naturaleza, será tan confiable comparada con la del piquero.

1.3 OBSERVACIÓN DE FAUNA

Los guardaparques están en una posición única en cuanto a recopilar la información más importante sobre la fauna silvestre – la del largo plazo. Por mas entrenados y capaces que sean los científicos que se dedican al estudio de campo de la fauna silvestre, muchas veces viajan lejos para llegar al área protegida y trabajan con becas por un período corto. Suelen permanecer en el área del estudio a intervalos de tiempo a lo largo de algunos meses y sería raro que se quedaran un par de años. Aunque sus resultados puedan ser muy valiosos, el corto tiempo en el campo limita el poder extraer generalizaciones sobre la fauna silvestre. Por ejemplo, patrones o teorías evidentes durante un estudio realizado en 1995-96 y pueden ser muy diferentes y no apoyados por resultados del mismo estudio realizado en 1997-98, porque el primero fue una época con una sequía marcada y la ultima fue el año más húmedo registrado en la historia debido al Fenómeno del Niño.

Algunos guardaparques han trabajado o van a trabajar diez o veinte años o más en el área protegida. Además, muchas veces son personas que se han criado en la región y ya están familiarizadas con muchas especies y sus comportamientos respectivos. Así el patrullaje de los guardaparques puede convertirse en una herramienta poderosa y eficiente para un monitoreo de la fauna silvestre de largo plazo, si es bien planificado y supervisado por la gerencia y asesores científicos.

El conocer los cantos de las aves del bosque tropical es la manera más eficiente de determinar la presencia de una gama amplia de especies de vertebrados porque casi todas las aves vocalizan y cada una es distinta y única. Las aves como grupo son las mejor representadas de los vertebrados y son muy útiles como indicadores porque aprovechan de mas nichos ecológicos que cualquier otro grupo de vertebrados. Sin embargo, son muy difíciles de ver porque la mayoría de las especies de aves son tímidas y la vegetación les provee buen camuflaje. No es fácil aprender todos los cantos y requiere de mucha dedicación. Es como aprender otro idioma, pero lo bueno es que solo se tiene que aprender a escuchar y no hablar.

1.4 REINTRODUCCIONES: CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ESPECIES.

La mayoría de la superficie del PNM ha sido talada en algún grado durante el último siglo. Seguro que muchas poblaciones de la fauna silvestre han sido muy afectadas debido a la transformación del hábitat como resultado. También la tala continua fuera del área protegida sigue afectando poblaciones de fauna dentro del PNM. Por ejemplo, el Guacamayo Verde Mayor también llamado Papagayo de Guayaquil *(Ara ambigua guayaquilensis)* no ha sido registrado en el PNM desde casi una década y podría representar la primera especie extirpada del PNM. Las especies se extirpan de cada sitio en camino hacia la extinción. Sin embargo estas aves son pocas y sin duda migran en algún grado y pudieron haber pasado desapercibidas. La ausencia de testigo no es testigo de la ausencia. Seguro que las tasas de tala en áreas aledañas del PNM y su intensificación agrícola pudieron haber contribuido mas a la extirpación de esta especie que cambios de hábitat dentro del PNM durante el mismo periodo.

Es por eso que el manejo del área tiene mas que ver con la restauración ecológica hacia bosque maduro o primario que la protección del bosque primario. Aunque es muy importante la protección de los remanentes ya es muy tarde para la mayoría. La restauración del área puede ir

acompañada por programas de reintroducción de ciertas especies que se han perdido o las que están en peligro critico de desaparecer o que representan señales de la degeneración genética. Sin embargo aquellos proyectos son muy costosos y su éxito no se garantiza. Además, si los problemas que contribuyeron a la extirpación de la especie que se reintrodujera aun no han sido rectificados, ¿de que serviría el esfuerzo?

1.5 MANEJO DE FAUNA.

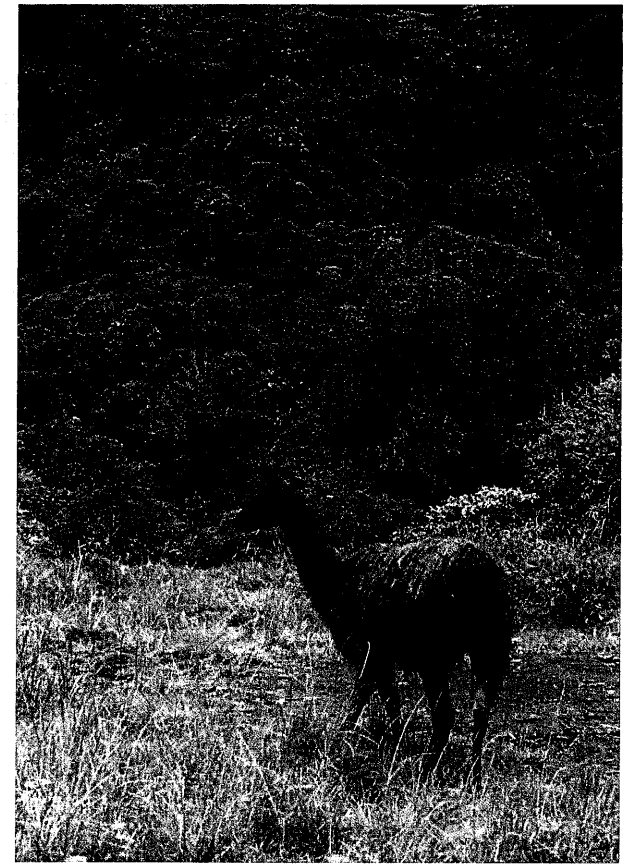
A medida que entramos en el nuevo milenio, inevitablemente seremos testigos de una serie de extinciones de la fauna silvestre a un grado que el hombre jamás ha visto y el PNM no será una excepción sino una regla. La cantidad de especies de aves endémicas que se encuentran en el PNM quizás es la mas alta de cualquier otra área protegida en el país.

Esa cifra abrumadora es algo para estar orgulloso y ayuda en cuanto a atraer turistas para generar fondos para la conservación. Por otro lado la misma cifra representa un reto montañoso para la gerencia del PNM. Se estima que haya cerca de cincuenta especies endémicas de aves en el PNM y la mayoría ya están amenazadas en algún grado. Es casi dos veces la cantidad de aves endémicas que se encuentran en el Parque Nacional Galápagos – considerado un laboratorio viviente de la evolución debido a su alto número de especies endémicas.

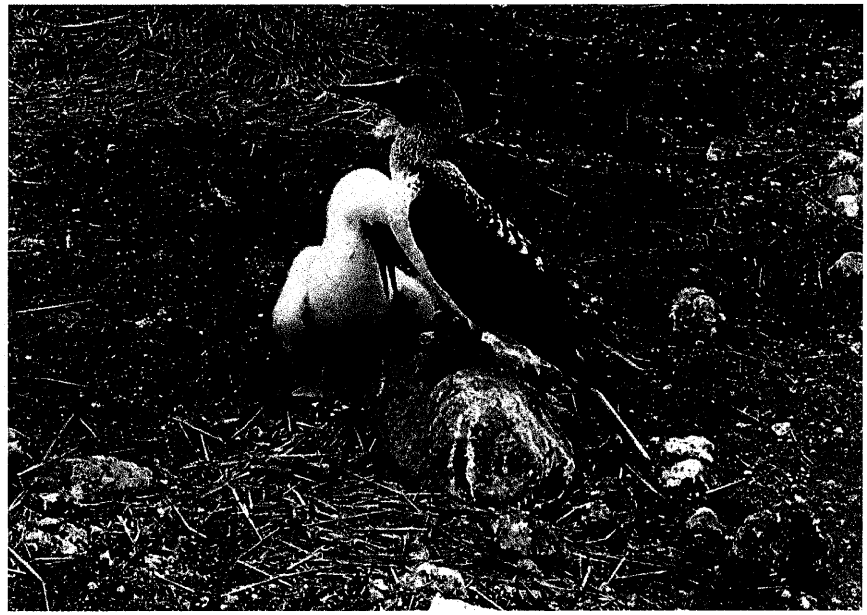
La gerencia necesita de información sobre la biología de las especies que serán el destino de políticas de manejo de la fauna silvestre. Los guardaparques pueden jugar un papel importante en cuanto al monitoreo de los ecosistemas y guiar a los administradores tanto como investigadores. Las decisiones que tome la gerencia del área protegida en cuanto políticas de manejo de la fauna silvestre, afectarán *cuantas* caerán en la extinción, *cuáles* y *cuando acontecerá esto.*



La determinación de la abundancia de animales es un requisito importante para el desarrollo del manejo de la fauna. FUENTE: Fundación Natura / Centro de Documentación



La reintrodicción de algunas especies está funcionando con relativo éxito en las áreas protegidas del país. FUENTE: Fundación Natura / Centro de Documentación



Especie de avifauna en el Parque Nacional Machalilla



Especie de avifauna en el Parque Nacional Machalilla

Guía de trabajo

1. ¿Porqué cree usted que es importante el manejo de la fauna silvestre en áreas protegidas?

2. ¿Porqué es importante determinar la abundancia de animales en un área protegida?

3. ¿qué especies de fauna silvestre ha observado en el área protegida en la cual usted trabaja? Mencione tres y describa sus características.

4. ¿En que casos será necesario "reintroducir" especies en un área protegida?

sub-tema 3

Manejo de cuencas hidrográficas

CUENCAS HIDROGRÁFICAS

La *cuenca hidrográfica* se define como una unidad territorial en la cual el agua que cae por precipitación se reúne y escurre a un punto común o que fluye toda a un mismo río, lago o mar. También se define como una unidad fisiográfica conformada por la reunión de cursos de agua -ríos- definidos por el relieve. En esa área, en las cuencas, viven seres humanos, animales y plantas, todos ello relacionados.

Dentro de una cuenca se pueden distinguir la parte alta, la parte media y la parte baja. En las partes altas la topografía normalmente es empinada y generalmente cubierta de bosque. Tanto en la parte alta como en la parte media se encuentran la gran mayoría de las nacientes y de los ríos. Las partes bajas a menudo tienen mas importancia para la agricultura y los asentamientos humanos, por que ahí se encuentran las superficies mas planas.

Las cuencas se presentan como un sistema, ya que están formadas por un conjunto de elementos que interaccionan mutuamente. Tienen gran importancia por la relación directa que existe entre la cuenca alta y la cuenca baja, de forma que las acciones que el hombre realiza en la parte alta afectan de manera determinante en la parte baja.

Las cuencas grandes pueden dividirse en *subcuencas y microcuencas*.

Subcuenca, es una unidad de drenaje de menor superficie que una cuenca y que forma parte de ésta, constituyendo un tributario de la misma, o sea, una cuenca que sale o que drena a una cuenca más grande.

Microcuenca, es la mínima unidad territorial de drenaje dentro de una cuenca y tributaria de una subcuenca.

El equilibrio normal de las cuencas.

Las cuencas hidrográficas están compuestas por un determinado número de elementos, entre ellos:

- el agua en sus diversos estados.

- la vegetación y la fauna.
- los estratos geológicos y los suelos con su relieve característico.
- la red hidrográfica: ríos, lagunas, etc.

Estos elementos están relacionados estrechamente entre sí y para su comprensión resulta necesario conocer el *ciclo hidrológico*, que se describe a continuación:

Un 80% de la energía solar que absorbe la Tierra se utiliza para evaporar el agua, la cual se condensa en partículas de polvo en la atmósfera y cae en forma de gotas de lluvia. El agua se evapora de los océanos, ríos, lagos y del suelo húmedo. También lo aporta el proceso de transpiración de las plantas. Se calcula que el agua de la atmósfera en un año, se precipita y evapora unas 32 veces, lo que da una idea del dinamismo de este fenómeno.

El clima - temperatura, lluvias, viento, etc.- varía dependiendo de la posición en que nos encontramos dentro de una cuenca. Si tomamos una grande, la temperatura promedio aumentará al bajar hacia el mar y la combinación de temperatura y lluvias condicionará el tipo de vegetación natural que exista en cada lugar de la cuenca.

En cada área natural la vegetación y los animales tienden a estar en equilibrio dinámico entre sí y con su ambiente. Es significa que cada individuo que vive en ese sistema cumple una función específica y ocupa un espacio físico determinado -nicho y habitat-.

Otro elemento, el suelo, se forma al interactuar varios factores como son el material rocoso, los organismos vivos y el clima. En todo este fenómeno interviene el tiempo. Requiriéndose un promedio de 1000 años para que se forme un centímetro de suelo.

En el modelado de las cuencas, el agua precipitada como lluvia juega el papel al discurrir por la superficie de la corteza terrestre, formando cauces angostos y en forma de "V" en la parte alta de la cuenca. El material arrastrado por las corrientes de agua se deposita en los fondos de valle, donde el cauce del río es más alto, tiene menor pendiente y la velocidad del agua es menor. En esta parte baja de la cuenca, el río tenderá a cambiar su cauce, mientras en la parte alta su recorrido es mas estable. Este proceso de modelación de la cuenca da como resultado la rd hidrográfica que caracteriza a cada cuenca y es producto de muchos miles de años de trabajo de la naturaleza.

LA ACCIÓN HUMANA Y EL DETERIORO DE LAS CUENCAS

El deterioro de las cuencas se ha acelerado considerablemente en las últimas décadas al aumentar la población a nivel mundial -con el consiguiente incremento de la demanda de los recursos naturales para satisfacer sus necesidades - sumado el manejo irracional de esos recursos.

El deterioro de las cuencas están directamente relacionados con la alteración y la contaminación ambiental, que son aspectos que están relacionados entre sí. La alteración se manifiesta especialmente como consecuencia de la deforestación, del cambio de uso de la tierra, de la explotación de recursos minerales y de los asentamientos humanos.

El manejo integrado de cuencas hidrográficas, política institucional para la conservación y aprovechamiento racional de los recursos

El concepto de manejo de cuencas está íntimamente relacionado con el uso de los recursos naturales y en función de la intervención humana y sus necesidades. El ordenamiento del uso de estos recursos dentro de una cuenca brinda una combinación de beneficios a la sociedad humana. En este contexto, es posible definir el manejo de cuencas, como la gestión que el hombre realiza en forma integral para aprovechar y proteger los recursos naturales, con el fin de obtener una producción óptima y sostenible

Tradicionalmente, la visión del Estado en materia de conservación de los recursos naturales renovables y el planeamiento del desarrollo económico ha sido fragmentaria y limitada en su concepción e implementación. De esta forma, el suelo, el agua, los bosques, la vida silvestre y, en general, cada uno de los componentes de las cuencas hidrográficas ha sido regulado en orden al uso y al aprovechamiento de los recursos individualmente considerados y no como partes integrantes de un todo. La competencia territorial o material se ejerce en atención a la división territorial administrativa: provincia, cantón, distrito o mediante la distribución funcional en áreas de acción por regiones, sin consideración alguna de los sistemas naturales existente en las cuencas hidrográficas con las que cuenta el país.

Por lo expuesto, es necesario insistir sobre la necesidad y conveniencia para la aplicación del criterio del manejo integrado de las cuencas hidrográficas como instrumento dinámico de planificación de los recursos naturales y de las actividades económicas bajo una perspectiva sistémica y sostenible que permita manejar, aprovechar, proteger y conservar los cursos naturales teniendo como fin la conservación y el mejoramiento de la calidad ambiental y de los sistemas ecológicos para generar bienes y servicios que mejoren la calidad de vida de sus habitantes. Posiblemente,

un instrumento para ello lo constituyan la conformación de acciones interinstitucionales - municipios, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Agricultura, ONGs ambientalistas, entre otros- que elaboren y pongan en ejecución estrategias y programas de manejo de cuencas.

OBJETIVOS DEL MANEJO DE CUENCAS

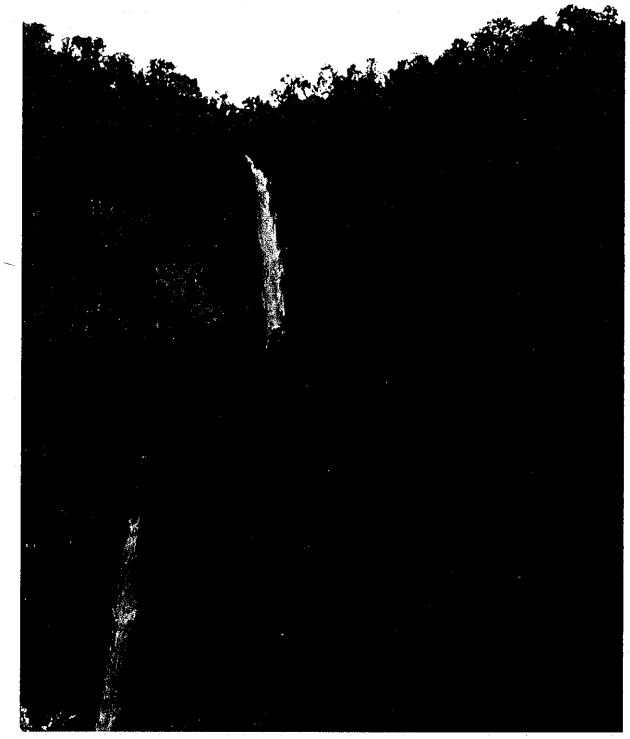
- Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de los usuarios de los recursos naturales.
- Conservación de los recursos naturales conforme las políticas y estrategias establecidas en el país.
- Obtención de una mayor productividad de los recursos naturales y su mantenimiento.
- Restauración de áreas degradadas.
- Regulación del ciclo hidrológico.

BENEFICIOS DEL MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

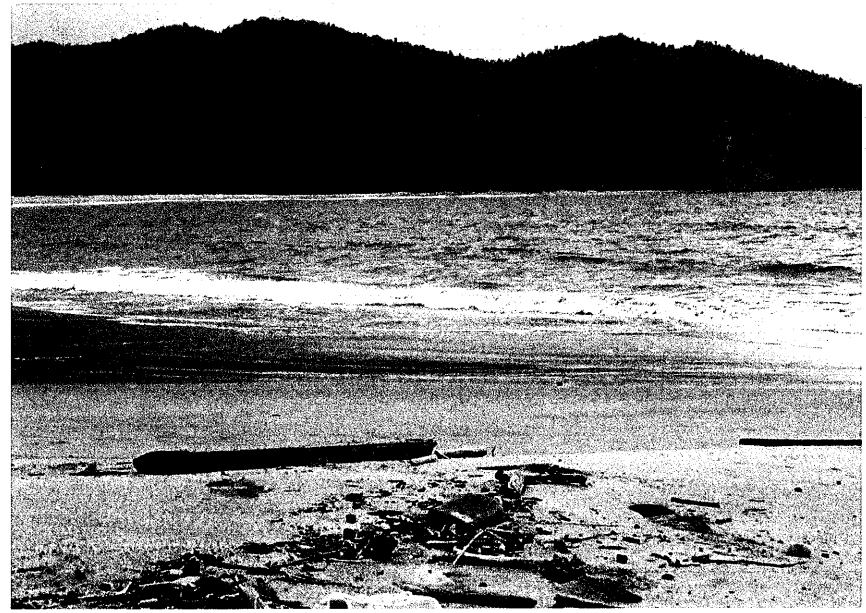
- Producción de agua para el abastecimiento de poblaciones.
- Producción para generar energía eléctrica.
- Obtención de agua para riego.
- Regularidad permanente con el fin de tener un abastecimiento normal en época seca.
- Para recreación.
- Para la conservación de los recursos naturales.



Unión de un afluente a un río ecuatorial
FUENTE: Enciclopedia Salvat Junior



La conservación de bosques es fundamental para el mantenimiento de cuencas hidrográficas



Contaminación de las fuentes de agua en el Parque Nacional Machalilla

Guía de trabajo

1.- Cuáles son los principales elementos que integran una cuenca hidrográfica?

2.- Cuáles son las causas del deterioro de una cuenca?

3.- Con qué se relaciona el concepto de manejo de cuencas hidrográficas?

4.- Cite algunos beneficios que las cuencas hidrográficas aportan a su área de trabajo.

5.- Cite algunos de los ríos y cuerpos de agua que están presentes en el área protegida donde usted trabaja. Elabore un mapa donde consten los mismos e intente definir una o mas cuencas, dividiéndolas en zonas -alta, media y baja, subcuenca y microcuencas-.

Elabore el mapa aquí

sub-tema 4

Manejo de Recursos Costeros y acuáticos [7]

Antes de iniciar con manejo costero integrado es necesario que se conozca la importancia de las costas del Ecuador, sus usos y el porqué hay que hacer Manejo Costero Integrado.

1.1. IMPORTANCIA DE LAS COSTAS DEL ECUADOR.

La región costera del Ecuador, incluye la faja costera, las cuencas hidrográficas y estuarios asociados de cuatro provincias. Esta región tiene una gran importancia para el desarrollo económico del país, ya que a partir de los años 60 las actividades que se desarrollaron en la faja costera transformaron la economía y los ecosistemas costeros del Ecuador.

Veamos algunos indicadores, la maricultura del camarón es la tercera actividad económica del país, los estuarios proporcionan el hábitat a peces y mariscos que sostienen la pesca artesanal, y las pesquerías industriales han avanzado en modernización y diversificación durante los últimos veinte años.

Esta región contiene las mejores tierras y produce virtualmente toda la exportación agrícola del país. El turismo costero está creciendo y convirtiéndose en una importante industria.

El rápido crecimiento de la población y el desarrollo que lo acompaña han originado numerosas presiones sobre los ecosistemas costeros, situación que se torna más grave si se reconoce que los recursos costeros se han visto como propiedad pública y nadie se ha responsabilizado de ellos, su explotación ha sido excesiva, sin planificación y muy destructiva.

El desarrollo futuro del Ecuador depende de la forma como sean utilizados sus ecosistemas costeros, y bajo un enfoque de manejo costero integrado. (Stephen Olsen).

7 Este capítulo ha sido elaborado por la Bióloga Diana Vinueza y la Educadora Ambiental Julia Angulo.

1.2. ALGUNAS DEFINICIONES:

Manejo Costero Integrado (MCI)

"Manejo costero integrado es un proceso que une gobierno y comunidad, ciencia y manejo, intereses sectoriales e intereses públicos en la elaboración e implementación de un plan integrado para la protección y desarrollo de los ecosistemas y recursos costeros". (Grupo de científicos de las Naciones Unidas GESAMP, 1996).

"El MCI es un proceso dinámico y continuo que requiere involucrar de modo sostenido y activo al público y a quienes tienen interés sobre cómo serán asignados los recursos y manejados los conflictos. El MCI es un medio integrador en el cual se discuten las preocupaciones actuales a los niveles locales, regional y nacional y se negocia la orientación para el futuro". (GESAMP).

El manejo costero integrado (MCI) no es algo similar a la biología, a la ecología, a las matemáticas o a la química que son disciplinas que se ocupan de sectores del conocimiento humano. El MCI no es una ciencia definida, ni es filosofía, ni ética, ni las ciencias sociales o económicas, tampoco es educación ambiental. Se vale de todas ellas, se nutre de sus avances, se orienta con sus principios y se aprovecha de sus métodos. Sin el aporte concurrente de todas ellas , el requisito de integralidad esfundamental en el Manejo Costero.

A donde Apunta el MCI:

- Mejorar la calidad de vida de las comunidades que dependen de los recursos costeros.
- Mantener la diversidad y productividad biológica de los ecosistemas costeros.
- Propender a su finalidad, la cual es el desarrollo costero sustentable.

De que se ocupa el MCI:

- Planificación del desarrollo social y económico, afirmándolo en la base ambiental.
- Gestión de ecosistemas y recursos, incluido la solución de conflictos.
- Ordenamiento del territorio.
- Desarrollo de políticas, estrategias y normas de manejo de ecosistemas y recursos.
- Capacitación, educación y difusión.
- Estudios sobre la condición del medio ambiente y de la sociedad

humana, y sobre las interacciones correspondientes entre ambos.

- Estudios y desarrollo de planes de manejo para áreas que demandan protección.
- Desarrollo de información: base de datos, mapas y otros materiales para el MCI.
- Evaluación y adecuación progresiva de planes y proyectos de MCI.

¿Qué es un recurso Costero?.

Es todo lo que el hombre usa, o podría usar de la zona costera, en su beneficio, ya sea un bien o un servicio, el recurso se extrae, se consume total o parcialmente y está sujeto al interés del hombre, por ejemplo: mangle, cangrejo, corvina, ballena, spondylus, petróleo, arena, etc.

"Un pez acosado que pasa de moda"

Cuando elegimos un recurso que tiene prioridad en el manejo, nos enfrentamos a nuevas dificultades. Supongamos que hemos elegido al sector turístico, entonces nos entregarán para el manejo, al recurso ballena, como es muy apetecido observarlas se vuelve más caro, y por consiguiente el objeto de mayor persecución, al que el hombre dedica grandes esfuerzos, importantes inversiones, porque es rentable hacerlo.

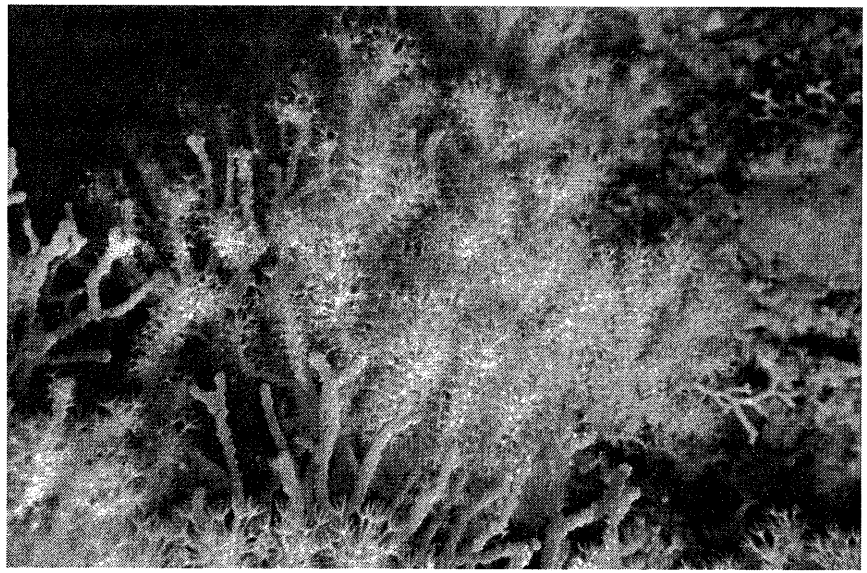
Por su parte. la ciencia procura investigar este mamífero y encontrar mejores alternativas para hacer un turismo más sustentable y protegerlo y, así, el recurso recibe las mayores preocupaciones y también las mayores ambiciones, con lo cual se genera conflictos. tanto entre los que los usan como entre los que controlan su uso. Y estamos hablando sólo de un recurso, que es el éxito del momento que atrae la atención de todos hasta que deje de ser moda y las dejen tranquilas, para vivir y reproducirse de la manera que ordena la naturaleza.

Area marina del Parque Nacional Machalilla.

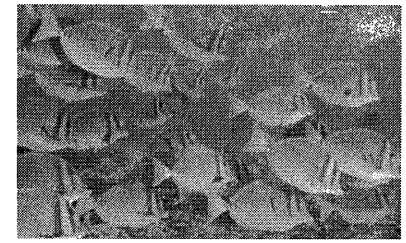
El Parque Nacional Machalilla es el único de la costa del Ecuador que tiene un área protegida de 2 millas náuticas, se encuentra conformado por dos islas, de la Plata y Salango, e islotes como Horno de pan, Pedernales, Salaite, Ballena, etc, también cuenta con la presencia de arrecifes rocosos, ecosistemas de mucha importancia para mantener la productividad de las especies marinas además de la concurrencia de mamíferos marinos y de grandes poblaciones de aves marinas que habitan en la Isla de la Plata.

Arrecifes rocosos.

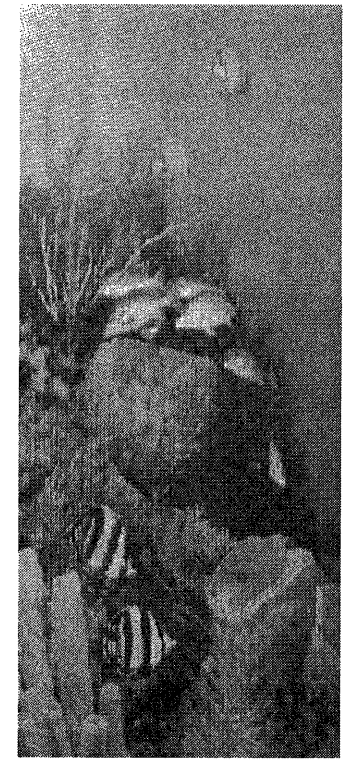
Son ecosistemas de aguas poco profundas que constituyen uno de los más productivos y diversos ecosistemas de la tierra, están formados por asociaciones y comunidad es marinas cuyas relaciones son muy dinámicas. Los arrecifes que existen en el PNM no son coralinos que se caracterizan por construir colonias y depósitos de carbonato de calcio, existen los arrecifes rocosos en donde se forman algunos parches de coral y su dinámica es muy parecida a los coralinos.



Arrecifes coralinos
FUENTE: Enciclopedia Autodidáctica OCEANO 1991



Ecosistema de arrecifes
FUENTE: Boletín Spondylus No. 2



Ecosistema de arrecifes
FUENTE: Costa 2000

Cadena alimenticia marina.

Al Igual que los organismos terrestres tienen una dieta específica, los organismos marinos también se especializan por su tipo de alimentación de acuerdo al nivel que ocupan dentro de la cadena trófica marina y se encuentra interrelacionados unos con otros.

En la cadena alimenticia tenemos dos grandes grupos: los productores y los consumidores.

Productores: Son los fabrican la energía (plancton) y es el primer eslabón de la cadena.

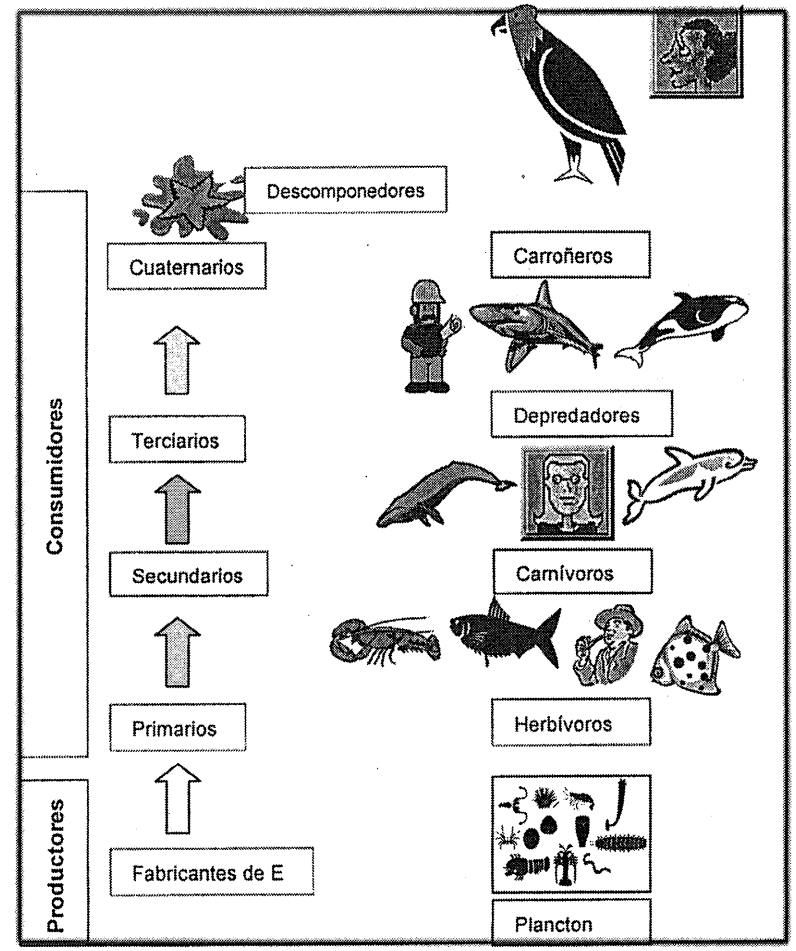
Consumidores: Son los que aprovechan esta energía, entre ellos tenemos:

Consumidores primarios (herbívoros): segundo eslabón de la cadena.

Consumidores secundarios (carnívoros): tercer eslabón.

Consumidores terciarios (depredadores): cuarto eslabón.

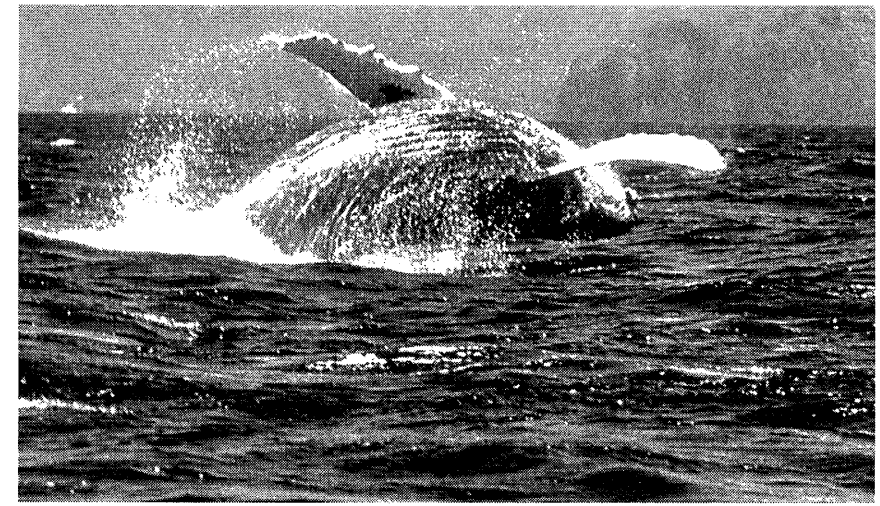
Consumidores cuaternarios (descomponedores) y carroñeros: quinto eslabón de la cadena.



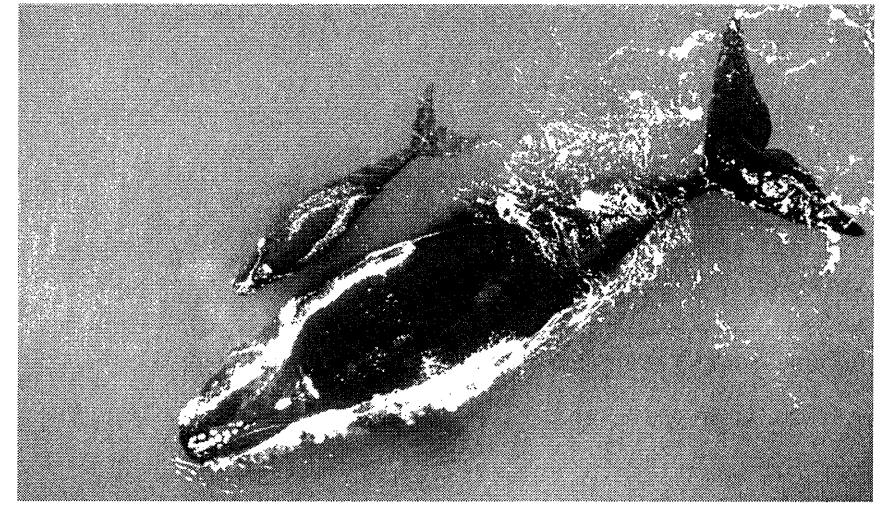
Cadena alimenticia marina

Principales usos del área marina.

- Pesca artesanal.
- Pesca de buceo selectiva.
- Pesca de post larva de camarón.
- Pesca deportiva.
- Pesca industrial.
- Turismo de observación de ballenas.
- Turismo y buceo submarino.
- Investigación.



Usos del área marina: sector turístico
FUENTE: Fundación Natura / Centro de Documentación



Usos del área marina: sector turístico
FUENTE: Fundación Natura / Centro de Documentación

Problemas identificados.

- Insuficiencia de normatividad en control del área marina – costero.
- Disminución creciente de los recursos marino-costero.
- Contaminación de playas y del agua marina.
- Conflicto por uso de recurso ballena entre pescadores informales y operadores turísticos.

Objetivos del Manejo del Area Marina.

- Conservación de los recursos marino costero.
- Uso sustentable de los recursos marinos - Costeros.
- Realización de programas y sub programas de manejo.
- Realización de proyectos de investigación monitoreo y educación ambiental.

Propuestas de Manejo del área marina.

- Extensión del área marina.
- Zonificación de acuerdo al estado de ecosistemas, usos e importancia biológica.
- Zonas de manejo y recuperación.
- Zonas de uso público.
- Zona de conservación y Pesca artesanal.
- Programa de control y vigilancia del área marina.
- Programa de investigación y monitoreo.
- Programa de educación ambiental.

Guía de trabajo

1. ¿Qué es manejo Costero Integrado?

2. ¿Qué es un recurso costero?

3. Mencione 5 recursos costeros

4. ¿Que son arrecifes rocosos?, ¿porqué son importantes?

programa general de

capacitación

Módulo 1

TEMA	OBJETIVOS	CONTENIDOS
Tema 1: Introducción al concepto de recursos naturales en las áreas protegidas.	- Introducir a los participantes en el Sistema Nacional de áreas protegidas. - Identifican sus cualidades personales y fortalecen las relaciones interpersonales en el ámbito laboral. motivados para analizar y mejorar sus relaciones con terceros.	1. Definiciones relevantes 2. El sistema nacional de áreas protegidas - El SNAP dentro de la estructura del Ministerio del Ambiente - El rol de la Dirección de Areas protegidas en los parques nacionales - Reseña de las Areas protegidas del país - El parque Nacional Machalilla. Antecedentes de su Creación y características sobresalientes.
Tema 2: Relaciones Humanas		1. Aspectos generales de la organización 2. Relaciones públicas: - El guardaparque y el turista - El guardaparque y la comunidad 3. Relaciones humanas: autoestima e integración grupal en el trabajo 4. Tipos de comunicación interpersonal: comunicación oral y escrita. 5. Manejo del tiempo

Módulo 2

TEMA	OBJETIVOS	CONTENIDOS
		1. Caracterización, políticas y objetivos del Plan de manejo
		2. Zonificación del sistema ambiental del Parque Nacional Machalilla
	- Identificarán los aspectos principales del	3. Programas específicos del Plan de manejo
Tema: Aplicación del Plan de Manejo del Parque	plan de manejo para optimizar su trabajo cotidiano.	1. Ecología vegetal: trabajos prácticos
		2. Deforestación: dinámica, causas y alternativas
Subtema 1:	- Dotar a los participantes de los conceptos	1. Hacia el manejo de la fauna silvestre
Manejo de bosques y otros tipos de vegetación	básicos sobre ecología y de manejo racional de cuencas hidrográficas y de	2. Determinación de la abundancia de los animales
		3. Observación de fauna
Subtema 2:	especies de flora y fauna.	4. Reintroducción de especies: conservación y restauración
Manejo de fauna silvestre		1. Problemas comunes de cuencas en áreas rurales y boscosas. Medidas de protección que son aplicadas.
Subtema 3:		
Manejo de cuencas hidrográficas		2. Agua: la calidad depende de lo forestal
Subtema 4:		1. Problemas comunes
Manejo de recursos costeros y acuáticos		2. Destrucción del hábitat marino

Módulo 3

TEMA	OBJETIVOS	CONTENIDOS
Tema 1: Conservación de áreas protegidas. **Subtema 1:** Funciones de protección y reforzamiento legal **Subtema 2:** Aspectos legales **Tema 2:** Manejo de recursos naturales y la comunidad	- Conocer el marco legal en el cual se apoya el Sistema Nacional de áreas protegidas con énfasis en las funciones y responsabilidades del guardaparques. - Participantes identifican el potencial de la gestión comunitaria participativa y la incorporan en el manejo del área.	1. Protección de áreas: orientación. 2. Responsabilidades de un guardia de conservación. 3. Monitoreo de los recursos de un área protegida. 4. Orientación en el campo: uso de mapas y brújulas. 5. Técnicas de patrullaje 6. Principios y técnicas de reforzamiento de leyes 1. Reglamento de Ley Forestal, Conservación de Areas Naturales y vida silvestre: Titulo I: de los recursos forestales Título II: de las áreas naturales y de la flora y fauna silvestres Título IV: de la jurisdicción y procedimiento Título V: disposiciones generales 2. Ley de creación del INEFAN: Reglamento de aplicación 3. Normativa Turística en Areas protegidas y Resolución 36 1. La gente y los parques nacionales: algunas consideraciones 2. Población y parques nacionales: como resolver el conflicto 3. La planificación del uso público en unidades de conservación. 4. Población humana y áreas protegidas: nuevas relaciones 5. Extensión a la comunidad: como hacer el extensionismo. 6. Integrando las áreas protegidas dentro del uso regional de la tierra 7. Manejo de zonas de amortiguamiento.

Módulo 4

TEMA	OBJETIVOS	CONTENIDOS
Tema 1: Interpretación y educación ambiental **Tema 2:** El turismo y las áreas protegidas **Tema 3:** Manejo de recursos culturales	- Los participantes se apropiarán de fundamentos básicos de interpretación y educación ambiental e información al turista y los incorporarán a su trabajo comunitario. - Conocerán los antecedentes culturales de la región y reconocerán la importancia de articular los recursos naturales y culturales.	1. Introducción a la interpretación ambiental en áreas protegidas: conceptos básicos. 2. Métodos y técnicas de interpretación. 3. Organización, estrategias y métodos de interpretación personalizada. 4. Métodos de interpretación impersonal: senderos interpretativos, letreros y otros. 1. Un código de ética para el turismo en áreas protegidas. 2. Los guías de turismo como un factor en el manejo de los parques nacionales. 3. beneficios y desventajas del turismo en las áreas protegidas. 4. Lista de factores que determinan el potencial turístico. 1. Manejo de recursos culturales: consideraciones. 2. Porque proteger los recursos culturales. 3. Manejo integrado del patrimonio natural y cultural.

Bibliografía

- **Análisis y diseño metodológico para la elaboración de planes de manejo en áreas silvestres protegidas privadas de Chile.** FAO - CONAMA. Http://rlc.fao.org
- **Cuencas Hidrográficas.** FAO. Página Web.
- **Forest Frontiers Initiative**. Publications & Papers. World Resources Institute. Octubre del 2000. Pág web.
- **La Deforestacion Tropical.** Rudel t y Horowitz b. Abya- Yala. 1996.
- **Manejo de cuencas hidrográficas.** Centro de Investigaciones Aplicadas de Costa Rica. Página Web.
- **Manual para la capacitación del personal de áreas protegidas. Departamento del Interior de los Estados Unidos de América.** Servicio de Parques Nacionales. Oficina de asuntos Internacionales. Washington, D.C. EE.UU. 1993.
- **Modelo de plan de manejo para el desarrollo del ecoturismo sostenible en áreas de conservación.** Bolívar Troncoso. Http://www.kikuya-alternative.org
- **Plan de Manejo de la zona costera Puerto Cayo - Puerto López - Ayampe**. Plan zona costera Sur Manabí. CISP PMRC.
- **Plan de Manejo del Parque Nacional Machalilla**. Proyecto INEFAN / GEF, Abril de 1998.