



Parque Nacional
Reserva Marina
de Galápagos
Ecuador

PLAN DE MANEJO DE CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE PARA LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS

Servicio Parque Nacional Galápagos

Islas Galápagos
noviembre de 1998

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Agradecimientos	iv
Lista de personas que participaron en la elaboración del Plan de Manejo de Conservación y Uso Sustentable para la Reserva Marina de Galápagos, 1997-1998	v
Prefacio	vii
Mapa de la Reserva Marina de Galápagos	ix
Capítulo 1. Justificaciones para la revisión del Plan de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos	1
Justificaciones legales y administrativas	1
Justificación técnico-científica	3
Justificación socioeconómica	3
Capítulo 2. Meta y objetivos	5
Meta general	5
Objetivos específicos	5
Capítulo 3. Marco legal del manejo de la Reserva Marina	7
Introducción	7
Categorías de Área Natural Protegida	9
Cuerpos legales aplicables	10
Capítulo 4. Principios para el manejo de la Reserva Marina	15
Capítulo 5. Usos humanos de la Reserva Marina	17
Pesca artesanal	17
Historia de la pesca en Galápagos	17
Definiciones básicas	18
Clasificación y usos	19
Turismo marino	22
Historia del turismo marino	22
Definiciones básicas	22
Usos	23
Ciencia	24
Historia de la ciencia marina	24
Definición básica	25
Usos	26
Navegación y maniobras militares	26
Historia de la navegación y maniobras militares	26
Definiciones básicas	27
Usos	28
Capítulo 6. Administración y manejo de la Reserva Marina	29
Autoridad Interinstitucional de Manejo	29
Administración de la Reserva Marina	31
Junta de Manejo Participativo	31

Capítulo 7. Zonificación de la Reserva Marina	37
Consideraciones	37
Categorías de zonas	38
Proceso de zonificación	40
Capítulo 8. Normatividad	43
Pesca artesanal	43
Regulaciones	43
Requisitos	44
Sistema de Registro Pesquero, licencias y permisos	45
Transporte y comercialización	45
Turismo marino	46
Regulaciones	46
Modalidades	46
Requisitos	47
Ciencia	48
Regulaciones	48
Requisitos	49
Permisos	49
Capítulo 9. Programas de manejo	51
Programa de administración	51
Subprogramas	52
Coordinación técnica y planificación	52
Asesoría jurídica	53
Coordinación interinstitucional	53
Recurso humanos	54
Administración y manejo	54
Operaciones y mantenimiento	55
Gestión Financiera	56
Evaluación y seguimiento	56
Programa de investigación y seguimiento	58
Subprogramas	59
Investigación y seguimiento de ecosistemas y del medio ambiente	59
Investigación y seguimiento de especies	61
Investigación y seguimiento pesquero	61
Investigación y seguimiento turístico	63
Programa de control y vigilancia	63
Subprogramas	64
Operaciones	64
Control comunitario participativo	65
Programa de educación ambiental y comunicación	66
Subprogramas	67
Educación ambiental	67
Comunicación	68
Desarrollo sectorial e institucional	69
Lista bibliografica	70
Anexo I. Lista de participantes en los talleres para la elaboración del Plan de Manejo	
Taller inicial para la revisión del Plan de Manejo	74
Taller de zonificación de la Reserva Marina de Galápagos	76

Taller final para la revisión del Plan de Manejo	77
Anexo II. Características de las islas Galápagos	78
Anexo III. La biodiversidad marino-costera de Galápagos	83
Anexo IV. Transcripción de los textos del articulado citado en el Marco legal del manejo de la Reserva Marina	88
Anexo V. Glosario	95

AGRADECIMIENTOS

Deseamos extender un agradecimiento general a todas las personas e instituciones que colaboraron e hicieron posible la revisión y elaboración del Plan de Manejo de Conservación y Uso Sustentable para la Reserva Marina de Galápagos.

Se realizaron 74 reuniones del Grupo Núcleo, 3 talleres y 2 Cumbres Pesqueras, las cuales contaron con la numerosa participación de todos los grupos de usuarios e interesados directa e indirectamente involucradas en el manejo de la Reserva Marina de Galápagos. Además se realizó un sinnúmero de reuniones de cada sector en las diferentes islas.

Todo esto no hubiera sido posible sin el apoyo financiero de las siguientes instituciones:

USAID

WWF

GEF/INEFAN

The Packard Foundation

Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos

Deutcher Entwicklungsdienst

The Dennis Curry CharitableTrust

LISTA DE PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE PARA LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS, 1997-1998

GRUPO NÚCLEO

Desde junio 1997 hasta junio 1998:

Eliecer Cruz	Director Parque Nacional Galápagos
Patricio Proaño	Representante del sector turístico (Cámara de Turismo)
Alberto Granja	Representante del sector pesquero
Carlos Zapata	Representante del sector pesquero
Rodrigo Bustamante	Representante del sector de conservación (ECCD)
Priscilla Martínez	Representante del sector de conservación (ECCD)
Mario Piú	Representante del sector de conservación (PNG)
Fabrizio Valverde	Representante del sector de conservación (PNG)
Desirée Cruz	Representante del sector de conservación (PNG)
Washington Martínez	Subdirección de Pesca
Washington Recalde	Capitán de Puerto (DIGMER)

Desde junio 1998 hasta noviembre 1998:

Eliecer Cruz	Director Parque Nacional Galápagos
Mario Piú	Representante del Parque Nacional Galápagos
Freddy Herrera	Representante del sector turístico (Cámara de Turismo)
Rocío Martínez	Representante del sector turístico (Cámara de Turismo)
Manuel Patiño	Representante del sector pesquero (Cooperativa COPROPAG)
Carlos Delgado	Representante del sector pesquero (Cooperativa COPES PROMAR)
Carlos Moncayo	Representante del sector pesquero (Cooperativa Horizonte)
Marco Escarabay	Representante del sector pesquero (Cooperativa San Cristóbal)
Rodrigo Bustamante	Representante del sector de conservación (ECCD)
Fernando Rivera	Representante del sector de conservación (ECCD)

MIEMBROS TEMPORALES DEL GRUPO NÚCLEO

Marcelo Gallardo	Representante del sector turístico (Asociación de Guías)
Rodolfo García	Representante del sector pesquero (Cooperativa COPROPAG)
Cesar Jaramillo	Representante del sector pesquero (Cooperativa Horizonte)
Eduardo Abudeye	Representante del sector pesquero (Cooperativa Horizonte)
Onivid Ricaurte	Representante del sector pesquero (Cooperativa COPESPROMAR)
Galo Cedeño	Representante del sector pesquero (Cooperativa COPROPAG)
Daniel Vergara	Representante del Parque Nacional Galápagos
Joaquín Hernández	Representante del sector de conservación (ECCD)
Blas Luje	Representante del sector de conservación (ECCD)

SECRETARIOS DEL GRUPO NUCLEO

Soledad Luna	Becaria, ECCD
Jaime Plaza	Voluntario, PNG
Martha Coronel	Voluntaria, PNG
Evelyn Echeverría	Voluntaria, PNG
Érica Narvaez	Voluntaria, ECCD/PNG

ASESORÍA TÉCNICA

Robert Bensted-Smith	Director ECCD
Howard Snell	ECCD
Hernán Vargas	ECCD
Sergio Larrea	Desarrollo organizacional Sector Pesquero
César Dávalos	Representante DPE
Carlos Zapata Sr.	Armador pesquero
Rogelio Guaycha	Armador pesquero
Tito Franco	Pescador artesanal
Angel Moreno	Capitan de Puerto Isabela
Godfrey Merlen	Científico
Mathías Espinosa	Guía Buzo
Jack Nelson	Operador Tour de Bahía y Buceo
Felipe de la Torre	Operador Turístico (QUASAR)
Iván Cedeño	INP

ASESORÍA LEGAL

Patricio Carrión	Abogado, PNG
Mónica Ribadeneira	Asesora Legal, ECCD

APOYO EDUCATIVO

Rita Spadafora	ECCD
Ana María Loose	ECCD
Pablo Barriga	ECCD
Mónica Jácome	ECCD
Marco Hoyos	PNG

PERSONAL ADICIONAL DEL PNG Y ECCD

Diego Bonilla	Jefe, Oficina Técnica, San Cristóbal
Juan Chávez	Jefe, Oficina Técnica, Isabela
Jorge Sotomayor	Representante ECCD, San Cristóbal
Juan Carlos Murillo	Seguimiento Pesquero, ECCD

EDITORIA

Isolda Rojas	Traductora y redactora, ECCD
--------------	------------------------------

FACILITADORES

Felipe Cruz
Pippa Heylings
Rodrigo Jácome

PREFACIO

EL PROCESO PARTICIPATIVO PARA LA ELABORACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE PARA LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS.

Mediante el oficio 1.051 de junio de 1997, el Ministerio del Medio Ambiente, en su condición de Autoridad para la revisión del Plan de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos, delegó responsabilidades para la ejecución de esta tarea en la persona del biólogo Sr. Eliecer Cruz, Director del Parque Nacional Galápagos.

Durante los días 5, 6 y 7 de junio de 1997, con la presencia de participantes seleccionados de *gremios* e instituciones locales directa e indirectamente involucrados en el *manejo* y uso de la Reserva Marina, y con la asistencia de observadores de instituciones interesadas en Galápagos, se llevó a cabo un taller para la revisión del Plan de Manejo de la Reserva Marina. En este taller se llegaron a algunos puntos de *consenso* que constituyeron el marco para el seguimiento de la revisión del Plan. Se acordó la formación de un Grupo Núcleo para seguir con la elaboración del Plan, integrado por: el Sector Turístico, representado por la Cámara de Turismo y la Asociación de Guías; el Sector Pesquero Artesanal, representado por las cooperativas de pesca artesanal de Santa Cruz y San Cristóbal; la Estación Científica Charles Darwin; el Parque Nacional Galápagos; la DIGMER, representada por la Capitanía de Puerto de Santa Cruz; y la Subdirección de Pesca de Galápagos. Desde junio de 1998, los integrantes permanentes del Grupo Núcleo fueron los representantes de las cooperativas de pesca de Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela, dos representantes de la Cámara Provincial de Turismo, dos representantes de la Estación Científica Charles Darwin y el Jefe de la Unidad de Recursos Marinos del Parque Nacional Galápagos, además de la asistencia técnica ocasional de la DIGMER.

Para elaborar el Plan de Manejo de Conservación y Uso Sustentable para la Reserva Marina de Galápagos, el Grupo Núcleo trabajó por 15 meses con facilitación, sumando un total de 74 reuniones, 2 talleres y 2 Cumbres Pesqueras. Dentro de un contexto histórico de antagonismos, falta de organización y representatividad de los diferentes grupos de *usuarios*, además de una perceptible incompatibilidad de uso de la Reserva Marina, la situación relacionada con el manejo de la Reserva cambió radicalmente de conflicto a consenso y colaboración.

METODOLOGÍA

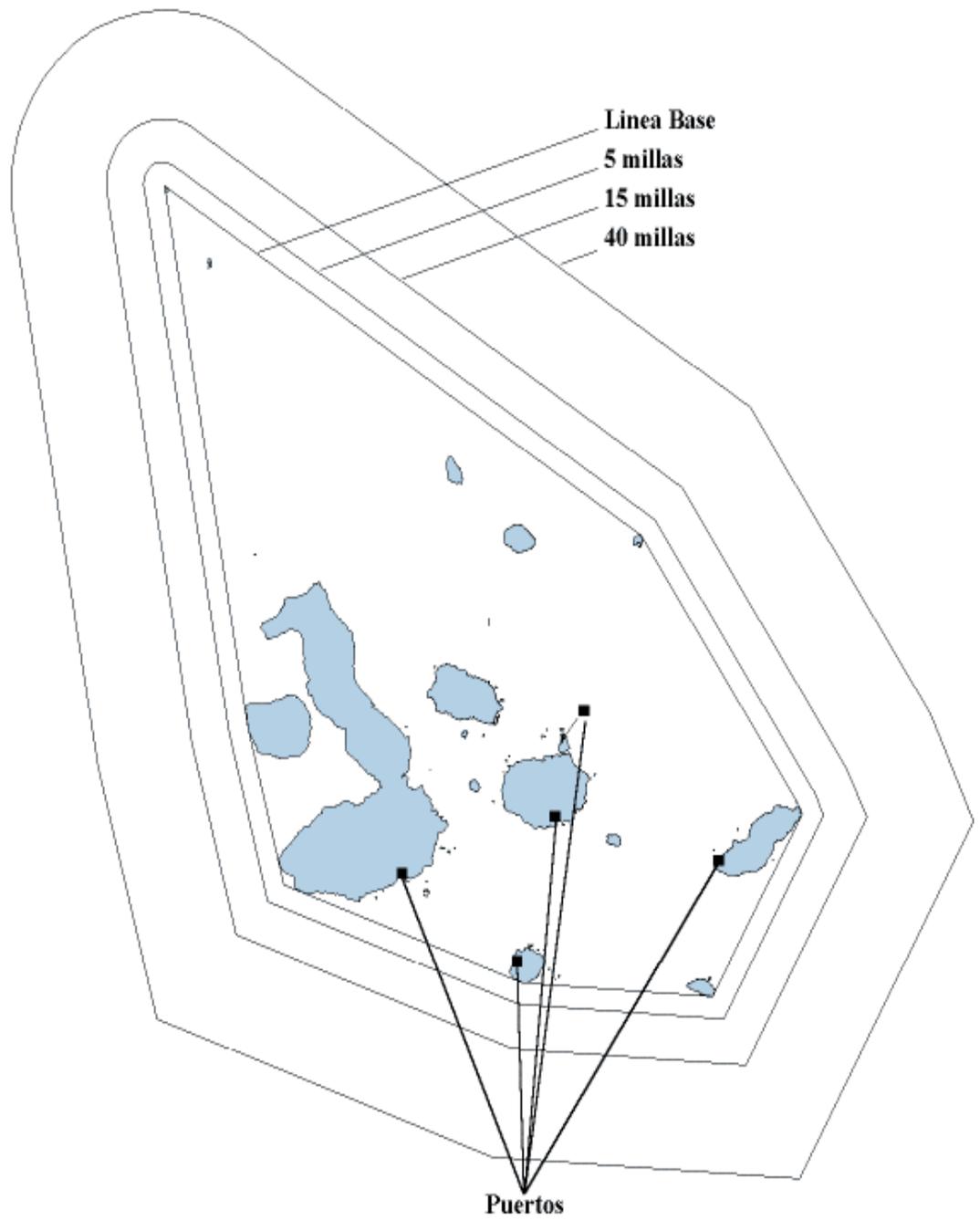
El manejo participativo no solo significa aportar con ideas y con la discusión de reglamentaciones, sino también intervenir en la planificación y la formulación de reglas para su manejo y puesta en marcha. Este proceso participativo se ha iniciado en Galápagos con la elaboración del Plan de Manejo.

La metodología de facilitación del proceso participativo para la revisión del Plan de Manejo, está basada en el manejo de problemas en conjunto y a largo plazo entre los grupos antagonistas, en vez de ejecutar roles de arbitraje o de mediación tradicional. Además sigue los pasos propuestos por la UICN (Borrini-Feyerabend, 1996) para un proceso de manejo participativo en áreas protegidas; pasando de establecer una alianza entre los interesados/usuarios locales, a desarrollar un acuerdo para el manejo del área y sus recursos naturales. El Grupo Núcleo proporcionó el foro para reunir en la misma mesa a los usuarios e interesados locales directamente involucrados en el manejo de la Reserva Marina de Galápagos.

Este foro de encuentros regulares, proveyó una oportunidad, no tan accesible en una mesa oficial de negociación, donde los participantes podían salir de posiciones estancadas y donde las soluciones a los problemas podían resultar creativas y para el mutuo beneficio. Los acuerdos logrados en el Grupo Núcleo sobre el mejor manejo de la Reserva Marina están basados en consultas previas con las “bases” de los diferentes sectores. Todo el proceso ha involucrado una mezcla de educación, entrenamiento, relaciones humanas y toma de decisiones técnicas. Ha incluido también intensas discusiones y el entendimiento de cómo conseguir una forma de manejo que haga coincidir las necesidades de los usuarios con las necesidades de conservación y protección de la Reserva, de forma tal que incluya el cumplimiento y apoyo a las regulaciones en lugar de que solamente esté basado en una forma de control como ha sido la situación con el anterior Plan de Manejo de 1992.

El próximo paso para el manejo participativo será implementar el régimen de manejo y regulaciones acordadas. Para lograrlo, seguirá el proceso participativo establecido para la revisión del Plan de Manejo y se lo institucionalizará por medio de la Autoridad Interinstitucional de Manejo y la Junta de Manejo Participativo.

RESERVA MARINA DE GALAPAGOS



1. JUSTIFICACIONES PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS

Este capítulo presenta las justificaciones para la revisión del Plan de Manejo de 1992 de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos.

1.1. JUSTIFICACIONES LEGALES Y ADMINISTRATIVAS

Desde que se aprobó el Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos (RRMG) en 1992, se han realizado, a nivel local y nacional, acciones y procesos centrados en la necesidad de revisar este plan y lograr su implementación efectiva. En 1994 se llevó a cabo una serie de reuniones que culminaron en un documento que resumía todos los acuerdos logrados hasta ese momento por la mayoría de sectores involucrados en el manejo y uso de la Reserva Marina de Galápagos. En 1996, en el contexto de las Políticas de *Desarrollo Sustentable* para Galápagos que promovió el Gobierno, se retomaron los puntos de consenso de 1994, y se presentaron las opciones de manejo y acciones que conducirían a la revisión del Plan de Manejo actual.

Entre 1996 y 1997 ocurrieron varios cambios de estructura administrativa en Ecuador que influyeron directamente en el manejo de la Reserva Marina de Galápagos. En primer lugar, en octubre de 1996 se creó el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) asignándosele el rol de Autoridad Ejecutiva para el diseño, planificación e implementación de las políticas ambientales del Ecuador; como resultado de esto, se adscribió a este Ministerio el Instituto Nacional Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales (INEFAN), entidad de administración de las áreas protegidas del Estado que antes estaba adscrita al Ministerio de Agricultura (MAG). En noviembre de 1996 el INEFAN integró al Patrimonio Nacional de Áreas Naturales del Estado, la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos (RRMG) en categoría de Reserva Biológica de Recursos Marinos de Galápagos, entregando su administración al Servicio Parque Nacional Galápagos (que en 1995 pasó a llamarse Parque Nacional Galápagos, PNG), en coordinación con las otras instituciones competentes.

El 29 de abril de 1997, el Presidente Interino Fabián Alarcón emitió el Decreto No. 245 (publicado en el Registro Oficial, Segundo Suplemento, No. 55 del 30 de abril de 1997) que en su parte pertinente a la Reserva Marina, crea la Autoridad de Manejo de la RRMG presidida por el MMA y conformada por el INEFAN, Subsecretaría de Recursos Pesqueros (SRP) y Dirección General de Marina Mercante (DIGMER); también se conformó la Comisión Interinstitucional de Control y Vigilancia (CICV) prevista en el Plan de Manejo de 1992, presidida por la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) e integrada por la Subdirección de Pesca de Galápagos y el representante de la DIGMER. Posteriormente, en mayo de 1997 los dirigentes de las cooperativas de pesca artesanal de Galápagos firmaron un Acta de Compromiso ante el Congreso Nacional (9 de mayo de 1997), en la cual se reconoce el papel del PNG en el control y vigilancia dentro de la RMG y se solicita que el seguimiento y control de la explotación de los recursos pesqueros dentro de la RMG sean realizados por el

Instituto Nacional de Pesca (INP), el PNG y la Estación Científica Charles Darwin (ECCD).

Estas disposiciones administrativas hicieron imperativa la reanudación de las acciones de actualización, revisión, y clarificación de la situación actual y futura de la Reserva Marina de Galápagos. Así, en abril de 1997, el PNG con apoyo técnico y logístico de la ECCD, inició la coordinación de un proceso participativo local para la discusión de los problemas y conflictos entre los usuarios locales de la Reserva Marina, con el objetivo de revisar el Plan de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos. En junio de 1997, la Ministra de Medio Ambiente, en calidad de Presidenta de la Autoridad de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos, instruyó al Director del PNG, en su calidad de Presidente de la CICV, la coordinación y continuación de este proceso de revisión (carta oficio No. MMA-1051-97, 13 de junio de 1997).

Del 5 al 7 de junio se realizó el primer diálogo comunal con facilitación profesional, en el cual participaron todos los representantes de los diferentes sectores, gremios e instituciones considerados usuarios locales directos o indirectos de la Reserva Marina, con la asistencia además de observadores e instituciones interesados en el manejo de la Reserva Marina. Durante esos días se inició la revisión del Plan de Manejo. Se lograron importantes puntos de consenso, los cuales implicaron cambios substanciales al manejo de la Reserva Marina; por ejemplo se acordó que la administración de un área marina protegida debe estar a cargo una institución gubernamental cuyo mandato básico es el de la conservación, la cual debe estar amparada por leyes específicas y dentro de un sistema nacional que garantice la conservación de un bien nacional. Bajo estas estructuras, esta institución debe encargarse de la protección, administración y manejo del *ecosistema* marino. Más aún, un área de la magnitud de Galápagos debe ser manejada mediante un esfuerzo de manejo participativo entre los grupos de usuarios y las autoridades. Esto será posible únicamente con la existencia de un grupo definido de usuarios que se comprometa a largo plazo, que dependa del área y cuya presencia física en la zona le permita participar continuamente en la planificación, manejo y seguimiento del área marina protegida en forma sustancial.

Para seguir con la elaboración y revisión del Plan de Manejo, basadas en la participación local activa y el consenso, se acordó la formación del Grupo Núcleo constituido por integrantes de los distintos gremios de usuarios locales directos de la RMG que están listados en el anexo I de este documento. Además, el Grupo Núcleo participó activamente en el proceso de formulación de la Ley de Régimen Especial para la Conservación y Uso Sustentable de la Provincia de Galápagos, dirigido por el Ministerio del Medio Ambiente. La Ley Especial de Galápagos, aprobada en marzo de 1998, crea una nueva categoría de Área Natural Protegida, definida como Reserva Marina dentro del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales Protegidas; y amplía el área de la Reserva Marina de Galápagos, de 15 a 40 millas, excluyendo la pesca industrial dentro del área de la Reserva Marina y estableciendo un nuevo régimen para su manejo y administración. La sexta disposición transitoria de la Ley Especial de Galápagos exige que el nuevo Plan

de Manejo deba elaborarse y expedirse en el plazo máximo de doce meses contados a partir de la promulgación de la misma Ley.

1.2. JUSTIFICACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA

Las islas oceánicas, a diferencia de las costeras, representan situaciones geográficas e históricas únicas cuyos ecosistemas terrestres tienen estrecha dependencia de la influencia de las aguas circundantes. En este tipo de islas, los ecosistemas representados han evolucionado en aislamiento y por lo general en ausencia de seres humanos, como es el caso de Galápagos, cuyos cambios en la *biodiversidad* ocurren a escalas de miles a millones de años. Esto convierte a estos ecosistemas en entidades altamente frágiles y vulnerables a perturbaciones físicas (explotación de recursos, contaminación) y biológicas (especies introducidas), causadas por la actividad humana, cuyos cambios ocurren en escalas de meses a decenas de años. La experiencia de otras islas oceánicas indica que el manejo de la zona costera y de los recursos marinos en islas oceánicas debe tomar en cuenta los siguientes aspectos: el aislamiento y confinamiento espacial, la limitación espacial en la abundancia de recursos naturales (como el agua dulce), los riesgos naturales, la diversidad orgánica limitada, la alta incidencia de especies *endémicas* o únicas y la vulnerabilidad a cambios rápidos y destructivos por parte de influencias externas.

Los ecosistemas de Galápagos no pueden sobrevivir sin la protección del ecosistema marino. Muchas especies *nativas* y endémicas dependen en su totalidad de los ambientes marinos y de los procesos evolutivos y ecológicos que ocurren en la tierra y que tienen relación directa con el mar. Pingüinos, cormoranes, lobos marinos, lobos peleteros y albatros, por ejemplo, descansan en tierra, pero se alimentan exclusivamente en el mar. Para mantener el equilibrio natural entre las diferentes especies y para mantener sus ecosistemas, es vital que se conserven sus bases de alimentación. Al igual que la biodiversidad de los ecosistemas terrestres, la del ambiente marino representa un sistema importante que merece un tratamiento especial.

En los últimos 5 años se ha recopilado sistemáticamente la información formal e informal que confirma que las áreas conocidas como los “*bajos*” en las regiones este, sur y sudeste del archipiélago de Galápagos, corresponden a la presencia de estructuras geológicas sumergidas (montañas o probablemente volcanes) que están a baja profundidad (<500 m). Alrededor de estas estructuras y por encima de ellas, existen condiciones oceanográficas particulares que favorecen la vida marina y en especial la alta productividad *biótica*. Como resultado, en estas áreas hay grandes y constantes agregaciones de diversos elementos biológicos que interactúan directamente en un ecosistema *pelágico somero*. Estos elementos forman frecuentemente *agregaciones alimentarias*, compuestas por especies de diversos orígenes: pelágicas y migratorias, como atunes, tiburones y picudos; y de origen *marino-costero*, como lobos, aves, iguanas marinas y tortugas, de las cuales el 100% se asienta en terrenos del PNG. Estas especies terrestres y marinas, su entorno y sus relaciones e interacciones forman parte integral de los ecosistemas de Galápagos. En la *zonificación* de la Reserva Marina presentada en el Plan de Manejo de 1992, estos ecosistemas estaban pobremente

representados y sólo una ampliación de los límites externos de la Reserva permitirá su protección a largo plazo. El estudio, investigación y seguimiento de las actividades de uso racional que se desarrollen en estas áreas, harán posible determinar el papel de estos ecosistemas en el funcionamiento, estabilidad y viabilidad de la conservación de la Reserva Marina.

1.3. JUSTIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA

Un gran segmento de la población local de Galápagos depende económicamente de la Reserva Marina de Galápagos, por lo que se debe asegurar un manejo equilibrado entre la estabilidad socioeconómica de la población local y el mantenimiento de las zonas protegidas marinas y terrestres.

Las agregaciones alimentarias descritas anteriormente, incluyen especies de peces de alto valor comercial (atunes, picudos) que han atraído, en los últimos años, el interés pesquero artesanal e industrial de las comunidades pesqueras locales, continentales, e internacionales. La existencia de estos bajos, establecidos en áreas relativamente definidas, ha facilitado que la creciente actividad pesquera se concentre en estas zonas, donde hay una clara superposición de intereses locales y foráneos.

Una de las condiciones esenciales que garantizan el manejo y la conservación de un área protegida, es permitir el ingreso de una cantidad limitada y conocida de usuarios con intereses a largo plazo, para facilitar el control del área. La ampliación de los límites de la Reserva a 40 millas permite por un lado concentrar las acciones de manejo en un grupo definido de usuarios, y a la vez crear un *área de amortiguamiento* suficientemente grande para facilitar ese control; es decir, todo usuario no autorizado dentro de la zona, está en forma ilegal.

Privilegiar al sector pesquero local sobre el continental facilitará el compromiso y participación local en el manejo y conservación de sus propios recursos dado que se están protegiendo sus propios intereses. Por otro lado, la posibilidad de explotar en forma racional estos ecosistemas pelágicos someros promueve el crecimiento de la pesca local que se concentra en las islas y aguas interiores de la Reserva Marina, lo que a su vez permite la disminución de la presión pesquera en los bordes costeros que son los que albergan la mayor diversidad biológica marina y costera de Galápagos.

Al ampliarse los límites de la Reserva se crea una mayor área de protección de los ecosistemas marinos de Galápagos, cuya existencia a largo plazo representa potencialmente nuevas áreas de uso y mayor base económica para el turismo. Es así como las nuevas áreas y el nuevo manejo garantizarán el mantenimiento de esta base económica, que es la mayor fuente de ingresos para el archipiélago.

2. META Y OBJETIVOS

2.1. META GENERAL

La meta general del manejo de la Reserva Marina de Galápagos es:

"Proteger y conservar los ecosistemas marino-costeros del archipiélago y su diversidad biológica para el beneficio de la humanidad, las poblaciones locales, la ciencia y la educación"

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos de manejo que derivan de la meta general son:

- a) Proteger y conservar los ecosistemas marinos y costeros de Galápagos para mantener los procesos evolutivos y ecológicos a largo plazo.
- b) Complementar la protección de los ambientes terrestres con los componentes marinos y costeros del ecosistema de Galápagos y de las comunidades y especies de fauna y flora protegidas que dependen del ambiente marino para su supervivencia.
- c) Proteger las especies marinas y costeras que tienen importancia por ser endémicas, vulnerables y por sus valores genéticos, ecológicos, turísticos o *intrínsecos*.
- d) Asegurar el mantenimiento y la preservación, o en ciertos casos, la recuperación de las poblaciones de especies de recursos pesqueros que tienen gran importancia comercial para la pesca.
- e) Facilitar que los pescadores de Galápagos mantengan y mejoren su base social y económica asegurando la realización de una actividad pesquera compatible con la biodiversidad.
- f) Conservar los ecosistemas marinos y costeros de Galápagos como la base económica de la actividad turística controlando, previniendo y mitigando los impactos ambientales causados por ésta.
- g) Proveer y promover las actividades científicas a fin de incrementar el entendimiento de la biodiversidad marina, de los sitios y especies explotadas y de los impactos ecológicos causados por las actividades humanas.
- h) Proveer y promover la educación científica y cultural sobre la naturaleza marina y costera.
- i) Poner en ejecución y práctica un sistema de manejo adaptativo y participativo de la Reserva Marina, por el cual se puedan utilizar datos de seguimiento, con

el objeto de poder modificar el manejo de acuerdo a nueva información o situaciones socioeconómicas y ambientales.

- j) Crear y fortalecer estructuras y financiamiento permanentes a través del PNG para el funcionamiento de la Junta de Manejo Participativo de la Reserva Marina de Galápagos.**
- k) Asegurar la preservación y mantenimiento de los valores escénicos de los ecosistemas marinos y costeros de Galápagos.
- l) Establecer requerimientos científicos y técnicos básicos que aseguren la protección ambiental y la conservación de los recursos naturales de la Reserva Marina y su desarrollo sustentable.

3. MARCO LEGAL DEL MANEJO DE LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS

3.1. INTRODUCCIÓN

Los cuerpos legales que jerárquicamente regulan el ordenamiento jurídico nacional son:

1. Constitución Política de la República
2. Leyes: Generales y Especiales
3. Reglamento
4. Decreto
5. Acuerdo Ministerial
6. Resolución
7. Ordenanza Municipal
8. Estatuto
9. Plan de Manejo

3.1.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA

Es la Ley Suprema del Estado. Es el conjunto de principios filosófico-políticos y de normas positivas relativas a la soberanía, organización, competencia, funcionamiento y responsabilidades del Estado, así como a los derechos y garantías reconocidos a los individuos.

3.1.2. LEY

Es el conjunto de normas jurídicas de común aplicación, de carácter general, permanentemente obligatorias y circunstancialmente coercitivas. Por su alcance, las leyes se pueden clasificar en generales y especiales.

3.1.2.1. Leyes Generales. Son aquellas que regulan aspectos muy amplios del convivir social, como es el caso del Código Civil, que es un tipo de Ley que regula los variados aspectos de la vida privada de las personas, entre las que cuentan la transmisión de bienes, el matrimonio, los contratos, las herencias, etc.

3.1.2.2. Leyes Especiales. Son cuerpos normativos que regulan aspectos específicos de las relaciones sociales. La Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre es una Ley Especial porque trata exclusivamente la administración y aprovechamiento de la naturaleza.

3.1.3. REGLAMENTO

Es el conjunto de normas jurídicas dictadas por la función ejecutiva, para la mejor observancia y aplicación de las leyes.

3.1.4. DECRETO

Constituye normas o decisiones de carácter procesal que dicta el Presidente Constitucional de la República, para hacer efectivo el ejercicio regular de las disposiciones legales y reglamentarias.

3.1.5. ACUERDO MINISTERIAL

Contiene normas expedidas por un Ministro Secretario de Estado, para regular las actividades inherentes a su Portafolio.

3.1.6. RESOLUCIÓN

Son normas tendientes a la aplicación concreta de las leyes y reglamentos o que sirven para coordinar las normas legales y reglamentarias con la actividad administrativa institucional.

3.1.7. ORDENANZA MUNICIPAL

Son cuerpos normativos de carácter especial dictados por los Concejos Cantonales (Municipios), que se refieren a aspectos específicos de la vida cantonal (cobro de tasas y contribuciones especiales, uso de las calles, etc.). Algunos cantones del país han expedido ordenanzas municipales relativas a asuntos forestales (control de los cinturones protectores de las ciudades, forestación de parques y avenidas, etc.), las cuales deben ser conocidas y evaluadas por los funcionarios de los distritos respectivos a fin de establecer si al INEFAN le correspondería ejecutar algún aspecto de dichas ordenanzas.

3.1.8. ESTATUTO

Es el conjunto de normas orgánicas y funcionales que regulan generalmente la existencia de las personas jurídicas privadas.

3.1.9. PLAN DE MANEJO

Es el instrumento técnico que rige el manejo, conservación, *uso sustentable* y administración de las áreas que integran el patrimonio nacional de áreas protegidas; tiene características especiales según el área protegida de la que se trate y de modo general debe contener, según la vigente disposición del Art. 201 del Reglamento General de Aplicación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre:

1. Información básica
2. Inventario de área

3. Comprobación de límites
4. Objetivos del área
5. Zonificación
6. Programas de protección y de manejo de recursos, de interpretación y de educación ambiental, de investigación, de seguimiento y cooperación científica y de administración y mantenimiento.

Esta jerarquía jurídico-normativa arriba presentada, se basa el mandato del Art. 272 de la Constitución Política de la República.

1. La Constitución prevalece por sobre cualquiera otra norma legal.
2. Las otras normas legales no tendrán valor si de algún modo estuvieran en contradicción o alteraran sus prescripciones.
3. Las leyes especiales prevalecen sobre las disposiciones de las leyes generales, ya que el tratamiento de los temas es específico; por lo tanto:
 - 3.1. en caso de conflicto entre leyes se aplica la ley especial, y
 - 3.2. en caso de ausencia de norma expresa en una ley especial, se aplica la norma de la ley general de modo supletorio.
4. Una norma que provenga de un cuerpo legal de jerarquía inferior no puede modificar o alterar una superior, de acuerdo con el orden jerárquico fijado por la Constitución.

3.1.10. AUTORIDAD COMPETENTE PARA LA APROBACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

En el caso de la Reserva Marina de Galápagos, el Plan de Manejo es aprobado mediante resolución de la Autoridad Interinstitucional de Manejo establecida en el Art. 13 de la Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos.

3.2. CATEGORÍAS DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA

3.2.1. ASIGNACIÓN DE CATEGORÍAS INTERNACIONALES

a) Reserva de Biósfera: Galápagos se incorpora en 1985. Las reservas de la biósfera son áreas de ecosistemas terrestres y marino costeros que se reconocen internacionalmente en el marco del programa El Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO. El MAB tiene el objetivo de desarrollar una base para el uso racional y la conservación de los recursos de la biósfera y de mejorar las relaciones entre el hombre y su medio. Las reservas son nominadas por los gobiernos nacionales y deben reunir un mínimo de condiciones para ser admitidas en la red. Cada reserva debe cumplir tres funciones básicas complementarias: a) conservación: asegurar la conservación del paisaje, ecosistemas, especies y variedad genética; b) desarrollo: promover a nivel local un desarrollo económico que sea cultural, social y ecológicamente sustentable; c) logística: proporcionar apoyo para la

investigación, seguimiento, educación e intercambio de información relacionada con temas de conservación y desarrollo locales, nacionales y globales.

b) Santuario de Ballenas: Declarado en 1990. Ecuador declara santuario las aguas alrededor de las islas.

3.2.2. CATEGORÍAS NACIONALES

a. Reserva Marina. La Reserva Marina de Galápagos es una de las categorías de áreas protegidas del Estado, establecida en el Art. 72 de la Ley de Régimen Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos, literal a).

La Reserva Marina de Galápagos es parte de la provincia de Galápagos según definiciones que contiene la Ley de Régimen Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos en sus Arts. 12, 72 lit.a), y 73.

3.3. CUERPOS LEGALES APLICABLES

Los cuerpos legales que conforman el marco legal de la Reserva Marina de Galápagos son los siguientes (los textos del articulado que se citan se transcriben en el anexo III):

3.3.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

Registro Oficial No. 1 de fecha 11 de agosto de 1998.

El texto constitucional determina como derechos y garantías colectivos el derecho a gozar de un medio ambiente sano (Art. 23, num. 6); el principio de conservación y protección en favor del medio ambiente y el manejo sustentable de los recursos naturales (Art. 86); y el principio precautelatorio de responsabilidad que establece la obligación del Estado, de sus delegatarios y concesionarios, por procurar su cumplimiento y efectiva realización (Art. 91).

La Constitución establece además como bienes jurídicos protegidos, los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país; lo cual predetermina los principios de protección y conservación del sistema de áreas protegidas del Ecuador (Art. 86, nums. 1 y 3).

El Régimen Especial que se concede en la Constitución en favor de la Provincia de Galápagos tiene la finalidad de efectivizar todos los principios constitucionales de protección de las Áreas Naturales Protegidas de la Provincia, en los que se incluye la Reserva Marina de Galápagos (Art. 238 y 239).

3.3.2. LEY DE RÉGIMEN ESPECIAL PARA LA CONSERVACIÓN Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA PROVINCIA DE GALÁPAGOS

Ley No. 67

Registro Oficial No. 278 del 18 de marzo de 1998.

Art. 2. “El Régimen Especial establece que las actividades de establecimiento de políticas, planificación y ejecución de obras públicas y privadas en la provincia de Galápagos y en el área que constituye la Reserva Marina de Galápagos, se regirán por los siguientes principios:

1. El mantenimiento de los sistemas ecológicos y de la biodiversidad de la provincia de Galápagos, especialmente la nativa y la endémica, permitiendo a la vez la continuación de los procesos evolutivos de esos sistemas bajo una mínima interferencia humana, tomando en cuenta particularmente, el aislamiento genético entre las islas, y entre las islas y el continente;
2. El desarrollo sustentable y controlado en el marco de la capacidad de soporte de los ecosistemas de la provincia de Galápagos;
3. La participación privilegiada de la comunidad local en las actividades de desarrollo y el aprovechamiento económico sustentable de los ecosistemas de las islas, en base a la incorporación de modelos especiales de producción, educación, capacitación y empleo;
4. La reducción de los riesgos de introducción de enfermedades, pestes, especies de plantas y animales exóticos a la provincia de Galápagos;
5. La calidad de vida del residente de la provincia de Galápagos debe corresponder a las características excepcionales del Patrimonio de la Humanidad;
6. El reconocimiento de las interacciones existentes entre las zonas habitadas y las áreas protegidas terrestres y marinas y, por lo tanto, la necesidad de su manejo integrado; y
7. El principio precautelatorio en la ejecución de obras y actividades que pudieran atentar contra el medio ambiente o los ecosistemas isleños.

Los cuerpos normativos que se deriven de esta Ley incluirán los requerimientos científicos y técnicos que aseguren la protección ambiental, la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sustentable.”

El establecimiento de un régimen especial tiene por finalidad la efectiva realización y concreción de estos principios en cada una de las actividades que se desarrollen en la Reserva Marina de Galápagos.

La Ley de Régimen Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos establece para ello nuevas autoridades en materia de manejo para la Reserva Marina: la Autoridad Interinstitucional de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos (Arts. 13 y 14); la Junta de Manejo Participativo (Art. 15 último inciso) y asesorías especiales a través de la Junta Consultiva (Art. 48) y la Fundación Charles Darwin (Art. 5). La Autoridad Interinstitucional de Manejo concreta, en el marco del manejo participativo y adaptativo, las obligaciones estatales en materia de definición de políticas de desarrollo sustentable para la Reserva Marina de Galápagos. La Junta de Manejo

Participativo constituye una de las instancias de aplicación del principio de manejo participativo definido en el Art. 73 y conlleva la responsabilidad y participación privilegiada y adaptativa de los usuarios locales, debidamente organizados en alianza con las Autoridades del Estado.

La Ley de Régimen Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos determina que la Dirección del Parque Nacional Galápagos ejerce jurisdicción y competencia sobre el manejo de los recursos naturales y coordina interinstitucionalmente con fines de control (Art. 15 primer inciso).

3.3.3. LEY FORESTAL Y DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES Y VIDA SILVESTRE

Ley No. 74

Registro Oficial No. 64 de agosto 24 de 1981.

La Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre establece normas relativas a las áreas naturales y vida silvestre, a su régimen de administración y a los principios de conservación de recursos provenientes de esas áreas; contiene las normas que determinan obligaciones, posibilidades y prohibiciones dentro de las áreas.

La Reserva Marina de Galápagos, Área Natural Protegida que forma parte del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales del Estado, comprende según la Ley, toda la zona marina dentro de la franja de 40 millas náuticas a partir de la línea de base (según consta en el Decreto Ejecutivo No. 959-A del 28 de junio de 1971, publicado en el Registro Oficial No. 265 del 13 de julio de 1971) que incluye la columna de agua, fondo marino y subsuelo.

3.3.4. LEY DE CREACIÓN DEL INSTITUTO ECUATORIANO FORESTAL Y DE ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE, INEFAN

Ley. No. 8

Registro Oficial No. 27 de septiembre 16 de 1992.

El Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, INEFAN, se crea como ejecutor de las atribuciones legales que en materia de conservación de áreas naturales y vida silvestre determinan la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre y su Reglamento General de Aplicación (Art. 2 de la Ley).

El Reglamento General de Aplicación a esta Ley fue expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 408 publicado en el Registro Oficial No. 105 del 12 de enero de 1993.

3.3.5. LEY ESPECIAL DE DESARROLLO TURÍSTICO

Registro Oficial No. 118 de fecha 28 de enero de 1997.

La Reserva Marina de Galápagos es un área natural en la que se desarrollan algunas actividades, entre ellas las turísticas, las cuales están sujetas a exigencias especiales.

La Ley Especial de Desarrollo Turístico establece que las actividades de turismo en las áreas naturales legalmente protegidas estarán orientadas bajo principios y criterios de protección, conservación y uso sustentable de los recursos. Adicionalmente consagra la aplicación de criterios de educación al visitante sobre el ecosistema del área y da prioridad a las actividades turísticas orientadas a la naturaleza (Art. 37).

Adicionalmente, a las actividades turísticas que se desarrollen en la Reserva Marina, les serán aplicables las disposiciones del Reglamento Especial de Turismo en Áreas Protegidas (Art. 45 Ley de Régimen Especial de Galápagos), que a la fecha de elaboración del Plan de Manejo de Conservación y Uso Sustentable para la Reserva Marina de Galápagos, forma parte del inventario de reglamentos que se requiere para aplicar las disposiciones de la Ley de Régimen Especial de Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos.

3.3.6. LEY DE PESCA Y DE DESARROLLO PESQUERO

Ley No. 178

Registro Oficial No. 497 de febrero 19 de 1974.

Las disposiciones de la Ley de Pesca en materia específica de la Reserva Marina de Galápagos se aplican únicamente de manera supletoria en caso de falta de norma expresa en la Ley Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos (Arts. 14 y 72 lit. c de la Ley de Régimen Especial de Galápagos), ya que esta provincia y sus áreas naturales protegidas tienen un régimen especial establecido en la Constitución Política del Estado y la Ley.

3.3.7. CÓDIGO DE POLICÍA MARÍTIMA

Codificación del 23 de marzo de 1960, incluidas sus reformas.

El Código de Policía Marítima determina la jurisdicción, competencia, normas sobre personal de la Policía Marítima y de la Marina Mercante Nacional; establece los requisitos de matrículas, requisitos, trámites y régimen de las embarcaciones privadas y de servicio público.

Este cuerpo legal contiene las regulaciones especiales referidas a playas, zonas de bahía (régimen de dominio nacional), muelles y tráfico marítimo; dispone además de normas referidas a las infracciones y procedimientos para su establecimiento.

El Código de Policía Marítima contiene los principios y regulaciones aplicables a la prevención de accidentes y siniestros marítimos y sobre control y prevención de la contaminación de las costas y aguas nacionales.

3.3.8. REGLAMENTO GENERAL DE APLICACIÓN DE LA LEY FORESTAL Y DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES Y VIDA SILVESTRE

Decreto Ejecutivo No. 1529

Registro Oficial No. 436 de febrero 22 de 1983.

El Reglamento General de Aplicación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre viabiliza las normas de la Ley Forestal, al desarrollar para efectos de su aplicación los objetivos básicos de la Ley, las actividades permitidas, los requisitos para ejercerlas y su trámite, el sistema de administración y de las posibilidades de uso de las Áreas Protegidas.

Este Reglamento establece el régimen de aplicación de las sanciones administrativas, de las competencias jurisdiccionales y el procedimiento técnico administrativo. También contiene las disposiciones generales sobre el contenido mínimo de los planes de manejo.

4. PRINCIPIOS PARA EL MANEJO DE LA RESERVA MARINA

Estas son las pautas fundamentales que guían la toma de decisiones en el manejo de la Reserva Marina y en el uso de los recursos para asegurar su sustentabilidad. Estos principios no tienen carácter jerárquico y están interrelacionados.

a) PRINCIPIO DE ASIGNACIÓN

(Art. 15 inciso 1, Ley de Régimen Especial de Galápagos)

Consiste en la **asignación** de una autoridad principal cuyo primer objetivo y función es la protección y conservación medioambiental, en este caso el ecosistema marino de Galápagos.

b) PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD

Las distintas estrategias de manejo de las actividades humanas en la Reserva Marina se basan en el **compromiso responsable** y obligatorio de todos los interesados con las metas, objetivos y principios del área protegida, considerando las estrechas relaciones ecológicas de los sistemas terrestres y marinos y contemplando acciones complementarias de conservación, para que los recursos sean usados en forma ecológicamente sustentable, económicamente rentable y socialmente justa.

c) PRINCIPIO DE PARTICIPACIÓN

(Arts. 2, 3 y 15 inciso 3, Ley de Régimen Especial de Galápagos)

Dado que los recursos que se encuentran dentro de la Reserva Marina de Galápagos son limitados, para lograr un manejo efectivo se identifican grupos conocidos y limitados de usuarios con claros intereses a largo plazo, cuya presencia física en Galápagos les permita **participar** continuamente en la planificación, formulación de reglas e implementación de decisiones relacionadas con los recursos ambientales de la Reserva Marina de Galápagos, coordinando con las agencias que tengan jurisdicción sobre el área marina protegida.

d) PRINCIPIO DE MANEJO ADAPTATIVO

(Art. 15 inciso 3, Ley de Régimen Especial de Galápagos)

Las acciones de protección y conservación dentro de la Reserva Marina deben **adaptarse** a los cambios que, a través del tiempo, ocurren en los usuarios, en los ambientes naturales de Galápagos o ante la disponibilidad de nueva información que apunte a modificaciones en el manejo. El manejo adaptativo, además de responder a situaciones o informaciones no previstas, se basa en un plan que prevé sistemas de seguimiento y define criterios o condiciones para variar el manejo según los resultados del seguimiento

e) PRINCIPIO DE PRECAUTELACIÓN

(Art. 2 inciso 7, Ley de Régimen Especial de Galápagos)

Para prevenir daños a los ecosistemas de Galápagos o el deterioro de la base económica de los usuarios, la **precautelación** establece que ante la falta de información sobre los posibles problemas de impacto ambiental, se tome la

decisión que tiene el mínimo riesgo de causar, directa o indirectamente, daño al ecosistema.

f) PRINCIPIO DE SUSTENTABILIDAD

Todos los usos, actividades y decisiones sobre los recursos provenientes de la Reserva Marina de Galápagos deberán estar orientados al mantenimiento de la diversidad biológica y de los procesos evolutivos de las especies marinas y costeras, de modo que se permita la regeneración de las especies y su uso razonable fortalezca las opciones para satisfacer las necesidades básicas actuales, sin destruir la base ecológica de lo que dependen el desarrollo socioeconómico y la calidad de vida de las futuras generaciones.

Todas las decisiones, actividades, sistemas de manejo en la Reserva Marina de Galápagos tienen que mantenerse a largo plazo.

g) PRINCIPIO SOCIO-ECONOMICO

La utilización racional y sustentable de los recursos provenientes de la Reserva Marina de Galápagos tendrá como finalidad el mejoramiento de las condiciones generales de vida, condiciones específicas de bienestar social y satisfacción de las necesidades de los grupos de usuarios legalmente establecidos.

h) PRINCIPIO DE INTEGRALIDAD

Toda propuesta o decisión sobre el manejo y administración del área de la Reserva Marina de Galápagos deberá considerar que se trata de una unidad de manejo integral y los intereses de sectores específicos, no podrán prevalecer sobre este principio ni afectar su manejo y administración.

5. USOS HUMANOS DE LA RESERVA MARINA

Este capítulo contiene la descripción e historia de los usos humanos de la Reserva Marina; su carácter no es normativo.

1. Pesca artesanal
2. Turismo marino
3. Ciencia
4. Navegación y maniobras militares

5.1 PESCA ARTESANAL

5.1.1. HISTORIA DE LA PESCA EN GALÁPAGOS

La pesca en Galápagos comenzó con la caza de ballenas y lobos peleteros a principios del siglo XIX. Con la colonización de las islas a partir de 1832, se empezaron a utilizar los recursos marinos en forma rudimentaria. Lentamente los pescadores de mayor experiencia comenzaron a adentrarse en el mar y probablemente la pesca llegó a ser trabajo de jornada completa para algunos en este siglo; sin embargo, los botes aún no tenían motor y los pescados solo se podían preservar al salarlos y secarlos.

Pesca Industrial. Este tipo de actividad extractiva ha existido en Galápagos por varias décadas, realizada por flotas industriales nacionales e internacionales. Barcos de Japón, EE.UU., Panamá y Costa Rica principalmente, han operado en las aguas de Galápagos dedicados a la pesca del atún. La presencia de estas naves pesqueras representó una vía de comunicación, aprovisionamiento y comercio frecuente para los colonos en las décadas de 1940 y 1950; sin embargo, estas operaciones pesqueras industriales ocurrían en forma furtiva y clandestina. A principios de los años cincuenta, se utilizó esta situación como argumento central para la proclamación de aguas territoriales de 200 millas de uso económico exclusivo apoyada por Ecuador, Perú y Chile con la creación de la Comisión Permanente del Pacífico Sur en 1952. Solo a principios de la década de 1970 comienzan a operar barcos cerqueros (*purse seine*) y palangreros (*long line*) ecuatorianos en Galápagos. En 1985 se inició en el Ecuador un programa que acomodó a barcos extranjeros asociados (de Japón y Taiwan principalmente), para la pesca con palangre en las aguas ecuatorianas bajo bandera nacional, programa que terminó en 1996.

Pesca Artesanal. El establecimiento de la base naval norteamericana en Baltra alrededor de 1940, impulsó al desarrollo económico local y los pescadores de Santa Cruz y de San Cristóbal se especializaron en la venta de pescado fresco para la armada. A fines de la década de 1940 la pesca dejó de ser de subsistencia para pasar a ser comercial. Un cambio fundamental se produjo gracias a la fundación en Puerto Baquerizo de la "Sociedad Pesquera de Galápagos", llamada localmente "La Predial", que tenía un establecimiento frigorífico de unas 1.000 t de capacidad. Barcos de gran calado podían atracar en el puerto recién construido. La presencia de diez *cúteres* o *balandras* de 30 pies,

inició una nueva era en la pesca de Galápagos. La primera nave atunera ecuatoriana, *Rose Marie*, llevaba entonces el producto de la pesca costera al continente, junto con las capturas de atún.

El mal manejo condujo al abandono de La Predial alrededor de 1955. Nuevos ímpetus vinieron de dos naves industriales norteamericanas, *Lucy* y *Jane*, que recolectaban el pescado fresco a principios de los años sesenta. La riqueza de acumulación rápida, se invirtió en gran medida en la nueva flota en desarrollo de aquellos años. Alrededor de 20 unidades de 30 pies operaban desde San Cristóbal, a principios de los años setenta y entre 1970 y 1972, aumentó la prosperidad pesquera, cuando grandes embarcaciones de bandera panameña (*Beatriz, Codiakk, Chicuzen Maru, Patao*) llegaron a Galápagos para comprar productos pesqueros. Las actividades se hicieron menos intensivas durante los años ochenta, dado que el desarrollo del turismo absorbió parte de la gente de Galápagos dedicada a la pesca.

Hasta mediados de la década de 1980, la pesca en Galápagos se realizó básicamente sin alteraciones, con excepción de la pesca de la langosta, que se hizo más sofisticada por el uso de la tecnología de buceo con aire comprimido. Es también en esta década que los pescadores empiezan a organizarse en cooperativas. La mayor parte de la pesca se centraba en tres tipos de recursos: pescado fresco para el consumo local, langosta para la exportación internacional y seco salado para Ecuador continental. Las especies de peces más explotadas eran la lisa y el bacalao; sin embargo, en los últimos 15 años se han abierto nuevas pesquerías, de las cuales las más importantes son las del pepino de mar y la pesca del atún en aguas alejadas de la costa. Hasta 1998, esta importante actividad económica extrae cientos de toneladas de recursos, mantiene una fuerza de trabajo de alrededor de 600 personas registradas en cuatro cooperativas y posee una flota pesquera artesanal de aproximadamente 270 embarcaciones entre botes, *fibras* y *pangas*.

5.1.2. DEFINICIONES BÁSICAS

5.1.2.1. Pesca artesanal de Galápagos. Aquella actividad pesquera, ejercida por pescadores artesanales, organizados en cooperativas legalmente establecidas que hacen de la pesca su medio habitual de la vida, utilizando artes de pesca y embarcaciones artesanales normadas en este plan, y que serán definidas por el diagnóstico pesquero.

5.1.2.2. Pescador artesanal de Galápagos. Aquella persona natural que trabaja en forma habitual u ocasional en la pesca, ya sea en forma peatonal, como patrón o tripulante en una embarcación pesquera artesanal normada y definida en este Plan de Manejo.

5.1.2.3. Embarcación pesquera artesanal de Galápagos. Aquella nave pesquera que reúne los requisitos normados en este Plan de Manejo y se utiliza exclusivamente para la pesca artesanal en Galápagos.

5.1.2.4. Armador pesquero artesanal de Galapagos. Persona natural o cooperativas legalmente registradas que, reuniendo los requisitos normados en este Plan de Manejo, es propietaria de embarcaciones pesqueras artesanales, las cuales cumplen con las características de tamaño, tonelaje y capacidad establecidas en este Plan de Manejo.

5.1.2.5. Artes de pesca de Galápagos. Aquellos implementos o artificios de pesca, que cumplen con los criterios de definición y uso normados en este Plan de Manejo, utilizados por los pescadores de Galápagos con el fin de extraer recursos hidrobiológicos de la Reserva Marina de Galápagos.

5.1.3. CLASIFICACIONES Y USOS

5.1.3.1. PESCA

5.1.3.1.1. De acuerdo al rango geográfico de operación, la pesca se puede agrupar en:

a) Pesca costera. Aquella actividad pesquera que se realiza en zonas cercanas a las costas de las distintas islas, sobre la plataforma del Archipiélago.

b) Pesca de altura. Aquella actividad pesquera que se realiza en aguas abiertas y normalmente profundas.

5.1.3.1.2. De acuerdo al uso económico, la pesca se puede clasificar en:

a) Pesca no-comercial. Aquella actividad pesquera que se realiza esporádicamente con fines recreativos y de autoconsumo, cerca de los puertos poblados. Este tipo de pesca forma parte de las costumbres y tradiciones del habitante de Galápagos y su comercialización no está permitida.

b) Pesca comercial. Aquella actividad pesquera extractiva que se realiza como medio de trabajo permanente o esporádico y con fines de lucro y, aquella pesca de comercialización interna y autoconsumo. Para fines de este Plan de Manejo, cualquier nivel de comercialización o intercambio significativo de productos de la pesca por dinero, objetos o servicios, será considerado comercial.

5.1.3.2. ARTES Y MODALIDADES DE PESCA

Las artes de pesca empleadas en Galápagos, se pueden clasificar en cuatro tipos: líneas y anzuelos, redes, buceo y recolección.

5.1.3.2.1. Líneas y anzuelos. Método de pesca que consiste en una (o varias) línea principal que puede estar hecha de distintos materiales (polipropileno,

poliestireno, nilón, perlón, dacrón, trilene, etc.); presenta diámetros variados, está dotada de anzuelos de hierro o acero (simples, dobles o triples) y por lo general tiene una plomada en su extremo. Dentro de esta familia de artes existe un rango amplio de variaciones:

5.1.3.2.1.1. Línea de mano. Esta arte de pesca se compone de una línea de nilón y de un anzuelo. Se utiliza con la embarcación detenida. Por lo general se usa carnada viva y sin peso.

5.1.3.2.1.2. Empate. Arte de pesca conformada por una línea de nilón o cuerda, que en su extremo lleva un alambre con "destorcedor" y uno o varios anzuelos con carnada. Algunas veces el alambre se divide en 2 tramos. En la parte terminal del alambre central va colocado un peso que consiste en un tubo de hierro relleno de plomo, cuyo peso varía de acuerdo a la profundidad de captura. El empate a su vez se divide en:

a) Empate de fondo. Aquel que se usa directamente sobre fondos en forma estacionaria; se utiliza en la pesca de especies como bacalao, mero, camotillo, plumero, brujo, pargo, blanquillo y vieja.

b) Empate con luz o "bolita". Aquel que lleva unas bolas de plomo como peso, cuya cantidad depende de la fuerza que tenga la corriente; a esto se agrega una luz para atraer peces a la carnada. Esta arte se usa principalmente en San Cristóbal y se emplea especialmente para la pesca nocturna del pargo.

c) Empate de media agua. Aquel que no llega al fondo y se usa en aguas abiertas, su carnada corresponde generalmente a especies vivas o enteras que se usan desde embarcaciones ancladas o a la deriva para la captura de atunes y picudos, principalmente.

5.1.3.2.1.3. Arrastre. Método de pesca que obedece al mismo principio de línea, anzuelo y plomada, pero cuya principal diferencia es que es arrastrada a poca velocidad y profundidad por una embarcación en movimiento. La forma de atraer los peces varía entre la carnada (viva o muerta) y los señuelos artificiales (rapalas, plumas, pulpos, calamares). El objetivo principal de esta forma de pesca son los *peces pelágicos*.

5.1.3.2.1.4. Palangre (long line). Método de pesca que consta de un cordel o línea madre a la cual se amarran a intervalos fijos anzuelos con carnada. Esta arte se despliega en aguas abiertas y se deja a la deriva marcada con varias boyas además de banderines, mecheros o luces.

5.1.3.2.2. Redes. Esta arte de pesca atrapa o encierra los peces con redes cuya trama u ojo de red, presentan diferentes aberturas. El material de construcción de estas redes puede ser dacrón, perlón o nilón de uno (mono) o varios filamentos, las redes varían en tamaño (largo y alto) y por

lo general se usan en aguas poco profundas; pueden ser movilizadas por embarcaciones o a pie. Hay dos tipos de redes:

5.1.3.2.2.1. Redes pasivas, redes de enmalle o trasmallo. Redes superpuestas que se despliegan en un lugar fijo entre mareas y en las cuales los peces quedan atrapados cuando tratan de traspasarlas.

5.1.3.2.2.2. Redes activas, redes de cerco o chinchorros. Redes lanzadas y desplazadas por personas o embarcaciones sobre las especies objetivo. Estas redes tienen por lo general tamaño de malla pequeño y se dividen en:

a) **Red de cerco artesanal de playa**, en donde son generalmente personas quienes la despliegan en aguas poco profundas hasta cerrarla contra la orilla de la costa; y

b) **Red de cerco artesanal**, cuyo tamaño varía considerablemente (decenas de metros) y se despliega en aguas profundas operada por una embarcación madre y otra de servicio (panga). La pesca de cerco es principalmente usada para la captura de lisas, robalos, dorado, sierra, diablas, y "carnada" (sardinas, ojones, caballitas).

5.1.3.2.3. Buceo. Método de pesca en el cual un buzo se sumerge para capturar y recolectar especies de *invertebrados bentónicos* principalmente. Esta arte se divide en dos categorías:

a) **Buceo con aire comprimido.** El buzo obtiene aire por medio de una manguera que le suministra aire comprimido desde un compresor (o *Hookah*) que se encuentra a bordo de una embarcación. El buzo así puede permanecer sumergido por largos períodos de tiempo (horas) operando por lo general en aguas de menos de 20 metros. Esta arte se usa principalmente para la captura de langostas y pepinos. En el caso de las langostas, el buzo además de usar sus manos, puede utilizar la vara hawaiana y el gancho.

- b) **Buceo apnea, de resuello o libre.** El buzo solo usa sus pulmones para la captura de especies de *invertebrados* como langostas, churos, pulpos y pepinos, principalmente.

5.1.3.2.4. Recolección. Modalidad de pesca que consiste en la captura manual de especies de *invertebrados marinos* intermareales que quedan accesibles durante la marea baja diurna o nocturna. Esta pesca opera principalmente para la extracción de quitones ("canchalaguas"), churos y pulpos, entre otros.

5.2. TURISMO MARINO

5.2.1. HISTORIA DEL TURISMO MARINO EN GALÁPAGOS

El turismo navegable, que con regulaciones e itinerarios establecidos por el Parque Nacional Galápagos comenzó a operar en 1969, presentó desde sus inicios la combinación de actividades de visita en tierra y mar incluyéndose el esnórquel entre otras. La actividad turística también se realizó, en su momento, en botes de pesca artesanal que posteriormente se acondicionaron para ser embarcaciones exclusivamente de turismo. El enfoque de esta actividad se centró desde un comienzo en el turismo educativo e interpretativo.

Tradicionalmente los turistas que visitan las islas Galápagos han llegado interesados en la gran diversidad biológica que se encuentra en los ambientes terrestres; pero ya a partir de la década de 1980 el ambiente submarino comenzó a atraer la atención como destino para buzos deportivos profesionales y naturalistas de buceo de esnórquel (de superficie) y SCUBA; aunque fue en 1973 que se dio el primer crucero de buceo abierto al público. A partir de 1988 empezó a aumentar la cantidad de embarcaciones que ofrecían el turismo de buceo y en la actualidad hay numerosas compañías operadoras dedicadas casi por completo al SCUBA, que en la modalidad turística de Tour de Bahía y Buceo, suele ser muy importante.

Existen diversas características que hacen de Galápagos un notable destino turístico de buceo, entre ellas cuentan la gran diversidad de hábitats y especies, debido a una combinación única de características oceanográficas como aguas profundas cercanas a las playas, afloramientos de aguas frías, corrientes fuertes y eventos de El Niño; además de la inusual mezcla de organismos marinos producto de la convergencia de distintas masas de agua con su biota representativa, lo que significa que en Galápagos conviven especies de ambientes geográficos muy diferentes como el tropical, el subtropical y el templado.

El turismo de buceo en Galápagos se ha incrementado notablemente en los últimos años por ser uno de los pocos lugares en el planeta donde todavía las especies marinas no le temen al ser humano ni lo atacan (la posibilidad de bucear con cardúmenes de tiburones resulta de especial atracción); por esta razón y las mencionadas arriba Galápagos ha sido declarado una de las siete maravillas del mundo submarino por la prestigiosa organización oceanográfica Cedam International.

5.2.3. DEFINICIONES BÁSICAS

5.2.3.1. Actividades turísticas acuáticas:

- a) **Turismo comercial.** Actividades realizadas por una persona natural o jurídica, debidamente aprobadas para ofrecer servicio turístico a clientes a cambio de remuneración.

b) **Turismo recreacional**. Actividades de paseo o deporte sin costo, realizadas por personas naturales sean visitantes o residentes.

5.2.3.2. Modalidades turísticas acuáticas:

a) **Tour navegable**. Actividad de visita turística al Parque Nacional Galápagos y a la Reserva Marina de Galápagos, realizada por embarcaciones turísticas en las cuales los pasajeros pernoctan a bordo. Esta actividad se norma tanto en el Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos como en el Plan de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos.

b) **Tour diario**. Actividad de visita turística al Parque Nacional Galápagos y a la Reserva Marina de Galápagos, realizada por embarcaciones turísticas, en las cuales los pasajeros no pernoctan a bordo, sino que retornan siempre a un puerto poblado. Esta actividad se norma en el Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos.

c) **Tour de bahía y buceo**. Actividad de visita turística al Parque Nacional Galápagos y a la Reserva Marina de Galápagos, realizada por embarcaciones turísticas, en las cuales los pasajeros no pernoctan a bordo, sino que retornan siempre a un puerto poblado. Esta actividad se norma tanto en el Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos como en el Plan de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos.

5.2.4. USOS

5.2.4.1. Buceo esnórquel (libre o de apnea)

Forma de buceo libre que se realiza con la ayuda de un tubo respirador o esnórquel y una máscara que permite ver bajo el agua. Para sumergirse el buzo contiene la respiración.

5.2.4.2. Kayacs

Tipo de canoa con capacidad para una o más personas, que se propulsa por canaletes o remos.

5.2.4.3. Buceo SCUBA

Actividad turística realizada para la observación de la naturaleza, en la cual el individuo puede permanecer bajo el agua por extensos periodos de tiempo (de minutos a horas), con la ayuda de un sistema que utiliza esencialmente un compensador de flotabilidad (BC), cinturón con plomo, tanques de aire comprimido y regulador. La sigla inglesa SCUBA (Self Contained Underwater Breathing Aparatus) significa Aparato Autocontenido para la Respiración bajo el Agua.

5.2.4.4. Tabla hawaiana y tabla vela

Actividades deportivas que requieren de una tabla o *surf board* para deslizarse con la ola rompiente; la tabla vela cuenta con la propulsión adicional de una vela.

5.2.4.5. Deporte de Vela

Actividad deportiva realizada desde una embarcación diseñada para usar las velas como propulsión principal.

5.3. CIENCIA

5.3.1. HISTORIA DE LA CIENCIA MARINA EN GALÁPAGOS

Galápagos como destino de estudio científico se hizo conocido a partir de las publicaciones de Charles Darwin, luego de su visita en 1835. Después hubo varias expediciones científicas marinas centradas principalmente en la recolección de especímenes para su identificación y clasificación (Hopkins Stanford Galápagos Expeditions 1898-99; Allan Hancock Pacific Expeditions 1932-38; y W. Bebee, 1924). La ciencia marina y su aplicación a la conservación empezó a aumentar después de la formación de la Fundación Charles Darwin (FCD) en 1959, su brazo operativo, la Estación Científica Charles Darwin (ECCD) en 1964 y el Servicio Parque Nacional Galápagos, que se hizo activo en 1972. Los objetivos de la FCD/ECCD son la realización de estudios tendientes a preservar y asegurar en el Archipiélago de Colón y en los mares que lo rodean, su flora y su fauna y la conservación del suelo, así como salvaguardar la vida de las especies salvajes en su ambiente natural.

Entre los estudios relevantes para la conservación del área marina destaca el realizado por el científico Gerard Wellington, entre los años 1973 y 1975, para asistir al PNG y a la ECCD en la evaluación de los recursos del ambiente marino de Galápagos. El informe de Wellington recomendó establecer un parque marino y ampliar la zona de protección de las aguas alrededor de las islas.

En la década de 1980, la mayor parte de la investigación marina, aparte de la de los científicos visitantes, fue la realizada en forma conjunta por el Instituto Nacional de Pesca (INP) y la ECCD. Esta relación intersistitucional produjo más de 30 trabajos destinados a crear las bases científicas para el manejo de los recursos explotados en Galápagos. En el campo de la investigación oceanográfica, de igual manera destaca el trabajo cooperativo entre el Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR) y la ECCD.

Las contribuciones del Dr. Gunther Reck para el estudio y manejo de las especies más valiosas de la pesca artesanal: el bacalao (*Mycteroperca olfax*) y las langostas (*Panulirus penicillatus* y *P. gracilis*) hasta la fecha no se han repetido. Estos estudios, junto a otros desarrollados por el INP y ECCD, fueron realizados en estrecha colaboración con la comunidad pesquera y turística. La pesca exploratoria de recursos alternativos y ensayos de nuevas artes y modalidades de pesca han sido realizados por el INP en las aguas de Galápagos, en donde cabe mencionar la pesca de calamar, especies pelágicas menores (macarela) o pesca

de fondo de profundidad. En 1986 el gobierno ecuatoriano estableció la Reserva de Recursos Marinos para las islas Galápagos. Desde entonces, científicos locales e internacionales han hecho importantes estudios que aportan tanto al conocimiento del mundo marino como a la fama de las islas a nivel mundial. A partir de 1994, las investigaciones han aumentado principalmente con el fin de proporcionar información para el manejo, conservación y protección. Entre los estudios más importantes destacan los de abundancia y distribución de la biodiversidad marina, para identificar las zonas de prioridad en la protección; estudios de seguimiento y ecología de varias especies que se explotan o se explotarían como recurso económico; y seguimiento de los cambios medioambientales naturales y antrópicos que afectan los ecosistemas marinos y costeros. La *bioprospección* o búsqueda de sustancias bioactivas con potencial biotecnológico en la fauna y flora marina de Galápagos, se ha realizado en la última década por instituciones extranjeras, sin embargo este tipo de uso científico está sumamente restringido ya que no hay garantías ni clara legislación de sus potenciales beneficios económicos para el estado ecuatoriano.

Otra contribución importante del sector ha sido la formación de científicos nacionales especializados en el área marina, por medio de los programas de voluntarios y becarios de la ECCD y del PNG, y el uso de la Reserva Marina como recurso educativo, tanto en la capacitación de niños y estudiantes de las escuelas locales como en publicaciones de difusión pública. Se suma a esto la coordinación de la investigación de filmadores y científicos visitantes, algunos de los cuales tienen estudios a largo plazo en el archipiélago. Los procesos de aprobación y permisos de investigación marina en Galápagos han tradicionalmente recaído en el PNG. Desde 1996, el proceso participativo de planificación y discusión de este Plan de Manejo ha generado un substancial aumento de información sobre la Reserva Marina de Galápagos, lo que tiene gran potencial como recurso educativo para desarrollarse en el futuro.

5.3.2. DEFINICIONES BÁSICAS

5.3.2.1. Ciencia en Galápagos

Corresponde al estudio y descripción de los fenómenos naturales o artificiales, realizados mediante investigación sistemática de verificación aplicando el método científico. El objetivo esencial de la ciencia en Galápagos es la ampliación del conocimiento sobre los ecosistemas y los procesos naturales y aquellos derivados de las acciones humanas en el archipiélago, para entenderlos esencialmente por su valor intrínseco o por sus efectos y consecuencias. En adición la ciencia sirve y se utiliza como herramienta para apoyar el manejo de la Reserva Marina y es también una fuente constante de información para la educación e interpretación ambiental.

5.3.3. USOS

5.3.3.1. Seguimiento

Forma secuencial y sistemática de recolección de información cualitativa y cuantitativa y de observación de procesos naturales y artificiales. El seguimiento incluye el seguimiento de actividades humanas, especies y comunidades, con el fin de describir su dinámica, determinar cambios, e identificar causas, consecuencias y efectos naturales y de las acciones humanas sobre los ecosistemas.

5.3.3.2. Mediciones ambientales de parámetros físicos y químicos

Estas son actividades en las que se evalúan en forma sistemática, las características medibles del medio ambiente a través del tiempo. Estas actividades incluyen mediciones atmosféricas (pluviosidad, presión, radiación, etc.), oceanográficas (temperatura del agua, salinidad, productividad, nivel del mar, mareas, etc.) y geológicas (tipos de rocas, gases, sismos, etc.).

5.3.3.3. Experimentación

Manipulación de especies, o grupos de ellas o comunidades, así como condiciones o variables físicas o químicas para la verificación de hipótesis de trabajo. La experimentación se realiza generalmente mediante manipulaciones a variadas escalas espaciales (centímetros a kilómetros) y temporales (horas a años), con el fin de observar cambios en el comportamiento de especies, comunidades, ecosistemas, variables ambientales y condiciones físico-químicas a través del tiempo y espacio.

5.4 NAVEGACION Y MANIOBRAS MILITARES.

5.4.1 Presencia Militar en las Islas

La Armada del Ecuador se encuentra presente en el Archipiélago desde la década de los años veinte cuando por decisión de la Asamblea Constituyente se creó la Gobernación Marítima de Galápagos. Luego el área de Galápagos se convirtió en Distrito Naval y por Decreto Ejecutivo No. 192 del 14 de febrero de 1958 se convirtió en la Segunda Zona Naval que es la denominación hasta la fecha; teniendo jurisdicción militar en todo el área insular, contando con las Capitanías de Puerto de Puerto Baquerizo Moreno, Puerto Ayora, Seymour y de Puerto Villamil, y el Retén de Floreana para el control del área marítima y de la zona de influencia de este.

La presencia de la Armada ha garantizado la operación segura de buques ya sean de pesca o turismo, puesto que a través del Instituto Oceanográfico mantiene e instala las ayudas a la navegación, faros, boyas, dando avisos a los navegantes mediante publicaciones y radio; además de dotar a los marinos de cartas náuticas actualizadas.

Permanente la II Zona Naval ejecuta los Planes operacionales “Búsqueda y Salvamento” (SAR) cumpliendo funciones de Centro Coordinador de Salvamento de la región insular, apoyado por los Subcentros de Salvamento, salvaguardando la vida de la gente que se hace a la mar.

Mediante la Exploración Aeromárítima, y la Exploración de Superficie, realiza operaciones de: Reconocimiento, Vigilancia, Patrullaje, Rebusca, Identificación, Seguimiento.

Mediante buques logísticos la Armada del Ecuador, coopera en el abastecimiento de la Región Insular, además en los cruceros de guardiamarinas/grumetes instruye a los futuros oficiales y tripulantes.

La Dirección de la Marina Mercante a través de sus Capitanías, cumple y hace cumplir las con las normas establecidas a fin de garantizar la navegación en sus respectivas áreas.

Mediante la realización de acciones cívicas especialmente médicas la Armada del Ecuador colabora en el bienestar de las poblaciones que se encuentran mas alejadas y necesitadas.

La Fuerza Aérea Ecuatoriana cuenta con los Grupos Aéreos Galápagos, San Cristóbal e Isabela con sede en Baltra, Puerto Baquerizo Moreno y Puerto Villamil siendo la encargada del control y operación de los aeropuertos en esos lugares.

5.4.2 Definiciones Básicas

5.4.2.1 Búsqueda y Salvamento (SAR).

Se define como el empleo del personal y facilidades disponibles para prestar asistencia a personas y propiedades en peligro.

5.4.2.2 Centro Coordinador de Salvamento (RCC)

Centro encargado de promover la organización del servicio de búsqueda y salvamento y de coordinar la ejecución de las operaciones SAR dentro de las regiones correspondientes.

5.4.2.3 Subcentro de Salvamento (RSC)

Centro Subordinado a un centro coordinador de salvamento establecido para complementar la función de este último, dentro de una parte específica de una región de búsqueda y salvamento.

5.4.2.4 Exploración aeromárítima (EAM)/superficie (ES)

Es la vigilancia realizada con medios aéreos y de superficie en un área marítima, con el propósito de evidenciar en forma oportuna y adelantada la presencia de unidades que realizan actividades ilícitas.

5.4.2.5 Operación de Reconocimiento.

Es la obtención de informaciones de actividades y recursos de una unidad que realiza actividades ilícitas, a través de la observación y otros métodos de detección.

5.4.2.6 Vigilancia.

Observación sistemática de las áreas marítimas con el propósito de localizar, identificar y determinar los movimientos de unidades que realizan actividades ilícitas.

5.4.2.7 Patrullaje

Es la vigilancia sistemática y continua con aeronaves o unidades de superficie, de un área marítima por la que las unidades que realizan actividades ilícitas necesariamente tienen que transitar, de manera de evitar que la cruce sin ser detectado.

5.4.2.8 Rebusca.

Es la vigilancia con aeronaves o unidades de superficie, orientada a evidenciar la presencia de un contacto dentro de un área bien definida, del cual se tuvo información previa o se sospecha que se encuentra en esa área y cuya actual posición e intención se desconoce.

5.4.2.9 Identificación

Operación destinada a determinar la clasificación de uno o más contactos.

5.4.2.10 Seguimiento

Operación destinada a mantener en forma permanente el control sobre uno o más contactos. La eficiencia del seguimiento se mide por la capacidad de los medios empleados para obtener y reportar información.

5.4.3 Usos y clasificaciones

5.4.3.1 Operaciones Navales en el Archipiélago.

La Armada del Ecuador, realiza y continuará realizando operaciones, sean éstas de: Salvataje, logísticas, apoyo a la comunidad, de instrucción, antidelincuencias, control de actividades ilícitas en el mar, a fin de cumplir con los múltiples objetivos a ella encomendada.

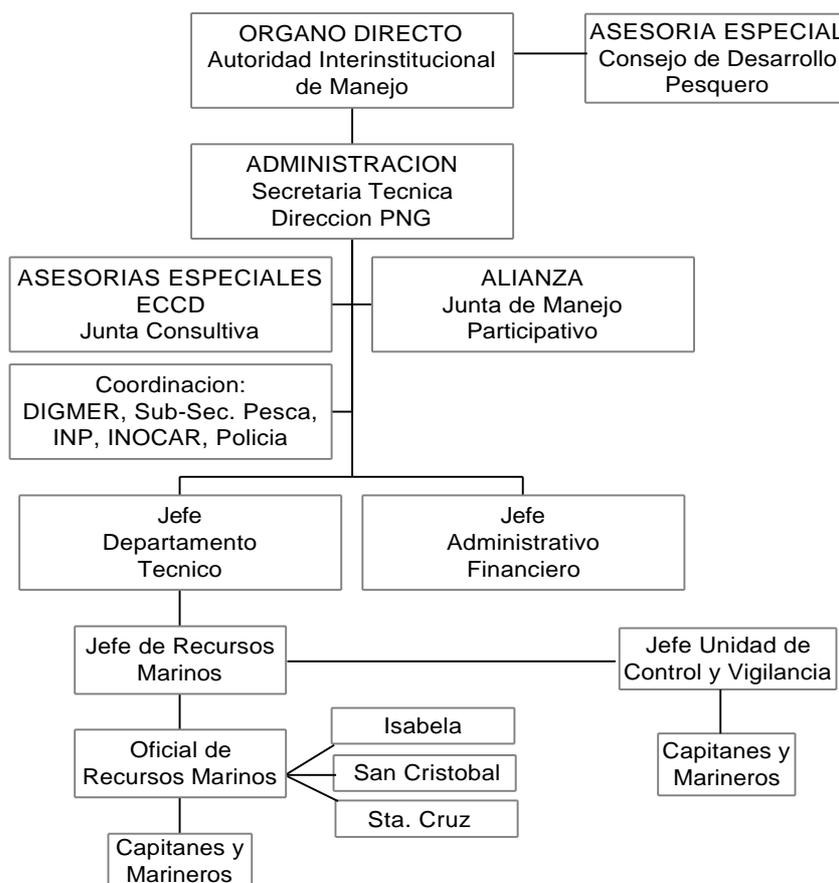
5.4.3.2 Operaciones de Apoyo.

Operaciones que previa solicitud interinstitucional, realiza la Armada del Ecuador en pro del cumplimiento a determinadas leyes y reglamentos.

6. ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DE LA RESERVA MARINA

Este capítulo define las responsabilidades de la Autoridad Interinstitucional de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos y del Parque Nacional Galápagos (Secretaría Técnica). Define además la alianza y los niveles de participación y responsabilidad local de los usuarios directos por medio de la Junta de Manejo Participativo.

ORGANIGRAMA FUNCIONAL



6.1. AUTORIDAD INTERINSTITUCIONAL DE MANEJO (AIM)

La Autoridad Interinstitucional de Manejo es el máximo cuerpo colegiado directivo competente para la definición de políticas relativas a la Reserva Marina de Galápagos, y que en virtud de sus atribuciones legales aprueba planes y demás instrumentos técnicos, autoriza estudios participativos y en general define, supervisa y evalúa el cumplimiento de los fines de la Ley de Régimen Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos, en el área de la Reserva Marina.

6.1.1. INTEGRACIÓN

La Autoridad Interinstitucional de Manejo estará integrada por los siguientes miembros:

1. El Ministro de Medio Ambiente o su delegado, quién la presidirá;
 2. El Ministro de Defensa Nacional, o su delegado;
 3. El Ministro de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, o su delegado;
 4. El Ministro de Turismo o su delegado;
 5. La Cámara Provincial de Turismo de la Provincia de Galápagos;
 6. El Sector Pesquero Artesanal de la Provincia de Galápagos; y
 7. El Sector de Conservación, Ciencia y Educación de la Provincia de Galápagos.
- a) Actuará en calidad de Secretario Técnico el Director del Parque Nacional Galápagos.
- b) Los delegados principales o alternos de los miembros de la comisión, deberán ser funcionarios de las respectivas instituciones con residencia permanente en las islas Galápagos.
- c) Los miembros de la AIM se someterán a sus propios reglamentos internos.

6.1.2. ATRIBUCIONES DE LA AUTORIDAD INTERINSTITUCIONAL DE MANEJO

Las atribuciones de la Autoridad Interinstitucional de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos son las siguientes: (Art. 14 Ley de Régimen Especial de Galápagos).

- a) Establecer las políticas para la Reserva Marina de Galápagos, sustentadas en principios de conservación y desarrollo sustentable;
- b) Aprobar o negar el Plan de Manejo de Conservación y Uso Sustentable para la Reserva Marina de Galápagos;
- c) Vigilar el cumplimiento del Plan;
- d) Distribuir los recursos asignados a la Reserva Marina de Galápagos y cualquier otro ingreso de conformidad con las prioridades de manejo de la zona de la Reserva;
- e) Convocar a instituciones públicas o privadas cuando considere necesaria su participación;
- f) Aprobar o negar el calendario pesquero, los volúmenes, las dimensiones, especies y artes de pesca permitidos en Galápagos, contando con la Asesoría del Consejo Nacional de Pesca y Desarrollo Pesquero; y
- g) Autorizar estudios participativos, de investigación científica, tendientes a mejorar las políticas de conservación y desarrollo para la pesca marina.

6.2. ADMINISTRACIÓN DE LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS

La Dirección del Parque Nacional Galápagos tiene a su cargo la administración y manejo de la Reserva Marina de la provincia de Galápagos, en cuya zona ejercerá jurisdicción y competencia sobre el manejo de los recursos naturales. Específicamente, la Dirección del Parque Nacional Galápagos tiene a su cargo la coordinación para la elaboración y supervisión de los planes de manejo, conservación y uso sustentable de la Reserva Marina y los demás instrumentos de políticas y planificación que se elaborarán bajo el principio de manejo participativo y adaptativo.

La Secretaría Técnica de la Reserva Marina de Galápagos/Dirección del Parque Nacional Galápagos coordinará acciones con:

a) Armada Nacional: para efectos de control y patrullaje. La Armada Nacional deberá proveer el personal que sea necesario para el ejercicio de las actividades de control y patrullaje. Las actividades portuarias estarán bajo la responsabilidad principal de la DIGMER a través de las respectivas Capitanías de Puerto.

b) Subsecretaría de Recursos Pesqueros: para efectos de la correcta explotación de los recursos marinos. La Subsecretaría de Recursos Pesqueros asignará inspectores que verifiquen la implementación de técnicas apropiadas y la captura de las especies legalmente permitidas, garantizando así la conservación a largo plazo de estos recursos.

c) Instituto Nacional de Pesca (INP)/Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR): para efectos de llevar adelante programas de investigación y seguimiento. El INP e INOCAR continuarán, complementarán y apoyarán la labor efectuada por el Área de Investigaciones Marinas y Conservación Costera de la Estación Científica Charles Darwin, y fomentarán nuevos campos de investigación que provean las bases para emitir apropiadas decisiones de manejo.

Para efectos del manejo participativo de la Reserva Marina de Galápagos, los lineamientos para la toma de decisiones son:

1. El sector propone
2. La Junta de Manejo Participativo analiza y decide la viabilidad de las propuestas
3. El Parque Nacional Galápagos o la Autoridad Interinstitucional de Manejo aprueba o niega

6.3. JUNTA DE MANEJO PARTICIPATIVO (JMP)

La Junta de Manejo Participativo es la instancia de participación de los usuarios de la Reserva Marina de Galápagos, que en alianza con la Dirección del PNG (Secretaría Técnica de la Reserva Marina) tiene por finalidad hacer efectiva la participación y responsabilidad de los usuarios en el manejo del área.

6.3.1. INTEGRACIÓN

La JMP estará conformada por los siguientes representantes de los usuarios directos locales de la Reserva Marina, o sus delegados:

- 1.- El representante oficial del sector pesquero artesanal, elegido de entre sus cuatro presidentes de las Cooperativas de Pesca Artesanal de Galápagos o su delegado.
- 2.- El representante de la Cámara de Turismo de Galápagos o su delegado.
- 3.- El representante de la Estación Científica Charles Darwin o su delegado.
- 4.- El representante del PNG o su delegado.

- a) Todo representante de la JMP deberá cumplir con el respectivo procedimiento interno de participación y representación de su sector antes de poder ser acreditado; el cumplimiento de este procedimiento garantiza la plena representación y participación de los usuarios (bases) en la toma de decisiones.
- b) Cada sector puede contar con otras personas y expertos para su asesoramiento y/o participación más amplia de acuerdo al procedimiento interno; sin embargo, los asesores solamente podrán discutir y aconsejar en la toma de decisiones.
- c) Se establecerán criterios y procedimientos para la identificación e integración de nuevos miembros en la JMP. Estos criterios y procedimientos serán aprobados o rechazados por la AIM.

6.3.2. ATRIBUCIONES GENERALES DE LA JMP

Las atribuciones de la Junta de Manejo Participativo son las siguientes:

- a) Analizar y proponer a la Dirección del PNG materias específicas de la Reserva Marina de Galápagos, que no interfieran con la jurisdicción de la AIM, o que hayan sido delegadas por la misma AIM, INGALA u otra institución;
- b) Participar en la evaluación de la eficacia del Plan según el programa de evaluación y seguimiento de la implementación del Plan de Manejo, establecido en este Plan de Manejo;
- c) Analizar y proponer modificaciones en el Plan de Manejo;
- d) Apoyar en la revisión del Plan de Manejo;
- e) Evaluar y vigilar el cumplimiento del Plan;
- f) Identificar las necesidades de respaldo técnico para la toma de decisiones y para las discusiones;
- g) Analizar y proponer la revisión de la zonificación de la Reserva Marina;
- h) Asegurar la integración de los dos Planes de Manejo terrestre y marítimo;
- i) Asegurar el cumplimiento de estudios de impacto ambiental para actividades dentro de la RMG;
- j) Revisar y analizar los resultados de los estudios de impacto ambiental realizados dentro de la RMG y proponer recomendaciones;

- k) Coordinar la participación de los usuarios en el manejo de la Reserva Marina, por medio de los programas y subprogramas de manejo y administración contemplados en este Plan de Manejo;
- l) Promover el desarrollo del uso educativo y científico de la Reserva Marina;
- m) Analizar y proponer nuevas actividades;
- n) Diseñar y proponer el sistema y procedimientos para la calificación de nuevos usos, usuarios y modalidades dentro de la Reserva Marina de Galápagos; y
- o) Participar en la elaboración y propuestas de reformas a las leyes y sus reglamentos, relacionados con las actividades y usos dentro de la Reserva Marina de Galápagos.

6.3.3. ATRIBUCIONES ESPECÍFICAS DE LA JMP

6.3.3.1. PESCA:

- a) Definir los criterios y procedimientos para analizar y proponer las definiciones de las artes de pesca; y las definiciones, calificaciones, tonelaje y capacidad de las embarcaciones;
- b) Analizar y proponer las artes de pesca, tonelaje y capacidad de las embarcaciones, basándose en los criterios establecidos en este Plan de Manejo;
- c) Identificar las necesidades de seguimiento e investigación, analizar los resultados y proponer recomendaciones;
- d) Analizar y proponer a la Autoridad de Manejo los calendarios pesqueros, volúmenes, dimensiones, especies y artes de pesca permitidos en Galápagos, basándose en la información obtenida del programa de investigación y seguimiento presentado en este Plan de Manejo, o en otras fuentes pertinentes;
- e) Analizar y proponer la intensidad de uso (*capacidad de carga*);
- f) Fomentar, recomendar y proponer programas y proyectos contemplados en la sección de programas de manejo de este Plan de Manejo para el mejoramiento del sector;
- g) Analizar y proponer mecanismos de comercialización y transporte; y
- h) Analizar y proponer nuevas actividades y modalidades.
- i) Conocer y analizar los resultados del Seguimiento Pesquero.
- j) Analizar y proponer metodologías participativas para la recolección de información básica para el seguimiento pesquero.

6.3.3.2. TURISMO:

- a) Identificar las necesidades de seguimiento e investigación, análisis, resultados y proponer recomendaciones;
- b) Analizar y proponer intensidad y frecuencia de uso;
- c) Fomentar, recomendar y proponer programas y proyectos contemplados en la sección de programas de manejo y administración de este Plan de Manejo, para el mejoramiento del sector;
- d) Analizar, revisar y proponer itinerarios de los sitios de buceo;
- e) Buscar mecanismos para compatibilizar el uso turístico marino y terrestre;
- f) Proponer mecanismos para el otorgamiento de permisos; y

- g) Participar con la Junta Consultiva, establecida en el artículo 48 de la Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos, en la planificación de las actividades turísticas con participación de la comunidad local.

6.3.3.3. APOYO EDUCATIVO:

- a) Identificar y evaluar el apoyo educacional participativo de la Reserva Marina, dirigido a los involucrados;
- b) Participar en la coordinación de programas de educación a nivel provincial sobre manejo y conservación de la Reserva Marina;
- c) Fomentar la realización de los programas y proyectos contemplados en la sección de programas y actividades de este Plan de Manejo;
- d) Diseñar, hacer seguimiento, evaluar, proponer, ayudar e impulsar sistemas de comunicación e información dentro de la JMP y sus bases para garantizar la participación y la representatividad de cada sector;
- e) Participar en la coordinación de cursos de conservación para los usuarios de la Reserva Marina; y
- f) Crear procedimientos de difusión sobre los contenidos y decisiones tomadas en las discusiones del Plan de Manejo y ponerlos en marcha.

6.3.3.4. CONTROL:

- a) Participar en la elaboración de las políticas del sistema de control y patrullaje; y
- b) Evaluar el cumplimiento y la eficiencia de la reglamentación y sistema de control del Plan de Manejo.

6.3.3.5. CIENCIA:

- a) Participar en la elaboración de políticas de investigación científica en la Reserva Marina de Galápagos; y
- b) Promover la investigación científica en la Reserva Marina de Galápagos.

6.3.4. PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE DECISIONES DE LA JMP

Todas las decisiones o cambios al manejo de la Reserva Marina de Galápagos estarán basados en los principios definidos en este Plan de Manejo. La JMP solo podrá tomar decisiones en relación con las atribuciones especificadas en este Plan de Manejo. Todas las decisiones resueltas dentro de la JMP serán tomadas por consenso.

El procedimiento para tomar decisiones por consenso es el siguiente:

1. Presentación de la propuesta por parte del sector
2. Análisis y discusión de la propuesta en la JMP
3. Decisión

Si no se llega a producir el consenso en el punto anterior, se procederá a efectuar el siguiente mecanismo:

- Reunión para la primera consideración de la propuesta
- Reunión donde se presenta la reformulación de la propuesta
- Reunión con facilitación para la resolución de conflictos
- Reunión para la toma de la decisión final
- Si aún no hay consenso, las propuestas en conflicto se dejan a la consideración de la Autoridad Interinstitucional de Manejo

Las decisiones que tome la JMP dentro de sus atribuciones, deberán ser canalizadas por la Dirección del Parque Nacional Galápagos hacia la Autoridad Interinstitucional de Manejo y/o a las instituciones competentes para ser aprobadas de acuerdo a sus atribuciones y deberes expresados en la Ley Especial de Galápagos.

La Dirección del Parque Nacional Galápagos como entidad administradora de la Reserva Marina, con jurisdicción y competencia, podrá aprobar las decisiones de propuestas tomadas por la JMP siempre que no interfieran con la jurisdicción de la Autoridad Interinstitucional de Manejo o que hayan sido delegadas por esta misma Autoridad. Las resoluciones de la JMP que hayan sido aprobadas por la Dirección del Parque Nacional Galápagos deberán ser conocidas en cada reunión de la Autoridad interinstitucional de Manejo de la RMG.

La Dirección del Parque Nacional Galápagos podrá aprobar aquellas decisiones de la JMP que, dentro de sus atribuciones, propongan ciertas modificaciones al Plan de Manejo que no sean substanciales y que no distorsionen el objetivo de lo estipulado y aprobado por la Autoridad Interinstitucional de Manejo, en cuyo caso la única que resuelve es la Autoridad.

Todas las decisiones relativas a propuestas de cambio al manejo de la Reserva Marina de Galápagos estarán basados en los principios de Manejo Participativo y Manejo Adaptativo.

La JMP debe seguir las siguientes etapas para establecer sus propuestas de criterios, condiciones y sistemas de seguimiento e investigación como base para variar el manejo de la Reserva Marina:

1. Identificar prioridades de seguimiento e investigación para el manejo.
2. Identificar los tipos de información necesaria, criterios e indicadores para variar el manejo, los que deben ser aprobados por el PNG y la AIM.
3. Identificar roles, responsabilidades y métodos de trabajo de los interesados en el seguimiento e investigación.
4. Difundir a cada sector los resultados de las investigaciones y seguimiento.

6.3.5. FALTA DE CONSENSO DE LA JMP

Excepcionalmente, cuando la decisión verse sobre manejo y administración de la Reserva Marina, cuando se produzca algún evento de la naturaleza o en general situaciones que exigen acción rápida y si no hubiera tiempo o posibilidades de reunir a la Junta de Manejo Participativo para que se pronuncie a respecto del tema específico, o habiéndolo conocido no se formara consenso, el Parque Nacional Galápagos, a su discreción y bajo su directa responsabilidad, podrá decidir medidas y acciones inmediatas de manejo, control, prevención y mitigación directamente.

En cualquier caso, la decisión del Parque Nacional Galápagos deberá ser ejecutada hasta ser sometida a la Autoridad Interinstitucional de Manejo de la Reserva Marina, quién la ratificará u ordenará su modificación.

7. ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA MARINA

7.1. CONSIDERACIONES

La zonificación de un área protegida es una medida de manejo usada para ordenar diferentes usos y se necesita para:

- Normar y regular las actividades humanas y usos directos que coexisten en las mismas zonas geográficas y presentan conflictos de acuerdo a sus distintos objetivos;
- Lograr la conservación y protección de la biodiversidad y asegurar la sustentabilidad de las actividades económicas de la RMG; y
- Cumplir con los principios del Artículo 2 de la Ley Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos y con la meta general y objetivos específicos de este Plan de Manejo.

La zonificación aquí planteada no es rígida; por el contrario, está sujeta a cambios según sean las necesidades y circunstancias que se vayan creando, pudiendo reformularse según convenga para el mejor cumplimiento de la meta y objetivos de la Reserva Marina de Galápagos. Los cambios de zonificación serán propuestos por la JMP o por la Dirección del PNG y aprobados por la AIM, únicamente en base a criterios técnicos, tendientes a un mejor manejo de la Reserva Marina.

En la zonificación de la RMG, la mayor parte de la Reserva Marina puede tener uso compartido, debidamente reglamentado y controlado, entre el turismo, la pesca, la ciencia y el uso educativo. La conservación de la RMG dependerá en gran medida del buen manejo de esta gran área de uso múltiple.

Está demostrado mundialmente que para la conservación de la biodiversidad y la optimización y sustentabilidad del uso económico de los ecosistemas, es imprescindible tener áreas sin uso extractivo. Para lograr los beneficios, tanto para la biodiversidad como para la reproducción de recursos pesqueros y para el beneficio del uso turístico, estas áreas deben tener tamaño adecuado y ser permanentes. Estas áreas se dividirán en áreas que permitan el uso no-extractivo y, para fines científicos y de protección de la biodiversidad, áreas sin ningún uso económico, ni de pesca ni de turismo.

Si bien no puede considerarse completa, en años recientes se ha obtenido mucha información sobre la biodiversidad de las aguas costeras de Galápagos. También existe información sobre los sitios de prioridad para el turismo. El sector pesquero tiene conocimiento sobre los sitios para la pesca, aunque no se haya ensayado la priorización. Por experiencias mundiales, se cuenta con cierto conocimiento de los tamaños óptimos para las distintas zonas; por lo que existe una base adecuada para lanzar un esquema de zonificación que se aproxime al óptimo, con posibilidades de mejorarlo en caso necesario, por medio del proceso de manejo adaptativo. La zonificación ideal para la productividad pesquera, incluiría zonas permanentes sin uso extractivo, las zonas deben ser lo suficientemente amplias para proteger hábitats y poblaciones significativas de organismos marinos.

La introducción de zonas permanentemente sin uso extractivo tiene que ser acompañada de procesos de concientización, educación, capacitación y fortalecimiento gremial. Además es necesario hacer un seguimiento intensivo de los efectos de la zonificación y del nuevo régimen de manejo, tanto en el plano ecológico como en el de cambios socioeconómicos. En caso de que ciertos pescadores sean afectados negativamente, por lo menos a corto plazo, por la zonificación, se les debería dar prioridad en los programas de capacitación y en cualquier proyecto de desarrollo de alternativas económicas. Se implementará la capacitación, educación, seguimiento y desarrollo de alternativas por medio de los respectivos programas de manejo contemplados en este Plan de Manejo.

Con estos antecedentes se han definido de la siguiente forma las categorías de zona y el proceso adaptativo de zonificación.

7.2. CATEGORIAS DE ZONAS

7.2.1. Zona de Uso Múltiple. En esta zona se desarrollan usos múltiples que tienen distintas regulaciones definidas en el Plan de Manejo y que incluyen actividades de pesca, turismo, ciencia, conservación, navegación y maniobras (Patrullaje, SAR, etc.). Estas actividades son normadas por este Plan de Manejo y por los reglamentos y resoluciones del PNG, basándose en propuestas de la JMP y de la AIM. Esta zona consistirá principalmente en las aguas profundas que se encuentran al interior y exterior de la *línea base*.

7.2.2. Zona de Uso Limitado. En esta zona, los usos arriba mencionados, estarán sujetos a restricciones adicionales, con el propósito de proteger ambientes, recursos o actividades que son importantes y notablemente sensibles a alteraciones. Esta zona consistirá en las aguas costeras que rodean cada isla, islote o promontorio que sobresale de la superficie del agua, y otras aguas de poca profundidad (típicamente menos de 300 metros) incluidos los Bajos. Se reconocen tres subzonas para la Zona 2:

7.2.2.1. Subzona de Comparación y Protección. Estas zonas sirven como áreas testigo (o áreas control) en la medición de efectos de usos humanos, áreas para estudiar la biodiversidad y ecología en ausencia de impactos humanos, los cambios climáticos y tendencias ambientales mundiales, y áreas para asegurar la conservación de la biodiversidad y la sustentabilidad de todos los usos de la Reserva Marina. En estas zonas se permite únicamente la ciencia y la educación. No se permite el uso extractivo ni el uso no extractivo turístico.

7.2.2.2. Subzona de Conservación y Uso No Extractivo. El principal uso no extractivo es el turismo acuático, pero también contempla la ciencia, conservación y educación. En esta subzona se pueden permitir todas o algunas de las siguientes actividades: el esnórquel, el buceo, paseos en panga y observaciones de ballenas desde el barco. Los usos no extractivos

específicos serán controlados y pueden modificarse según las características del lugar.

7.2.2.3. Subzona de Conservación y Uso Extractivo y No Extractivo. El uso extractivo incluirá la pesca artesanal, navegación, educación, ciencia, turismo, patrullaje, S:A:R: y maniobras militares. Ciertos usos pueden estar sujetos a controles adicionales, como regulaciones con respecto a artes de pesca y operaciones, en contraste con la Zona de Uso Múltiple, debido a que estas actividades ocurren en la costa y en zonas frágiles, donde la susceptibilidad a impactos ambientales es mayor. Estos controles y regulaciones adicionales variarán según la sensibilidad del lugar, estado del recurso por explotarse, necesidades de otros usuarios, etc.

7.2.2.4. Areas de Manejo Especial Temporal. Eventualmente sobre las zonas establecidas podrá determinarse especialmente áreas temporalmente manejadas con fines experimentales o de recuperación, cuya extensión será definida para cada caso por la Junta de Manejo Participativo ante la propuesta de cualquier sector, que será aprobada por la AIM.

7.2.3. Zona Portuaria. En esta zona el rango de usos mencionados en la Zona 1 se modificará de acuerdo con las necesidades, tanto de uso como ambientales de un puerto con una población que vive allí y se encuentra sujeto a normas que no están necesariamente contempladas en el Plan de Manejo. Esta zona corresponde a las aguas cerca de los 5 puertos del archipiélago (Puerto Ayora, Baltra, Puerto Baquerizo Moreno, Puerto Velasco Ibarra y Puerto Villamil).

Cada zona puede tener subzonas para controlar, permitir o restringir ciertas actividades. Estas subzonas pueden ser las siguientes:

a) Subzona Experimental. Categoría de subzona temporal. Esta es una zona que está bajo un régimen de manejo especial para propósitos de experimentación. Esta categoría tiene un papel importante en el proceso de subzonificación de la Zona 2.

Se incluirá a miembros del Sector Pesquero Artesanal de Galápagos en las distintas fases de estudio del comportamiento de las especies en las áreas experimentales en las diferentes zonas, a fin de contribuir al conocimiento general sobre las especies marinas y costeras del Reserva Marina de Galápagos.

b) Subzona de Recuperación. Categoría de subzona temporal. Si se identifica, dentro de cualquier zona (1, 2 ó 3), una área que ha sufrido degradación, por cualquiera causa (p.ej. sobre-explotación, contaminación, daño físico por el turismo, daño por una tormenta, El Niño), la JMP puede declarar y delimitar una zona de recuperación, con protección completa y/o reglas especiales para ayudar su recuperación. La designación de Zona de Recuperación se mantendrá hasta que la JMP decida retirarla.

Se incluirá a miembros del Sector Pesquero Artesanal de Galápagos en las distintas fases del seguimiento sobre las situaciones específicas de las especies

marinas y costeras de Areas de Recuperación en las diferentes zonas de la Reserva Marina de Galápagos.

7.3. PROCESO DE ZONIFICACIÓN

7.3.1. Identificación y delimitación de una zonificación provisional

Se identificarán y delimitarán provisionalmente, las subzonas 2.2 y 2.3, las zonas experimentales y las zonas de recuperación. En las zonas experimentales no se permitirá ningún uso económico: ni pesca ni turismo. No se definirán las zonas para 2.1.

El proceso de identificación y delimitación de las subzonas incluirá las siguientes actividades realizadas con los representantes de todos los usuarios: definición de criterios para identificar las subzonas, análisis e identificación de los diferentes sitios en mapas y, visitas al campo para confirmar la identificación y la delimitación de los sitios. En esta identificación provisional se tomará en cuenta:

- a) La información sobre la distribución de la biodiversidad y las prioridades identificadas para su conservación;
- b) Las prioridades identificadas por los usuarios en cuanto al uso económico, tanto extractivo como no extractivo;
- c) Las áreas consideradas de importancia para asegurar la sustentabilidad de todo uso de la Reserva Marina de Galápagos;
- d) Los factores ecológicos que determinan el tamaño apropiado para cada zona;
- e) La distribución de las zonas 2.2 y las zonas experimentales para que formen una red representativa;
- f) Los costos y beneficios socioeconómicos de la zonificación, a corto y largo plazo;
- g) Las características geográficas conocidas que faciliten la identificación y reconocimiento por los usuarios de los límites de las zonas; y
- h) La necesidad de experimentar con áreas de distintos tamaños y características, con el fin de producir una base de información más amplia para la futura zonificación definitiva.

Disponiendo de los sustentos técnicos necesarios y de los mapas detallados de esta zonificación provisional se presentará el proyecto de zonificación a la AIM para su aprobación o rechazo.

7.3.2. Fase de manejo bajo la zonificación provisional

Por un periodo de dos años a partir de la aprobación de la zonificación provisional se manejará la Reserva Marina bajo el esquema de zonificación provisional.

Según se considere necesario, la JMP puede crear, completar o modificar las zonas de recuperación, pero las zonas provisionales de la categoría 2.2 y 2.3 y las zonas experimentales se mantendrán sin cambios substanciales durante este periodo de dos años.

Durante este periodo todos los sectores se dedicarán a asegurar que el manejo de cada zona se realice en conformidad con su categoría y a conseguir información sobre los efectos iniciales del nuevo sistema de manejo, tanto ecológicos como económicos y sociales. Datos a considerarse incluyen efectos sobre la biodiversidad, los recursos naturales, el valor turístico, la producción pesquera, el esfuerzo pesquero, el valor económico de la pesca, los grupos sociales afectados positiva o negativamente, y el funcionamiento del ecosistema. También se hará seguimiento de las actitudes, opiniones y conocimientos de los distintos grupos de usuarios.

Durante este periodo todos los sectores e instituciones se dedicarán a facilitar la concientización y aceptación del concepto de zonas sin uso extractivo y el establecimiento de un esquema óptimo de zonificación. Esto implica dedicar esfuerzos a los procesos paralelos de capacitación y educación (descritos arriba en las consideraciones). Una de estas acciones será el canalizar recursos, que será el resultado del levantamiento de fondos que realizará la Estación Científica Charles Darwin y que provendrán de fuentes nacionales o extranjeras; los cuales serán destinados a capacitación de los pescadores en áreas que se consideraren de utilidad ya sea para su actividad pesquera o para la realización de actividades económicas alternativas. Su administrador será la institución que recibe estos fondos, los cuales serán canalizados a través del PNG.

Para la utilización y destino de estos fondos el Sector Pesquero Artesanal elaborará y discutirá una propuesta de utilización de los fondos con el Parque Nacional Galápagos.

7.3.3 Zonificación definitiva

Al finalizar los dos años, en el 2001, la JMP presentará a la AIM un informe sobre los efectos iniciales de la zonificación, con recomendaciones para la futura zonificación y con recomendaciones específicas para los próximos dos años. La AIM modificará la zonificación provisional tomando como elemento de consideración tal informe y, si se considera apropiado, decidirá toda o parte de la zonificación definitiva. Como parte de su decisión, la AIM establecerá las zonas de la categoría 2.1 y anulará todas o algunas de las zonas experimentales. La ubicación de las zonas en 2.1 probablemente, pero no necesariamente, tendrá relación con la ubicación de las zonas experimentales establecidas en 1999, porque así se ganarían dos años de beneficios para la biodiversidad, la reproducción de recursos, etc. Sin embargo, las decisiones sobre la ubicación y tamaño de todas las subzonas dependerán del análisis que haga la JMP en el 2001, de los resultados del seguimiento y la investigación.

Para los elementos de la zonificación que no se hayan decidido en forma definitiva, se mantendrá el manejo bajo zonificación provisional por otro periodo determinado. Terminado este periodo se hará otra evaluación, en base de la cual se decidirá la zonificación definitiva.

Una vez que la zonificación sea definitiva, se mantendrá el proceso de seguimiento, pero la evaluación y revisión de la zonificación se harán como parte de la evaluación y revisión periódica del Plan de Manejo total.

Cabe mencionar que ciertos efectos de la zonificación se manifestarán solamente después de décadas o en la reacción ecológica a un fenómeno excepcional (p.ej. El Niño extremo, la introducción de una especie ajena, recuperación después de un derrame de petróleo, etc.).

8. NORMATIVIDAD

Esta sección contiene las normas que rigen el uso de la Reserva Marina de Galápagos.

8.1. PESCA ARTESANAL

8.1.1. Regulaciones

Para definir las características de las artes de pesca y de las embarcaciones se necesita un diagnóstico técnico, por lo que se realizará un proceso para determinar estas definiciones, especificado a continuación:

- **Se realizará un diagnóstico pesquero para evaluar las artes de pesca artesanal actuales y potenciales en Galápagos y para encontrar un procedimiento que defina el tonelaje y la capacidad de las embarcaciones artesanales.**
- **Participarán en este diagnóstico: el sector pesquero artesanal de Galápagos, Subsecretaría de Pesca, Dirección General de Pesca, INP, PNG, ECCD y asesores.**
- **Las resoluciones del diagnóstico se presentarán el 30 de marzo de 1999 a la Autoridad Interinstitucional de Manejo para su aprobación y serán parte del plan de Manejo (como documento anexo).**

8.1.1.1. Artes de pesca permitidas en la Reserva Marina de Galápagos

- a) Anzuelo, empate o línea de mano
- b) Pesca con señuelo y carnada
- c) Buceo con compresor, tanque y a pulmón
- d) Redes artesanales:
 - Chinchorro o cerco de playa
 - *Atarraya* o red de mano
 - Red de cerco artesanal

8.1.1.2. Artes de pesca permitidas sujetas a regulaciones especiales

- a) Palangre(long line)
- b) Vara hawaiiana
- c) Redes Artesanales:
 - Trasmallo o Enmalle
 - Agallera

8.1.1.3. Artes de pesca prohibidas en la Reserva Marina de Galápagos

- a) Pesca con explosivos
- b) Pesca con químicos (naturales y sintéticos)

- c) Redes oceánicas y de deriva
- d) Trasmallo con excepción de los que el diagnóstico defina
- e) Pistola submarina (con arpón, de liga, aire comprimido o cualquier otro artificio de propulsión).

8.1.1.4. Actividades de excepción permitidas para las embarcaciones pesqueras

- a) Además de las concernientes a la pesca artesanal misma, transporte de pasajeros entre puertos poblados y zonas de Parque Nacional según los permisos otorgados por la DIGMER y el Parque Nacional Galápagos respectivamente.

8.1.2. Requisitos

8.1.2.1.1 Requisitos para ser pescador artesanal de Galápagos

- a) Tener residencia permanente
- b) Estar afiliado a una de las cooperativas legalmente constituidas antes de la expedición de la Ley Especial de Galápagos (18 de marzo de 1998).

8.1.2.1.2 Requisitos para poder realizar la pesca artesanal en la RMG

- a) Tener matrícula de la DIGMER
- b) Tener licencia PARMA (Pescador Artesanal de la Reserva Marina de Galápagos) otorgada por el PNG.

8.1.2.2. Requisitos para ser armador pesquero artesanal de Galápagos

- a) Tener residencia permanente
- b) Estar afiliado a una de las cooperativas legalmente constituidas antes de la expedición de la Ley Especial de Galápagos (18 de marzo de 1998)
- c) Tener Permiso de Pesca otorgado por el PNG
- d) Tener matrícula de la DIGMER
- e) Tener licencia PARMA (Pescador Artesanal de la Reserva Marina de Galápagos) otorgada por el PNG

8.1.2.3. Requisitos de la embarcación pesquera artesanal de Galápagos

- a) Tamaño de la embarcación (por definirse)
El tamaño de las embarcaciones pesqueras artesanales de Galápagos será definido en base a estudios técnicos realizados por la DIGMER, INP, basados en las definiciones de pesca artesanal, establecidas en el diagnóstico pesquero
- b) Estar equipada con artes artesanales permitidas
- c) Tener el permiso de tráfico de DIGMER, estar equipada con los requisitos de seguridad de la misma
- d) Estar debidamente registrada en las Cooperativas de Pesca y;
- e) Constar en el Registro Pesquero.

8.1.3. Sistema de registro pesquero artesanal, licencias y permisos

- a) Registro estadístico de la pesca artesanal.** Es el número real y efectivo de pescadores, embarcaciones y armadores pesqueros, que se elabora con la información proporcionada por las cooperativas y la DIGMER y que reposa en los archivos de la Dirección del Parque Nacional Galápagos, entidad responsable de su actualización y custodia.
- b) Licencia PARMA** (Pescador Artesanal de la Reserva Marina de Galápagos). Es la licencia que la Dirección del PNG concede al pescador artesanal para que emprenda actividades de pesca legítima en la Reserva Marina de Galápagos. Para obtener esta licencia cada cooperativa de pesca deberá remitir al Parque Nacional Galápagos la carpeta del interesado con la siguiente documentación:
1. Un certificado emitido por la cooperativa a la cual el pescador está afiliado
 2. Copia de la cédula de identidad
 3. Copia de la cédula de residente
 4. Copia del carné de afiliación a la Cooperativa
 5. 2 fotos tamaño carné
- c) Permiso de pesca artesanal.** Es el permiso que el PNG concede a las embarcaciones de pesca artesanal para que desarrollen actividades legítimas en la Reserva Marina de Galápagos. Para obtener este permiso cada cooperativa de pesca deberá remitir a la Secretaría Técnica de la RMG la carpeta del interesado con la siguiente documentación:
1. Matrícula de la DIGMER
 2. Permiso de pesca anterior
 3. Permiso de tráfico
 4. Copia de cédula de identidad
 5. Copia de cédula de residencia
 6. Certificado de votación
 7. 2 fotos tamaño carné
 8. Constar en el Registro Pesquero

8.1.4. Transporte y comercialización

Se realizará un estudio técnico justificativo para establecer la normatividad del transporte y comercialización de productos pesqueros fuera de la Provincia de Galápagos y se revisará la legislación concerniente a la comercialización externa y los convenios existentes con otros países. Participarán en este estudio: el sector pesquero y sus asesores, PNG y la Subsecretaría de Pesca.

Mientras se realiza el estudio y se presentan las resoluciones a la AIM para su aprobación, seguirá vigente la normatividad actual de transporte y comercialización.

8.2. TURISMO MARINO

Para realizar actividades turísticas en la Reserva Marina de Galápagos, las embarcaciones de hasta 16 pasajero en un máximo de 5 años, y las de más de 16 hasta 100 pasajeros en máximo de un año, deberán estar equipadas con los siguientes requisitos básicos:

1. Separador de agua y aceite
2. Tanque de aguas negras, manual y automático con sistema de tratamiento de purificación
3. Triturador de desechos sólidos
4. Los requisitos estipulados en las normas vigentes de seguridad establecidas por la DIGMER

8.2.1. Regulaciones

8.2.1.1. Actividades turísticas permitidas en la Reserva Marina de Galápagos

- a) Buceo
- b) Natación
- c) Esnórquel (buceo de superficie)
- d) Kayacs
- e) Recorrido en panga
- f) Tabla hawaiiana (surfing)
- g) Deportes de vela
- h) Pesca deportiva

8.2.1.2. Actividades turísticas acuáticas prohibidas en la Reserva Marina de Galápagos

- a) Esquí acuático
- b) Jet esquí o moto acuática en todas sus modalidades
- c) Otros usos de artefactos motorizados que puedan causar impacto ambiental o estético, según lo determine la Junta de Manejo Participativo
- d) Pesca submarina turística o pesca desde embarcaciones turísticas

8.2.2. Modalidades para el buceo y otras actividades turísticas acuáticas

En la Reserva Marina de Galápagos se puede realizar buceo y otras actividades turísticas acuáticas en las áreas que se señalan en el permiso otorgado por el Parque Nacional Galápagos, el cual determinará los itinerarios de buceo o el ordenamiento del uso de los sitios de buceo. Estas actividades se realizan bajo las siguientes modalidades:

8.2.2.1. Tour de Bahía y Buceo

Actividades que se realizan en zonas portuarias, recreativas y en sitios permitidos. Estas modalidades no contemplan la pernoctación de pasajeros a bordo de las embarcaciones; el desembarco en sitios de visita terrestre se realiza de acuerdo a lo establecido en el Plan de Manejo del PNG.

El Tour de Bahía y Buceo se divide en tres clases según sus características, equipamiento y capacidades. Las tres clase pueden realizar operaciones de visita a tierra y buceo esnórquel (de superficie).

- a) Clase 3: **Tour de Bahía**. Esta clase no admite actividades de buceo SCUBA. Las operaciones de visita a tierra se realizarán dentro de los sitios de recreación poblacional, contemplados en el Plan de Manejo del PNG. El buceo esnórquel se realizará dentro del rango definido para los sitios de visita recreativa aledaños a los respectivos puertos, contemplados en el Plan de Manejo del PNG.
- b) Clase 2: **Tour de Bahía y Buceo**. Las operaciones de visita a tierra se realizarán dentro de los sitios de recreación poblacional contemplados en el Plan de Manejo del PNG. Se admiten actividades de buceo SCUBA. Las operaciones de buceo se realizarán dentro del rango definido para los sitios de recreación poblacional y los sitios de buceo aledaños a los respectivos puertos, contemplados en el Plan de Manejo del PNG y en el Plan de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos.
- c) Clase 1: **Tour de Bahía y Buceo**. Las operaciones de visita a tierra se realizarán dentro de los sitios de recreación poblacional, contemplados en el Plan de Manejo del PNG. Se admiten actividades de buceo SCUBA. Las operaciones de buceo se realizarán en los sitios contemplados en el Plan de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos. Se podrá transportar pasajeros entre puertos poblados, según los permisos otorgados por la DIGMER.

El sistema de otorgamiento y permiso para esta modalidad se establecerá en el Reglamento Especial de Turismo en Áreas Protegidas.

8.2.2.2. Tour Navegable

Se establecerá la normatividad para el buceo en Tour Navegable en el Reglamento Especial de Turismo en Áreas Protegidas.

La JMP se involucrará en la elaboración de este Reglamento Especial

8.2.3. Requisitos

8.2.3.1. Requisitos para ofrecer buceo turístico

Las embarcaciones que realizan buceo deberán cumplir con los requisitos estipulados en las normas vigentes de seguridad establecidas por la Dirección General de la Marina Mercante del Litoral (DIGMER), además de los requisitos de seguridad establecidos para la actividad de buceo contemplados en este Plan de Manejo.

8.2.3.1.1. Humanos

- a) Un guía acreditado por el PNG, con licencia internacional *Divemaster*, por cada 8 buzos
- b) Matrícula de la DIGMER
- c) Personal entrenado en el uso y mantenimiento de equipos de compresores y de primeros auxilios. Todo el equipo debe cumplir con los requerimientos de mantenimiento e inspección internacional.
- d) Nivel mínimo de capacidad de los turistas buzos: presentar carné internacional de buceo SCUBA en aguas abiertas.

8.2.3.1.2. Materiales

- a) Equipo mínimo de primeros auxilios y de comunicación
- b) Equipo de oxígeno suficiente para regresar un buzo herido a puerto
- c) En el caso de las lanchas mayores, se requiere una panga atenta para cada buzo guía
- d) Presencia de la bandera internacional de buceo en los lugares de inmersión

8.3. CIENCIA

8.3.1. Regulaciones

8.3.1.1. Actividades científicas permitidas

- a) Investigación y seguimiento de procesos biológicos y socioambientales
- b) Mediciones ambientales de parámetros físicos, químicos y biológicos
- c) Manejo experimental biótico y abiótico
- d) Recolección y toma de muestras
- e) Conservación

8.3.1.2. Actividades científicas prohibidas y/o sujetas a regulaciones especiales

- a) En caso de estudios de bioprospección, éstos se permitirán solamente si los impactos sobre el ecosistema son mínimos y existen garantías y beneficios adecuados según el criterio del Parque Nacional Galápagos.
- b) Prospección minera: Búsqueda de minerales para su explotación comercial
- c) Manipulación sin ética o abuso de los organismos
- d) Transplante o cambio de especies entre islas
- e) Realización de estudios que signifiquen impactos ecológicos no justificables en su valor científico o práctico

8.3.2. Requisitos

- a) Podrán hacer ciencia en la Reserva Marina de Galápagos aquellas instituciones o individuos que tengan la autorización previa del PNG, concedida en base a criterios técnicos y científicos de los departamentos respectivos del PNG, de la FCD y de otras entidades o personas que pudieran ser consultadas.
- b) Todos los científicos visitantes entregarán al PNG dos copias del informe preliminar y 10 copias de cada separata; personal de la FCD entregará informes técnicos de los avances de sus investigaciones y 10 copias de cada separata. De las publicaciones, dos copias pasarán a la Biblioteca de la ECCD y las otras serán distribuidas entre las principales instituciones educativas y científicas del país.

8.3.3. Permisos

Todas las actividades científicas marinas se someten a los mismos procedimientos establecidos y aprobados en el programa de investigación y seguimiento del Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos 1996.

8.3.3.1. Para realizar estudios de seguimiento e investigación

8.3.3.1.1. Para realizar estudios científicos de seguimiento e investigación en la Reserva Marina de Galápagos se debe solicitar autorización a la Dirección del Parque Nacional Galápagos, entidad que aprobará o rechazará los estudios en base a la evaluación de las siguientes consideraciones:

- a) Los posibles impactos sobre el ecosistema, las especies nativas o los procesos evolutivos
- b) La metodología y la calidad técnica del estudio propuesto
- c) Los beneficios para la conservación, el bienestar socioeconómico y/o la capacitación
- d) El fomento de conocimiento sobre la biodiversidad

8.3.3.1.2. La realización de un estudio de seguimiento y/o investigación científica implica para el o los científicos un compromiso con el Parque Nacional Galápagos, en el que se entienden incorporadas las disposiciones contenidas en:

- a) El ordenamiento jurídico nacional, en especial las disposiciones del Estatuto del Parque Nacional Galápagos
- b) Los convenios internacionales en relación con la materia
- c) Las propuestas que la JMP haya dictado sobre la materia
- d) Las resoluciones del Parque Nacional Galápagos

8.3.3.1.3. Los estudios científicos para seguimiento e investigación deberán realizarse observando las siguientes precauciones:

- a) Minimizar los impactos sobre las áreas de seguimiento y/o investigación
- b) Respetar los términos propuestos autorizados
- c) Coordinar con los demás usuarios de las áreas de seguimiento y/o investigación, si fuera necesario (caso de investigaciones en sitios de visita o pesca)

8.3.3.2. Para recolectar

8.3.3.2.1. Para autorizar la realización de colecciones científicas con elementos provenientes de la Reserva Marina de Galápagos se deberá solicitar autorización a la Dirección del Parque Nacional Galápagos, que la aprobará para los siguientes fines:

- a) identificación taxonómica,
- b) educación, o
- c) investigación

8.3.3.2.2. En el caso de recolecciones de muestras de sangre o tejidos, se firmará un documento de compromiso entre el PNG, la FCD y el científico, para indicar que el propietario de esas muestras es el PNG y asegurar el uso correcto y su almacenamiento a largo plazo.

9. PROGRAMAS DE MANEJO

Este capítulo describe los programas, subprogramas y actividades necesarios para implementar el manejo y la administración de la Reserva Marina, se han definido cuatro programas, sin embargo estos podrán incrementarse si la AIM así lo considerase.

9.1. Programa de administración y dirección

9.2. Programa de investigación y seguimiento

9.3. Programa de control y vigilancia

9.4. Programa de educación ambiental y comunicación

9.1. PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN

Este programa está diseñado para asegurar la óptima administración y dirección de la Reserva Marina de Galápagos mediante la entrega de apoyo efectivo a los otros programas y la coordinación de la elaboración y supervisión de los planes de manejo y planes operativos, que velan por la conservación y el uso sustentable de la Reserva Marina.

Los resultados de este programa se orientarán a garantizar el buen manejo de los recursos naturales, utilizando como herramienta innovadora el principio de manejo participativo.

Las decisiones que tome la Junta de Manejo Participativo dentro de sus atribuciones, deberán ser aprobadas por la Dirección del Parque Nacional Galápagos; así mismo, los temas relevantes que fueran tratados por la JMP sin llegar al consenso, serán canalizados hacia la Autoridad Interinstitucional de Manejo y/o las instituciones competentes. El propósito central de este programa es lograr el manejo adecuado y coherente de los recursos naturales de la Reserva Marina de Galápagos, administrando adecuadamente el presupuesto asignado para esta área protegida, y dotando de los recursos humanos necesarios para su coordinación técnica, asesoría jurídica y operatividad.

El programa contempla también el juicio y establecimiento de sanciones por infracciones cometidas en la Reserva Marina tipificadas en el Plan de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos, en la Ley Forestal de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre y en la Ley de Régimen Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos.

• Objetivo general del programa

Asegurar la óptima administración y dirección de la Reserva Marina de Galápagos, mediante la ejecución y el cumplimiento del presente Plan de Manejo.

• Objetivos específicos del programa

1. Lograr la eficacia del trabajo mediante la retroalimentación interna, mejorando la capacidad y eficiencia del personal, garantizando procesos de reclutamiento, selección y contratación de acuerdo al óptimo indicado en este Plan.
2. Lograr una coordinación interinstitucional para asegurar un manejo integrado.
3. Coordinar el desarrollo del manejo participativo.
4. Asegurar que todas las decisiones, acciones y procedimientos de la Administración de la Reserva Marina se ajusten a la política, principios y normativa vigentes tanto de la Ley Forestal de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre como de la Ley de Régimen Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos, y sus reglamentos de aplicación respectivos.
5. Coordinar el desarrollo de todos los programas de manejo contemplados en el presente Plan.
6. Asegurar el adecuado financiamiento de la Reserva Marina de Galápagos, coordinando los trámites para el incremento de partidas presupuestarias para contratación de personal y realización de gastos operativos necesarios.
7. Proveer la infraestructura y el equipamiento necesarios para garantizar el buen funcionamiento dentro de la Reserva Marina de Galápagos, asegurando que las instalaciones y bienes en general se mantengan en buen estado operativo y de seguridad.
8. Mantener el manejo y control de los fondos estatales.
9. Establecer e implementar mecanismos de evaluación y seguimiento del Plan de Manejo y de la Junta de Manejo Participativo.

SUBPROGRAMAS

9.1.1. Subprograma de coordinación técnica y planificación

Este subprograma establece líneas de intercambio y comunicación con los usuarios, manteniendo la visión de manejo integrado y participativo de la Reserva Marina de Galápagos. Coordina actividades centradas en la elaboración, cumplimiento y evaluación de los Planes Operativos anuales.

Actividades

1. Supervisar, elaborar y cumplir los planes operativos anuales.
2. Coordinar la evaluación y el seguimiento regular de las actividades propuestas en los programas y subprogramas del Plan de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos.
3. Coordinar la revisión periódica del Plan de Manejo.
4. Analizar, autorizar y dar seguimiento a las propuestas de investigación científica dentro de la Reserva Marina de Galápagos.
5. Proveer asesoramiento técnico cuando sea requerido por la Junta de Manejo Participativo. En caso de ser necesario, podrá recomendar la convocatoria a reuniones extraordinarias de la JMP, instituciones involucradas y usuarios.

6. Mantener periódicamente informada a la Junta de Manejo Participativo sobre los avances, problemas y necesidades que se presenten en la administración de la Reserva Marina.
7. Facilitar el manejo participativo a través de la Junta de Manejo Participativo.
8. Canalizar propuestas de la Junta de Manejo Participativo a la Autoridad Interinstitucional de Manejo.

9.1.2. Subprograma de asesoría jurídica

Este subprograma debe asegurar mediante dictámenes o informes, que todas las decisiones, acciones y procedimientos de la administración de la Reserva Marina se ajusten a la normativa vigente; debe velar por el cumplimiento de la Ley Forestal de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, y la Ley de Régimen Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos, y de sus respectivos reglamentos de aplicación. Así mismo, debe brindar asesoría legal a la AIM, DPNG y a la JMP.

Actividades

1. Elaborar proyectos de instrumentos legales para la administración de la Reserva Marina de Galápagos.
2. Asesorar en materia jurídica a la Autoridad Interinstitucional de Manejo, a la Dirección del Parque Nacional y a la Junta de Manejo Participativo.
3. Tramitar procesos legales.
4. Preparar, tramitar y dar seguimiento a las acciones legales tendientes a la protección de la Reserva Marina de Galápagos.

9.1.3. Subprograma de coordinación interinstitucional

Este subprograma debe garantizar el flujo de comunicación entre las diversas instituciones y sectores de usuarios involucrados directa e indirectamente en el manejo participativo de la Reserva Marina de Galápagos, asegurando que las acciones realizadas concuerden con el medio y con la meta general de este Plan de Manejo.

Actividades

1. Coordinar con la Subsecretaría de Recursos Pesqueros y la Armada Nacional la presencia de inspectores pesqueros y el personal que sea necesario para el ejercicio de las actividades de control, investigación científica y seguimiento.
2. Coordinar esfuerzos para la consecución de fondos que aseguren el eficaz funcionamiento de la Junta de Manejo Participativo.
3. Coordinar esfuerzos para la consecución de fondos que mejoren el financiamiento de la Reserva Marina de Galápagos.
4. Involucrar a todos los interesados de cada isla en la revisión del Plan de Manejo y en las acciones de manejo adaptativo.
5. Recomendar la participación de otros sectores o gremios a las reuniones de la Junta de Manejo Participativo, cuando la situación así lo requiera.

6. Informar a nivel nacional sobre actividades en la Reserva Marina de Galápagos.
7. Asegurar el seguimiento y cumplimiento de acciones jurídicas tendientes a la protección de la Reserva Marina de Galápagos y su administración.
8. Coordinar con la DIGMER para efectos de control de la Reserva Marina.

9.1.4. Subprograma de recursos humanos

Este subprograma se encargará de garantizar el reclutamiento, selección y contratación de personal, siempre y cuando se hubieren gestionado las partidas presupuestarias pertinentes para este efecto. Recomendará el incremento de personal operativo y de apoyo, en la medida que las necesidades para la óptima ejecución de este Plan de Manejo lo exigieran. Se encargará de hacer seguimiento y evaluar el cumplimiento de responsabilidades, términos de referencia, rendimiento general y respeto de los derechos del personal. Coordinará con el Programa respectivo, la obtención de capacitación para el personal.

Actividades

1. Ejecutar estudios técnicos para la creación de puestos y contratación de personal.
2. Administrar el personal.
3. Establecer e implementar un sistema de evaluación de personal.
4. Establecer e implementar un sistema de incentivos, capacitación y ascensos del personal.
5. Creados los puestos, proveer personal permanente en las tres islas para coordinar y ayudar con el cumplimiento del manejo participativo.

9.1.5. Subprograma de administración y manejo

Este subprograma asegurará el adecuado financiamiento de la Reserva Marina de Galápagos y proveerá la infraestructura y el equipamiento necesarios para garantizar la operatividad en la Reserva, cuidando su buen estado de funcionamiento y seguridad. También se encargará de perfeccionar la comunicación interna, y mejorará y actualizará el sistema de documentación y archivo.

Actividades

1. Elaborar los presupuestos, identificar las fuentes de financiamiento, diseñar una estrategia para levantamiento de fondos y asegurar los fondos necesarios para cumplir con los programas de manejo.
2. Asegurar que el porcentaje del tributo de entrada al Parque Nacional Galápagos asignado para la Reserva Marina de Galápagos se revierta en el manejo de la misma.

3. Garantizar la asignación de fondos designados en la Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos, para el control y patrullaje de la Reserva Marina a cargo de la Armada Nacional, y asegurar que estos se hallen disponibles cada vez que se requiera.
4. Mantener mapas actualizados donde se distingan fácilmente las distintas zonas de la Reserva Marina.
5. Manejar, tramitar y tener en custodia documentos.
6. Emitir licencias para guías naturalistas buzos.
7. Emitir licencias (en coordinación con las Cooperativas de Pesca) que acrediten como tal a los pescadores artesanales de la provincia de Galápagos.
8. Emitir permisos de pesca para embarcaciones.
9. Emitir permisos para embarcaciones de turismo que ofrezcan la modalidad de buceo y tour de bahía o pesca deportiva.
10. En coordinación con las Capitanías de Puerto, llevar un registro de las embarcaciones dedicadas a actividades de turismo y pesca artesanal en la Reserva Marina de Galápagos.
11. Emitir autorizaciones para filmaciones comerciales, educativas o científicas, asegurando el acatamiento de las regulaciones establecidas en el presente Plan de Manejo para esta actividad.
12. Recomendar la realización de auditorías externas privadas con la autorización de la Contraloría General del Estado.
13. Juzgar y sancionar las infracciones cometidas en la Reserva Marina de Galápagos tipificadas en la Ley Forestal de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre y en la Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos.
14. Coordinar la supervisión del personal.

9.1.6. Subprograma de operaciones y mantenimiento

Este subprograma estará encargado de llevar a cabo las distintas operaciones que sean necesarias para un cabal desarrollo de los programas contemplados en el presente Plan de Manejo. Mantendrá continua y fluida comunicación con el personal del subprograma de administración, para coordinar acciones.

Actividades

1. Planificar, construir y mantener la infraestructura de la Reserva Marina.
2. Coordinar la construcción y/o adquisición y mantenimiento de bienes inmuebles (ej. embarcaciones, pangas, etc.) para el control y patrullaje de la Reserva Marina de Galápagos.
3. Adquirir y proporcionar insumos, suministros, materiales y equipos para los diferentes programas.
4. Coordinar con la DIGMER para la instalación y mantenimiento de boyas y otros marcadores que se estimen necesarios para la seguridad de los usuarios de la Reserva.
5. Implementar un sistema de itinerarios que evite la sobrecarga de los sitios de visita submarina.

6. Implementar un sistema codificado y moderno de comunicación interna con alcance en todo el archipiélago.
7. Tener a cargo la ejecución del Registro Pesquero.
8. Implementar el programa de Certificación Pesquera.
9. Asegurar la calidad de visita de los turistas en la Reserva Marina de Galápagos.

9.1.7. Subprograma de gestión financiera

Este subprograma tiene como función: planificar y mantener los sistemas contables, presupuestarios y financiero, además de manejar y controlar los fondos estatales; tramitar el incremento de partidas presupuestarias para contratar personal y realizar los gastos operativos necesarios; mejorar y mantener el sistema de bodegas y adquisiciones de bienes; y mantener un sistema apropiado de inventarios.

Actividades

1. Elaborar, ejecutar, controlar y liquidar el presupuesto
2. Mantener bodega y adquisiciones
3. Mantener inventario de bienes y adquisiciones

9.1.8. Subprograma de evaluación y seguimiento de la implementación del Plan de Manejo

Este subprograma propone un sistema de seguimiento continuo y una evaluación después de un período de treinta meses. El seguimiento proveerá información regularmente, sobre la implementación y eficacia del Plan de Manejo, mientras que la evaluación será la base para una revisión general de dicha implementación. La evaluación general podrá adelantarse en caso de que el seguimiento lo demuestre necesario. El diseño de este subprograma estará a cargo de la JMP con asistencia técnica. El seguimiento y la evaluación serán iterativos, sistemáticos y consistentes, flexibles y localmente relevantes, y estarán basados en indicadores socioeconómicos y biológicos. En función de la meta general, se analizará periódicamente el nivel de implementación y efectividad del Plan de Manejo, y el sistema de manejo participativo y adaptativo de la Reserva Marina de Galápagos.

Actividades

a) Seguimiento y evaluación del Plan de Manejo. Esta actividad pretende dar las bases para un análisis de la eficacia de la implementación del Plan de Manejo a partir de indicadores socioeconómicos y ecológicos. Por otro lado se dará seguimiento y se evaluará la viabilidad financiera del Plan.

1. Identificar y utilizar criterios ecológicos y socioeconómicos que midan regularmente la eficacia del Plan de Manejo.
2. Crear un línea base que describa la situación actual de la RMG y de los usuarios y permita realizar comparaciones.

3. Identificar y utilizar criterios que evalúen regularmente los niveles de implementación y cumplimiento del Plan de Manejo.
4. Identificar y utilizar criterios que evalúen regularmente la eficacia del manejo adaptativo.
5. Identificar y utilizar criterios que midan la viabilidad financiera de la implementación del Plan de Manejo.
6. Coordinar con los diferentes programas el uso de la información pertinente para la elaboración de los criterios de evaluación y seguimiento.
7. Realizar una evaluación para la revisión general del Plan de Manejo.
8. Analizar y difundir los resultados del seguimiento y la evaluación con la Junta de Manejo Participativo y con los usuarios, y emitir recomendaciones.

b) Seguimiento y evaluación de la Junta de Manejo Participativo. La Junta de Manejo Participativo es un foro de discusión en el cual los usuarios plantean sus necesidades y esperanzas y en conjunto construyen las soluciones que apunten al cumplimiento de la meta general. Este mecanismo participativo debe ser eficaz para responder a la dinámica de las realidades ecológicas y sociales. Se pretende dar seguimiento y evaluar la eficacia de la toma de decisiones, el manejo de conflictos, la participación y la representatividad de la Junta de Manejo Participativo.

1. Crear y utilizar indicadores que midan la eficiencia en la toma de decisiones en la Junta de Manejo Participativo.
2. Evaluar participativamente la capacidad de la Junta de Manejo Participativo de manejar los conflictos entre los usuarios.
3. Crear y utilizar indicadores que midan el grado de participación, representatividad y comunicación de los usuarios.
4. Identificar y utilizar criterios que midan la viabilidad financiera de la implementación de la Junta de Manejo Participativo a nivel sectorial y global.
5. Analizar y difundir los resultados del seguimiento y la evaluación con la Junta de Manejo Participativo y los usuarios, y emitir recomendaciones.

c) Seguimiento y evaluación de actitudes y conocimiento. La elaboración e implementación participativas del Plan de Manejo son un proceso educativo que va transformando los conocimientos y actitudes de los usuarios, la comunidad galapagueña y las comunidades nacional e internacional. Se evaluará y dará seguimiento a estos cambios con respecto a la conservación de los ecosistemas, la utilización de los recursos marinos y la relevancia y eficiencia de la participación en el manejo de la Reserva Marina. Esta información servirá como base para comprender los cambios en el conocimiento y la conciencia sociales que se están gestando como fruto de una metodología participativa de manejo de la Reserva Marina.

1. Diseñar e implementar una metodología de seguimiento y evaluación de los cambios de actitud y conocimiento de los usuarios, de la comunidad galapagueña y comunidades nacional e internacional con respecto a la conservación del ecosistema y a la utilización de los recursos marinos.
2. Diseñar e implementar una metodología de seguimiento y evaluación de los cambios de actitud y conocimiento de los usuarios, de la comunidad galapagueña y comunidades nacional e internacional con respecto a la

relevancia de la Junta de Manejo Participativo, la eficacia de las decisiones tomadas y el reconocimiento del Plan de Manejo.

3. Analizar y difundir los resultados del seguimiento y la evaluación con la Junta de Manejo Participativo y los usuarios, y emitir recomendaciones.

9.2. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO

Este programa está diseñado para identificar y describir las estrategias de investigación y seguimiento que serán implementadas en la Reserva Marina de Galápagos. Los resultados de este programa representarán la fuente principal para la toma de decisiones de manejo adaptativo orientadas hacia la meta general de este Plan de Manejo. El propósito central de este programa es proporcionar las mejores bases de información científica que apoyen las acciones de protección y conservación de la Reserva Marina de Galápagos.

- **Objetivo general**

Proveer el conocimiento técnico-científico necesario para la toma de decisiones y el manejo informado de la Reserva Marina de Galápagos tendientes a la protección y conservación de la biodiversidad marino-costera y a la vez, permitir el uso racional y sustentable de sus recursos.

- **Objetivos específicos**

1. Evaluar en forma permanente y sistemática el desarrollo de las actividades humanas, tanto extractivas como no extractivas. Este objetivo pretende establecer procesos de seguimiento secuencial en el tiempo de las distintas actividades que se desarrollan dentro de la RMG. Así se podrá tener conocimiento detallado de la dinámica de estas actividades y poder distinguir los efectos antropogénicos que modifican negativamente el estado natural de los ecosistemas de la RMG.
2. Determinar la abundancia, distribución y límites de variación natural de los ecosistemas, comunidades y especies marino-costeras contenidas en la RMG. Aquí se pretende establecer y ampliar las bases de conocimiento científico acerca de la biodiversidad marino-costera, sus interrelaciones y su funcionamiento. Este objetivo está diseñado para responder al qué, cuánto, dónde y cómo ocurre y funciona la biodiversidad de la RMG. Igualmente establece procedimientos y protocolos para responder estas preguntas.
3. Proveer un medio para poder distinguir los efectos de las actividades humanas en la variabilidad natural. Este objetivo pretende identificar y establecer claramente la relación causas-efectos de la variabilidad observada en los ecosistemas, comunidades o especies. Solo la existencia de áreas libres de efectos directos del uso humano (zonas de protección o control) podrá ayudar a determinar estas causas y efectos.
4. Identificar los agentes no naturales que generan condiciones anómalas en los ecosistemas, comunidades y especies marino-costeras. Este objetivo pretende determinar el origen y causas directas e indirectas de los cambios

negativos derivados de la actividad humana en la biodiversidad marino-costera de la RMG.

5. Establecer medidas de manejos para mitigar, prevenir o restaurar los ecosistemas, comunidades y especies. El propósito de este objetivo es remediar, prevenir en casos, y revertir cambios negativos. Como forma operativa, en este objetivo se pretenden implementar recomendaciones y acciones de campo para evitar cambios indeseables.
6. Proveen de los medios e información para evaluar la efectividad de las acciones de manejo aplicadas a la RMG. Aquí se espera poder establecer un mecanismo efectivo de uso y disseminación de sus resultados e información. De igual manera, este objetivo permitirá evaluar el nivel de efectividad en el manejo, protección y conservación.
7. Determinar los beneficios y consecuencias socioeconómicas para el ser humano y poblaciones locales derivados del manejo medioambiental de la RMG.

La información científico-técnica generada en este programa será la fuente primaria de insumos técnicos para el trabajo de la JMP, PNG y AIM principalmente. Estas entidades resolverán en base a esta fuente, para la toma de decisiones de manejo con respecto a la RMG. Esta información será sintetizada en forma de informes técnicos, recomendaciones y evaluaciones las que serán producidas en forma periódica o con la frecuencia que demanda la obtención de datos.

SUBPROGRAMAS

9.2.1. Subprograma de investigaciones y seguimiento de ecosistemas y del medio ambiente

Este subprograma incluye estudios y seguimiento medioambientales destinados a establecer un sistema completo de seguimiento e investigación a largo plazo enfocado en la biodiversidad marino-costera de la RMG. El nivel operativo de este subprograma son las comunidades, ecosistemas y medioambiente. Este subprograma tiende a determinar y discriminar cambios en el medioambiente derivados de fenómenos naturales y de los impactos de las actividades humanas que no están contempladas en turismo y pesca. Aquí, además de los cambios biológicos y ecológicos, se pretende estudiar y hacer seguimiento de procesos oceanográficos (El Niño) y antropogénicos (contaminación fecal, química, sólida, introducción de especies, destrucción de hábitats, crecimiento urbano, entre otros). Los propósitos centrales del subprograma son: a) poder entender la naturaleza y funcionamientos de la biodiversidad marino-costera de la RMG, b) determinar o describir relaciones causales de su variación natural, y c) sentar bases científicas que permitan establecer indicadores para evaluar la efectividad del manejo.

Actividades

1. **Línea base.** Esta actividad es una de las primeras en realizarse en este subprograma ya que pretende establecer cualitativa y cuantitativamente el

estado “inicial” de la biodiversidad en la RMG. Para ello, evaluaciones en sitios biogeográficamente representativos se realizarán como parte inicial para describir su estado antes del manejo y conservación aplicados por este Plan de Manejo. De igual manera, la información existente sobre estudios científicos pasados y presentes realizados dentro de la RMG, apoyará la creación de la línea base como punto de referencia para el seguimiento de estudios comparativos, de evaluación, taxonomía y distribución. Esta actividad identificará sitios que contengan ecosistemas adecuados para uso educativos y de entrenamiento, tanto en usos turísticos como pesqueros.

2. **Relación biodiversidad y productividad.** Esta actividad tiene como objeto realizar seguimiento y evaluaciones intensivas en zonas con diferentes regímenes de manejo (p. ej. protección vs extracción), los cuales permitirán comparar los efectos del manejo de las actividades humanas, ya sean turísticas o pesqueras, por medio de la zonificación, y cómo estas actividades afectan los patrones de productividad y biodiversidad. De esta manera se podrán verificar los efectos del manejo en por ejemplo, la recuperación o deterioro de algún recurso, comunidad o hábitat, como producto del manejo por zonas.
3. **SIG ecológico.** Esta actividad pretende establecer un sistema de registro constante de abundancia y distribución y patrones geográficos de la biodiversidad en la RMG. Para ello un sistema coordinado entre científicos, autoridades, usuarios y guías naturalista en particular, será desarrollado para centralizar las observaciones dedicadas o casuales que ocurren a diario en la RMG. Toda esta información será parte del SIG Galápagos.
4. **Estado y tendencia de comunidades indicadoras (con uso y sin uso).** En esta actividad se realizan estudios periódicos y seguimiento en las distintas comunidades-tipo (arrecifes rocosos, playas de arena, paredes verticales, etc.) de las diferentes islas, con el fin de obtener información del estado global de la biodiversidad contenida en esas comunidades. Esto permitirá establecer patrones temporales y espaciales de estructura, funcionamiento, abundancia y distribución. De igual manera, estos estudios puntuales serán realizados en zonas con distinto grado de uso humano. Esto permitirá distinguir los efectos de las actividades sobre la biodiversidad marino-costera de la RMG en zonas con distintos grados de uso.
5. **Estado de la vegetación costera (dunas, mangles, lagunas):** estas comunidades forman parte indisoluble con los ambientes marinos, por lo que se incluyen en este programa. Para ello serán evaluadas mediante seguimientos estacionales y anuales ya que contienen gran cantidad de especies endémicas (en dunas) o tienen una limitada abundancia y distribución (mangles). Las acciones previstas en esta actividad serán complementadas y coordinadas con las acciones previstas para estos ambientes en el Plan de Manejo del PNG.
6. **Oceanografía básica.** En esta actividad se realizarán seguimientos simples oceanográficos como temperaturas de agua, salinidad y productividad primaria. Los cambios oceanográficos drásticos tienen gran efecto en los ecosistemas marinos y terrestres. El registro de parámetros oceanográficos se realiza en condiciones normales y para dar seguimiento a fenómenos naturales.

7. **Calidad de aguas.** Se pretende hacer seguimiento en forma periódica los niveles de contaminación de las aguas en las zonas portuarias, especialmente donde hay riesgo para la salud humana. Este tipo de seguimiento incluye análisis bacteriológicos, químicos, y de contaminación sólida.

9.2.2. Subprograma de investigaciones y seguimiento de especies

Este subprograma realiza estudios a nivel de poblaciones especies y recursos pesqueros. Las evaluaciones de estado poblacional, tendencias y su dinámica son la fuente primaria del manejo de recursos y de la conservación. Este subprograma pretende establecer un sistema de evaluación que permita detectar cambio positivos y negativos en las poblaciones para poder tomar acciones si fuera necesario. Los propósitos de este subprograma son: a) proveer de información acerca del estado y funcionamiento de poblaciones para el manejo y control, b) determinar relaciones y causas de cambios en el estado y tendencias de las poblaciones, y c) establecer un sistema de evaluaciones independientes de la actividad pesquera (evaluaciones de stocks, relaciones stock-reclutamiento).

Actividades

1. **Evaluación de poblaciones de recursos o stocks.** En esta actividad se realizarán evaluaciones del estado de la abundancia y distribución de especies explotadas comercialmente, por medio de seguimientos periódicos directos y estimaciones indirectas (*CPUE - Capacidad por Unidad de Esfuerzo*). El objetivo es conocer el estado de los recursos, su sustentabilidad, y cómo se deben manejar (p. ej. cuotas, vedas). Las especies de recursos con mayor prioridad para esta actividad son: langostas, pepinos de mar, bacalao, lisa y atún.
2. **Muestreo biológico a las capturas.** Esta actividad complementa el propósito c) de este subprograma, en donde se realizan muestreos de parámetros biológicos específicos a las especies capturadas ya sea en los muelles o en las embarcaciones de pesca. Los parámetros principales son: peso, talla, sexo, condición reproductiva, alimentación, edad y crecimiento.
3. **Biología y ecología poblacional de otras especies.** Esta actividad está diseñada para realizar estudios biológicos-ecológicos específicos de otras especies (no recursos explotados) que necesitan acciones de conservación, manejo o protección. Aquí se pretende conocer e identificar ciclos reproductivos, tendencias poblacionales, estacionalidad o cambios en la estructura poblacional de dichas especies.

9.2.3. Subprograma de investigaciones y seguimiento pesquero

La pesca comercial artesanal es la actividad extractiva de mayor envergadura permitida en la RMG y es altamente dinámica. Es por esto que su manejo requiere de información precisa acerca de la magnitud de sus acciones y actividades. Este subprograma institucionaliza un sistema permanente de seguimiento de la actividad, tanto en sus acciones directas (capturas, esfuerzo), como indirectas (pesca incidental, consumo, mercado). Así se podrá tener una base amplia de información necesaria para la aplicación de un manejo adaptativo

efectivo. Este programa se aplica principalmente a los recursos (especies), sus actores (pescadores, flota, artes), y las condiciones socioeconómicas en que se desarrolla esta actividad (comercialización y mercado). Los propósitos centrales de este subprograma son: a) dimensionar los niveles de extracción de recursos, b) estimar su variación tanto en el tiempo como en la geografía de la RMG, c) establecer bases informadas para el manejo de las distintas pesquerías, y d) promover el entendimiento del sector pesquero sobre el valor de manejo de recursos y áreas protegidas utilizando la zonificación de usos como método central.

Actividades

1. **Pesca incidental o “Bycatch”.** Esta actividad consiste en la creación e implementación de un programa de observadores pesqueros, los cuales tomarán datos de las capturas incidentales en los botes, fibras y pangas durante operaciones pesqueras. Para cada operación con seguimiento (solo una fracción de todas ellas), los observadores coleccionarán información sobre las artes de pesca, sus capturas y operación.
2. **Avistamiento (Sistema de Información Geográfica).** Esta actividad se basa en un sistema de bitácoras para capitanes de embarcaciones quienes coleccionarán información geográfica de dónde ocurre el uso (extractivo y no extractivo) en general, en la RMG. De igual manera, se registrará información de avistamientos que proporcionen información biológica sobre mamíferos, aves y otras especies comunes y no comunes dentro de la RMG.
3. **Captura y esfuerzo.** Esta actividad se realiza en forma diaria mediante un seguimiento simultáneo de las capturas, distribución y esfuerzo en las tres islas principales. Los datos se toman en los muelles y zonas de desembarque pesquero de las islas Isabela, Santa Cruz y San Cristóbal. Allí se registra el lugar de pesca, captura, peso, tiempo, artes por embarcación, zonas y especies.
4. **Comercialización y mercadeo.** Al igual que la actividad anterior, ésta se centra en el seguimiento de la compra y venta de productos pesqueros. En esta actividad diaria se entrevista a los distintos comerciantes que compran y exportan los productos pesqueros. De igual manera, cada 3 ó 4 meses se hacen evaluaciones a los sitios de expendio de productos pesqueros, compañías turísticas, hoteles y restaurantes en donde se evalúa el consumo interno de estos productos. Esta actividad evalúa hacia dónde va la producción pesquera de Galápagos: consumo interno o de exportación.
5. **Entrenamiento y capacitación pesquera.** La idea central de esta actividad es establecer un sistema permanente de capacitación al sector pesquero para que participen activa y substancialmente en las acciones de seguimiento e investigación. Se pretende así determinar y fortalecer la capacidad de individuos del sector pesquero para responder a situaciones y consecuencias positivas o negativas que resulten del manejo de las zonas de la RMG. Para ello: a) se creará un fondo especial de recursos financieros destinados a la exclusiva capacitación del sector pesquero en materias de manejo y participación pesquera, b) se buscará apoyo profesional de asesores para realizar cursos, charlas y talleres de capacitación de sector pesquero en materias relacionadas con conservación, manejo de recursos vía zonificación y

participación ciudadana, y c) se involucrará a los pescadores en la selección y evaluación de los sitios que se incorporarán a la zonificación de la RMG y su implementación secuencial.

9.2.4. Subprograma de investigaciones y seguimiento turístico

El crecimiento de la actividad turística requiere un manejo basado en información actualizada, tanto de su desarrollo como de sus posibles impactos medioambientales. Es por esto que, aunque los efectos directos negativos de esta actividad eminentemente no extractiva, no han sido evidentes en la RMG, es necesario establecer un sistema a largo plazo para poder detectar a tiempo los posibles y conocidos efectos negativos del turismo sobre la biodiversidad. Los propósitos de este subprograma son: a) determinar los niveles de uso (frecuencia e intensidad) y capacidad de carga de los sitios de vista marino-costeros, b) evaluar los niveles de impacto (anclaje, contaminación, comportamiento), y c) manejar el uso turístico para prevenir o mitigar efectos adversos en los sitios. Los sitios de visitas serán la “unidades” de investigación y seguimiento, incluyendo comunidades y especies.

Actividades

1. **Uso y capacidad de carga.** Esta actividad evalúa la frecuencia e intensidad de uso de los sitios de visita marino-costeros, para estimar posibles medidas de manejo, como la capacidad de carga. Esta actividad se realiza para establecer un registro sistemático de la información del uso en forma espacial (base de datos y SIG), que sirve para determinar cuál sería el número ideal de usuarios que visiten un sitio, a fin de aminorar el impacto que puedan causar por la frecuencia de uso de determinadas zonas.
2. **Evaluación de sitios de visita.** Con esta actividad se pretende hacer estudios y seguimientos puntuales de sitios, su comunidad o especies, que sirvan para establecer los efectos o impactos del uso turístico marino-costero. Estas evaluaciones corresponden a inspecciones *in situ* o de campo de dichos sitios y fondeaderos.

9.3. PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA

El Parque Nacional Galápagos, de acuerdo a lo que establece el artículo 13 de la Ley de Régimen Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos, es la entidad administradora de la Reserva Marina con jurisdicción y competencia sobre los recursos naturales en tránsito o residentes dentro de la Reserva.

El programa de control y vigilancia contempla la ejecución de estas acciones, entendiéndose por control "la comprobación, la inspección y el registro de actividades", y por vigilancia "la acción de velar por una cosa o actividad".

La aplicación exitosa de este programa necesita de un esfuerzo interinstitucional coordinado. Además se requerirá cumplir con los compromisos propios de financiamiento y supervisión, combinados con estrategias de entrenamiento, equipamiento y aplicación de normas. Este programa tiene estrecha relación y debe estar adecuadamente coordinado con los subprogramas de asesoría jurídica y coordinación interinstitucional del programa de administración y dirección, y con el programa de educación ambiental y comunicación.

- **Objetivo general del programa**

Proteger y conservar los recursos naturales extractivos y no extractivos dentro de la Reserva Marina de Galápagos, a través del cumplimiento de las regulaciones y normas establecidas en este Plan de Manejo, además de las leyes con sus reglamentos que sean aplicables dentro de la Reserva Marina.

- **Objetivos específicos del programa**

1. Incrementar la comprensión de los usuarios y del público en general de porqué es importante cumplir con las regulaciones de la Reserva Marina.
2. Conseguir el cumplimiento voluntario de las leyes aplicadas.
3. Promover el auto control por parte de los usuarios como responsabilidad dentro del manejo participativo de la Reserva Marina.
4. Promover la cooperación, comunicación y coordinación con las demás instituciones estatales de control para evitar la duplicación de esfuerzo y mejorar el uso de los recursos limitados como naves equipo, personal y entrenamiento.
5. Controlar y vigilar que las actividades realizadas por los usuarios de la Reserva Marina sean las estipuladas en este Plan de Manejo.

SUBPROGRAMAS

9.3.1.Subprograma de operaciones

Las dos actividades económicas altamente dinámicas e importantes de la Reserva Marina de Galápagos son el turismo, actividad comercial no extractiva; y la pesca artesanal, que es la actividad extractiva permitida dentro de esta área protegida. Este subprograma debe establecer un sistema de operaciones de control y vigilancia que permita detectar violaciones o actos que van en contra de las normas establecidas, y responder de manera eficiente en el control y en la aplicación de las respectivas sanciones.

Los propósitos son: mantener una capacidad investigadora para dar una respuesta inmediata a las violaciones en contra de las normas establecidas; y desarrollar y mantener un equipo eficiente, capaz de intervenir de manera inmediata cuando se presenten estas violaciones.

Actividades

1. Reforzar los convenios existentes y desarrollar otros con instituciones nacionales e internacionales para promover la cooperación, comunicación y coordinación particularmente en el área de control, logrando así la conformación de un equipo eficiente, capaz de intervenir de manera inmediata cuando sea el caso.
2. Realizar patrullajes marino costeros y remotos (aéreos) para controlar y vigilar las actividades permitidas en este Plan de Manejo.
3. Establecer bases de control, puestos de avanzada y disuasivos con observación remota para ejecutar acciones inmediatas siguiendo estrategias específicas de control.
4. Establecer patrones geográficos de pesca ilegal mediante avistamientos utilizando el Sistema de Información Geográfica.
5. Desarrollar e implementar un plan de operaciones para control y vigilancia que prevea el incremento del equipo de guardaparques, previa identificación de las necesidades según sean las áreas sensibles o de uso frecuente.
6. Desarrollar e implementar un Plan de Operaciones para Control y Vigilancia que identifique estrategias específicas de control y prioridades, así como también, procedimientos generales de operación entre las diferentes instituciones involucradas en el control y entrenamiento y capacitación del personal.
7. Gestionar la adquisición de sistemas eficientes y actualizados de comunicación para las tareas de patrullaje alrededor del archipiélago.
8. Participar en el diseño e integrar la comisión de control y vigilancia para accidentes de buceo que evaluará periódicamente el cumplimiento de las correspondientes disposiciones del Plan de Manejo y de las correspondientes reglamentarias a que hubiera lugar. Esta Comisión estará integrada por:
 - a) PNG, quien la presidirá
 - b) Delegado de la DIGMER
 - c) Delegado de los guías buzos
 - d) Delegado de los pescadores buzos
9. Recomendar a la Junta de Manejo Participativo regulaciones fácilmente comprensibles para los usuarios y fácilmente aplicables.

9.3.2. Subprograma de control comunitario participativo

El Plan de Manejo de Conservación y Uso Sustentable para la Reserva Marina de Galápagos define la alianza y los niveles de participación y responsabilidad local de los grupos de usuarios debidamente organizados a través de la Junta de Manejo Participativo. Estos niveles de participación, otorgan a los usuarios el beneficio de formar parte de la toma de decisiones, pero también los involucra en la responsabilidad de cumplir y hacer cumplir con las regulaciones que se establezcan.

Este subprograma busca promocionar la integración de los usuarios y la ciudadanía en general. Los propósitos son: promover una estrategia de acercamiento entre la Reserva Marina de Galápagos y la comunidad, para que la

ciudadanía se involucre en el reporte de violaciones, incorporando en ella a miembros activos y/o jóvenes como voluntarios del sistema de control y vigilancia; y motivar el autocontrol en los usuarios de la Reserva Marina de Galápagos.

Actividades

1. Elaborar una estrategia de acercamiento a la comunidad con la participación de los usuarios mediante la preparación de planes de trabajo específicos que pongan énfasis en la importancia del cumplimiento voluntario de las regulaciones que organizan las actividades dentro de la Reserva Marina de Galápagos.
2. Implementar el sistema de control y vigilancia con la participación de voluntarios locales, quienes colaborarían en calidad de inspectores.
3. Coordinar actividades con el programa de educación ambiental y comunicación para la promoción del autocontrol como responsabilidad dentro del manejo participativo de la Reserva Marina, y de la fácil comprensión de las regulaciones existentes por parte de los usuarios.
4. Ayudar a establecer mecanismos de autocontrol.

9.4. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN

La Reserva Marina de Galápagos alberga a usuarios con diferentes necesidades e intereses. La Junta de Manejo Participativo es un espacio en el cual estos usuarios encuentran la posibilidad de establecer acuerdos que los beneficien mutuamente y permitan la conservación y protección de la Reserva Marina. Todo estos esfuerzos de negociación se plasman en el Plan de Manejo tomando en cuenta consideraciones ecológicas y socioeconómicas. El programa de educación ambiental y comunicación creará los mecanismos que fortalezcan la comunicación inter e intra-sectorial, el conocimiento de la Reserva Marina y de los procesos de participación, la concientización sobre los principios de manejo de la Reserva y las habilidades técnicas de los usuarios. De esta forma se pretende fortalecer la capacidad de toma de decisiones de los usuarios, su representatividad ante la Junta de Manejo Participativo y lograr el cumplimiento de la meta general del Plan de Manejo. Por otro lado, se crearán mecanismos de difusión de las decisiones y temas tratados en la Junta de Manejo Participativo hacia las comunidades galapagueña, nacional e internacional. Además el programa de educación ambiental y comunicación buscará fomentar el uso de la Reserva Marina como medio educativo.

• Objetivo general del programa

Fortalecer las capacidades y conocimientos de los usuarios y la comunidad en general para propiciar una buena gestión de la Reserva Marina de Galápagos.

- **Objetivos específicos del programa**

1. Generar mayor conciencia ambiental sobre la protección y conservación de la Reserva Marina en los usuarios, comunidad galapagueña, las comunidades nacional e internacional.
2. Propiciar mayor entendimiento de las decisiones y los mecanismos de funcionamiento de la JMP en los usuarios, comunidad galapagueña, las comunidades nacional e internacional.
3. Desarrollar el uso educativo de la Reserva Marina en beneficio de la comunidad galapagueña, la comunidad nacional e internacional.
4. Asegurar la comunicación necesaria entre los miembros de la JMP y los usuarios para permitir la toma de decisiones adecuada en el manejo de la Reserva Marina.
5. Generar habilidades y conocimientos que promuevan un manejo adecuado de la Reserva Marina por parte de los usuarios y miembros de la JMP.
6. Colaborar con el fortalecimiento de la organización de cada usuario y de las instituciones involucradas para lograr una mejor participación en la JMP y una adecuada implementación del Plan de Manejo.

SUBPROGRAMAS

9.4.1. Subprograma de educación ambiental

Este subprograma busca establecer mecanismos de formación y concientización de manera formal y no formal dirigida a los usuarios, la comunidad galapagueña y las comunidades nacional e internacional. Se espera fortalecer el conocimiento ambiental y así permitir una mayor conciencia de la importancia de un buen manejo de la Reserva Marina y de los procesos participativos de toma de decisiones. La RMG será un medio educativo que muestre el funcionamiento de un ecosistema complejo y por otro lado las implicaciones sociales del manejo participativo de este recurso. Las estrategias de educación no formal buscarán desarrollar una relación afectiva e intelectual hacia la Reserva Marina en las diferentes audiencias. Al ser la educación ambiental eje transversal de la educación formal, y ser muy importante la formación de ciudadanos con alto nivel crítico y cognoscitivo, este subprograma coordinará con la Dirección Provincial de Educación, la preparación de su cuerpo docente y sus estudiantes en temas relacionados con la Reserva Marina. Se desarrollará el uso directo de la RMG como herramienta educativa formal y no formal para generar tanto en los estudiantes como en los docentes y usuarios, vivencias y conocimientos nacidos de la propia experiencia. En el largo plazo se espera fortalecer la conciencia ecológica y social del habitante insular al demostrar en la práctica el manejo adecuado de un área protegida.

a) Actividades de educación no formal

1. Identificar e implementar estrategias apropiadas de educación no formal para las diferentes audiencias.

2. Promocionar acciones y actitudes positivas en favor de la Reserva Marina en niños, jóvenes y adultos galapagueños a través de la formación de clubes ecológicos, salidas de campo y uso de centros educativos y materiales disponibles en Galápagos (materiales educativos y Centros de Educación de la ECCD por ejemplo).
3. Diseñar e implementar un proyecto para desarrollar el uso educativo de la Reserva Marina con los usuarios, comunidad galapagueña y comunidad nacional e internacional.
4. Coordinar con otras instituciones que hagan educación ambiental la organización de actividades educativas relacionadas con la RMG.

b) Actividades de educación formal

1. Coordinar activamente entre la Dirección Provincial de Educación, Parque Nacional Galápagos, Estación Científica Charles Darwin, Dirección General de Intereses Marítimos a través del Programa de Educación Ambiental Marino Costero (PEAMCO) y usuarios de la RMG el diseño y la implementación de cursos de capacitación a profesores y estudiantes.
2. Incluir temas referentes a la RMG y su manejo participativo en la Reforma Curricular Educativa Integral.
3. Utilizar la RMG como laboratorio de investigación y aprendizaje de docentes y estudiantes (p. ej. formación de clubes estudiantiles, cruceros con profesores) como parte de las actividades extracurriculares.
4. Involucrar a las *universidades locales* en la elaboración de propuestas, ejecución y evaluación de programas de educación relacionados con los usos de la Reserva Marina de Galápagos.

9.4.2. Subprograma de comunicación

Este subprograma busca establecer los mecanismos de comunicación entre los usuarios, y de la JMP hacia los usuarios. Así se espera mejorar la toma de decisiones y su implementación. Además este subprograma desarrolla contacto directo y permanente con los medios de comunicación pública y con toda institución que genere opinión para informar sobre los acontecimientos relevantes de la Reserva Marina y los de sus usuarios. El propósito será difundir las decisiones de la JMP, el estado de la RMG y los cambios socioeconómicos de los sectores.

Actividades

1. Diseñar e implementar mecanismos de comunicación intersectorial.
2. Realizar para los usuarios informes periódicos que resuman los aspectos pertinentes a la RMG. En especial se deberán incluir: estado de los ecosistemas y medio ambiente de la Reserva Marina, impacto de la actividad turística en la RMG, impacto de la actividad pesquera en la RMG, avances del programa de control y vigilancia, informe de administración, informe de los

- avances y decisiones tomadas en la JMP, informe del desarrollo socioeconómico de los usuarios.
3. Realizar informes periódicos a través de los medios de comunicación respecto al estado de los ecosistemas y medio ambiente de la RMG, el impacto de la actividad turística en la RMG, el impacto de la actividad pesquera en la RMG, los avances del programa de control y vigilancia, el informe de los avances y decisiones tomadas a nivel de JMP y la información socioeconómica de los usuarios.
 4. Estructurar y poner en marcha una campaña informativa respecto a la razón de ser de la JMP y a su funcionamiento.
 5. Propiciar espacios que permitan la discusión y reflexión respecto al mejor manejo de la Reserva Marina de Galápagos.

9.4.3. Subprograma de desarrollo sectorial e institucional

La JMP requiere para su buen funcionamiento que los usuarios pertenezcan a organizaciones representativas y funcionales. Estas organizaciones deben tener la capacidad no solamente de comprender la relevancia de su participación en el manejo de la Reserva Marina, sino también de propiciar una toma de decisión colaborativa y técnicamente aceptable. Este subprograma colaborará con los sectores e instituciones para fortalecerlos en estas capacidades. Además se apoyará en la formulación de iniciativas de inversión y formación que podrán fortalecerlos y permitirles un desarrollo socioeconómico y un mejor manejo de la RMG.

El PNG, como institución administradora, debe potenciar sus habilidades y conocimientos para responder al reto de un manejo participativo de la RMG. Para esto se contemplarán actividades que fortalezcan al PNG en formas de comunicación sectorial, manejo adecuado de conflictos y otros.

Actividades

1. Elaborar un diagnóstico de las necesidades de los usuarios e instituciones a partir de los programas pertinentes.
2. Colaborar en la implementación de actividades de apoyo sectorial a partir del numeral 1. tanto en áreas organizacionales como de tecnificación que permitan cumplir a los sectores usuarios la meta general de la RMG.
3. Coordinar con el subprograma de evaluación y seguimiento, la evaluación de las actividades de fortalecimiento a los usuarios de la RMG.
4. Apoyar a los miembros de la JMP en su formación técnica, organizacional y en su habilidad de manejar conflictos.
5. Capacitar el personal de los departamentos pertinentes del PNG para mejorar la toma e implementación colaborativa de decisiones en el manejo de la Reserva Marina.
6. Colaborar con la Dirección Provincial de Educación en la elaboración de estrategias que tomen en cuenta la RMG y su manejo dentro del Curriculum Educativo Integral.

LISTA BIBLIOGRÁFICA

PESCA

- INP. 1996. *Manual de pesca artesanal*. Instituto Nacional de Pesca del Ecuador. Crearimagen. Guayaquil. 114 pp.
- Morán G., C. Rodríguez y M. Oviedo. 1996. *Análisis técnico sobre la pesquería de la flota atunera palangrera asociada en aguas territoriales ecuatorianas 1993-1995*. Instituto Nacional de Pesca del Ecuador, INP. Guayaquil. 106 pp.
- Ospina Navia, F. 1992. *Manual de pesca comercial y navegación costera. Problemas ecológicos de Colombia y el mundo*. Imprenta y Publicaciones F.F.M.M. Santafé de Bogotá. 238 pp.
- SERNAP. 1996. *Glosario de términos de uso frecuente en el sector pesquero*. Servicio Nacional de Pesca de Chile, segunda edición. FAO. Valparaíso. 334 pp.

MANEJO DE RESERVAS MARINAS

- Attwood, C.G., J.M. Harris y A.J Williams. 1997. International Experience of Marine Protected Areas and their Relevance to South Africa. *S. Afr. J. Mar. Sci.* 18: 311-332.
- Attwood, C.G., B.Q. Mann, J. Beaumont y M. Harris. 1997. Review of the State of Marine Protected Areas in South Africa. *S. Afr. J. Mar. Sci.* 18: 341-367.
- Ballantine, W.J. 1991. *Marine Reserves for New Zealand*. Uniprint, University of Auckland. Auckland. 196 pp.
- Broadus, J. y R.V. Vartanov. 1994. *The Oceans and Environmental Security*. Island Press. Washington, D.C. 328 pp.
- Clark, J.R. 1983. *Coastal Ecosystem Management*. Robert E. Krieger Publishing Company. Florida. 928 pp.
- Edwards, F.S. 1987. *An Introduction to Coastal Zone Economics. Concepts, Methods and Case Studies*. Taylor & Francis. New York. 135 pp.
- Foster, N. y M.H. Lemay. 1986. *Managing Marine Protected Areas: An Action Plan*. Department of State Publication. Washington, D.C. 63 pp.
- Gubbay, S. (Ed.). 1995. *Marine Protected Areas. Principles and Techniques for Management*. Chapman & Hall. Great Britain. 232 pp.

- Hockey, P.A.R. y G.M. Branch. 1997. Criteria, Objectives and Methodology for Evaluating Marine Protected Areas in South Africa. *S. Afr. J. Mar. Sci.* 18: 369-383.
- Kelleher, G. y R. Kenchington. 1991. *Guidelines for Establishing Marine Protected Areas*. UICN. Caracas. 90 pp.
- Kelleher, G., C. Bleakley y S. Wells. 1995. *A Global Representative System of Marine Protected Areas*. Vol. I, Antarctic, Arctic, Mediterranean, Northwest Atlantic, Northeast Atlantic and Baltic. Vol. II, Wider Caribbean, West Africa and South Atlantic. Vol. III, Central Indian Ocean, Arabian Seas, East Africa and East Asian Seas. Vol. IV, South Pacific, Northeast Pacific. Northwest Pacific, South Pacific and Australia/New Zealand. Washington, D.C.; World Conservation Union (UICN): 219 pp. + Map Suppl. (Vol. 1), 93 pp. + Map Suppl. (Vol. 2), 147 pp. + Map Suppl. (Vol. 3), 212 pp. + Map Suppl. (Vol. 4).
- NSWF. 1994. *Proposed Jervis Bay Marine Reserve. Draft Management Plan, part B*. Resource information. New South Wales Fisheries, NSWF. 60 pp.
- PADI. 1996. *Mooring Buoy: Planning Guide*. Professional Association of Diving Instructors, PADI. 88 pp.
- Salm, R.V. y J.R. Clark. 1984. *Marine and Coastal Protected Areas: A Guide for Planners and Managers*. State Printing Co. Columbia. 302 pp.
- Snedaker, S.C. y Getter, C.D. 1985. *Costas. Pautas para el Manejo de los Recursos Costeros*. Research Planning Institute, Inc. Washington, DC. 286 pp.
- Spring Agardy, T. 1997. *Marine Protected Areas and Ocean Conservation*. Academic Press. Texas. 244 pp.
- UICN. 1994. *Guidelines for Protected Area Management Categories*. CNPPA with the assistance of WCMC. IUCN. Gland, Switzerland y Cambridge, UK. 261pp.
- U.S. Congress, Office of Technology Assessment. 1987. *Integrated Renewable Resource Management for U.S. Insular Areas*. Government Printing Office. Washington, D.C. 443 pp.

PLANES DE MANEJO

- Comisión Permanente para las Islas Galápagos. 1992. *Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos*. Imprenta Naval. Quito. 83 pp.

NOAA. 1993. *Channel Islands National Marine Sanctuary Management Plan*. National Oceanic and Atmospheric Administration/U.S. Department of Commerce. Washington, DC. 69pp.

NOAA. 1995. *Florida Keys National Marine Sanctuary. Vol. I, Management Plan*. Washington, D.C.; National Oceanic and Atmospheric Administration/U.S. Department of Commerce. 319 pp.

NOAA. 1996. *Florida Keys National Marine Sanctuary. Vol. II, Development of the Management Plan: Environmental Impact Statement*. 245 pp. Vol. III, Appendices. 207 pp. Washington, D.C.; National Oceanic and Atmospheric Administration/U.S. Department of Commerce.

CONSERVACIÓN MARINA

Center of Marine Conservation. 1993. *Global Marine Biological Diversity: A Strategy for Building Conservation into Decision Making*. Island Press. Washington, D.C. 383 pp.

Edwards, P.J., R.M. May y N.R. Webb. 1995. *Large-Scale Ecology and Conservation Biology*. University Press. Cambridge. 375 pp.

Thorne-Miller, B. y J. Catena. 1991. *The Living Ocean. Understanding and Protecting Marine Biodiversity*. Island Press. Washington, DC. 180 pp.

RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS

Comisión Permanente para las Islas Galápagos. 1994. Informe del Seminario-Taller sobre el Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos. M. Hurtado, G. Reck, E. Armador y A. Dahik (Eds.). Isla Santa Cruz, 19–23 de diciembre de 1994. Galápagos – Ecuador. Fundación Charles Darwin, 154 pp.

ICRMP. 1998. Structure and Objectives of a Coastal Resources Management Program for Ecuador and a Manifesto in support of the Program. The University of Rhode Island International Coastal Resources Management Project. Technical Report Series TR-D-2. 32 pp.

James, M. 1991. *Galapagos Marine Invertebrates. Taxonomy, Biogeography and Evolution in Darwin's Islands*. Plenum Press. New York. 474 pp.

Perry, R. 1984. *Key Environments Galapagos*. Pergamon Press. Oxford. 321 pp.

Reck, G. 1983. *The Coastal Fisheries in the Galapagos Islands, Ecuador. Description and Consequences for Management in the Context of Marine Environmental Protection and Regional Development.* Christian-Albrechts Universität. Kiel. 231 pp.

Wellington, G. y P. Glynn. 1983. *Corals and Coral Reefs of the Galapagos Islands.* University of California Press. Berkeley. 330 pp.

MANEJO PARTICIPATIVO

Beaumont, J. 1997. Community Participation in the Establishment and Management of Marine Protected Areas: A Review of Selected International Experience. *S. Afr. J. Mar. Sci.* 18: 333-340.

Borrini-Feyerabend, G. 1996. Collaborative Management of Protected Areas: Tailoring the Approach to the context. En *Issues in Social Policy.* IUCN, Gland.

Gales, R. 1993. *Co-operative Mechanisms for the Conservation of Albatross.* Tasmanian Government Printer. Hobart. 132 pp.

ANEXO I

LISTA DE PARTICIPANTES EN LOS TALLERES PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO, 1997 - 1998

TALLER INICIAL PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MANEJO 5,6 y 7 de junio de 1997

PARTICIPANTES

Robert Bensted-Smith	Director ECCD
Rodrigo Bustamante	ECCD
Rita Spadafora	ECCD
Priscilla Martínez	ECCD
Jacinto Ortega	Asociación de Guías PNG
Jorge García	Asociación de Guías PNG
Juan Carlos Sosa	Asociación de Guías PNG
José Villavicencio	Asociación de Guías PNG
Philippe A. Degel	Agrupación de Guías
Rodrigo Martínez	Instituto Nacional Galápagos INGALA
Medardo Naranjo	Instituto Nacional Galápagos INGALA (sindicato)
Kleber Mariño	Cooperativa de Pesca de Isabela
César Jaramillo	Cooperativa de Pesca de Isabela
Marco Escarabay	Cooperativa de Pesca de San Cristóbal
Carlos Zapata E.	Cooperativa de Pesca de San Cristóbal
Alberto Granja	COPROPAG
Manuel Patiño	COPROPAG
Rogelio Guaycha	COPROPAG
Carlos Ricaurte	COPES-PROMAR
Carlos Zapata	Pesca
Washington Martínez	Subdirección de Pesca
Patricio Proaño	Asociación de Armadores de Galápagos ASOGAL
Felipe de la Torre	Asociación de Armadores de Galápagos ASOGAL
Misael Ortega	Asociación de Marineros Mercantes de Galápagos
Freddy Herrera	Asociación de Armadores Turísticos, ADATUR
Eliecer Cruz	Director PNG
Fabrizio Valverde	PNG
Patricio Carrión	PNG
Mario Piu	PNG
Desirée Cruz	PNG
Augusto Cruz	Cámara de Turismo
Marcelo Gallardo	Turismo
Fabián Andrade	ASOGAL
Jack Nelson	Tour de Bahía y Buceo
Carlos Klinger	Observador Consejo Provincial
Oscar Aguirre	Observador Asesor de Cooperativas de Pesca
María Salcedo	Observadora Municipio de Santa Cruz
Jacinto Orozco	Observador Gobernador
Francisco Guerrero	Observador Municipio San Cristóbal
Gunther Reck	Observador Ministerio del Medio Ambiente

Iván Cedeño
Valentín Uribe
William Recalde

Observador Instituto Nacional de Pesca INP
Asociación de Comerciantes
CAPAYO (DIGMER)

ASISTENCIA Y SECRETARIA

Rita Spadafora
Soledad Luna

FACILITADORES

Felipe Cruz
Pippa Heylings
Ted Macdonald

TALLER DE ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS
9, 10 y 11 de octubre de 1997

PARTICIPANTES

Rogelio Guaycha	Asociación de Armadores
José Parrales	Pesca San Cristóbal
Marco Escarabay	Pesca San Cristóbal
Eduardo Abudeye	Pesca Isabela
Rosendo Ramón Ribadeneira	Pesca Isabela
Robert Bensted-Smith	Director ECCD
Rodolfo García	Pesca COPROPAG
Jacinto Gordillo	ECCD Isabela
Priscilla Martínez	ECCD Santa Cruz
Joaquín Hernández	ECCD Santa Cruz
Hernán Vargas	ECCD Santa Cruz
Rodrigo Bustamante	ECCD Santa Cruz
Howard Snell	ECCD Santa Cruz
Augusto Cruz	CAPTURGAL
David Balfour	CAPTURGAL ASOGAL
Felipe de la Torre	CAPTURGAL ASOGAL
Fernando Zambrano	CAPTURGAL
Victor Morocho	Turismo
Fabricio Valverde	PNG
Desirée Cruz	PNG
Eliecer Cruz	Director PNG
Angita Sauhing	Particular
Nikita Gaibor	Instituto Nacional de Pesca INP
Carlos Zapata	Grupo Núcleo
Patricio Proaño	Grupo Núcleo
Washington Martínez	Subdirección de Pesca

FACILITADORES

Felipe Cruz
Pippa Heylings
Ted Macdonald

SECRETARIO

Jaime Plaza

**TALLER FINAL PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO DE LA
RESERVA MARINA
29, 30 y 31 de octubre de 1998**

PARTICIPANTES

Rocío Martínez
Freddy Herrera
Walter Campoverde
Mathías Espinosa
David Balfour
Jack Nelson
Augusto Cruz
Felipe de la Torre
Carlos Moncayo
Carlos Delgado
Marco Escarabay
Manuel Patiño
Sergio Larrea
Fernando Rivera
Rodrigo Bustamante
Eliecer Cruz
Robert Bensted-Smith
Mónica Aguirre
Miguel Jaya
César Dávalos
Enrique Ramos
Patricio Proaño

Grupo Núcleo Turismo
Grupo Núcleo Turismo
Asociación Guías Naturalistas
Tour de Bahía y Buceo
ASOGAL
Tour de Bahía y Buceo
CAPTURGAL
ASOGAL
GN Cooperativa Horizonte Isabela
GN Pesca COPES-PROMAR
GN Pesca San Cristóbal
GN Pesca COPOPRAG
GN Pesca
GN ECCD
GN ECCD
Director PNG
Director ECCD
Gobernación
Consejo Provincial
Dirección Provincial de Educación
INGALA
Ex Grupo Núcleo Turismo

OBSERVADORES

Miguel Pellerano
Gunther Reck
Iván Cedeño

WWF
ECOCAP-USFQ
Instituto Nacional de Pesca

FACILITADORES

Felipe Cruz
Ted Macdonald
Nicolás Lucas
Pippa Heylings
Rodrigo Jácome

SECRETARIAS

Soledad Luna
Cristina Paz

ANEXO II

CARACTERÍSTICAS DE LAS ISLAS GALAPÁGOS

1. CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS

El Archipiélago de Colón o islas Galápagos pertenecientes a la República del Ecuador se encuentran localizadas en el ecuador geográfico del Océano Pacífico (alrededor de 0° 00' latitud y 90° 00' longitud oeste), a unos 1.000 km al oeste del continente sudamericano.

Las islas Galápagos están formadas por volcanes en la dorsal de Carnegie, la cual descansa sobre la placa de Nazca, y limita con las placas Pacífica y de Cocos, en dirección oeste y norte respectivamente. Dos fenómenos geológicos han formado el archipiélago. El primero es su proximidad a dos centros de dispersión continental: el centro de dispersión Pacífico-Este y el centro de dispersión Galápagos; y el segundo fenómeno es la existencia de un "punto caliente" o *hot spot*, que es una apertura el manto en la corteza terrestre que permite el ascenso de lava en forma permanente, a medida que se mueven las placas tectónicas de Nazca de este a sudeste. Este ascenso de lava ha formado las dorsales de Carnegie y de Cocos frente a la costa costarricense.

Las islas emergen de una plataforma que tiene una profundidad superior a los 1.300 m, la cual está rodeada de aguas de entre 2.000 y 4.000 metros de profundidad. Las aguas interiores de las islas cubren una superficie de 50.130 km² formando un gran mar interior. En las aguas externas a este mar interior, a una distancia de hasta 40 millas de la línea base, existen varias zonas en las que se encuentran los "bajos", montes o volcanes submarinos que se elevan hasta menos de 100 metros en algunos casos, y que representan importantes zonas de alimentación para las aves y mamíferos marinos que viven en las islas. Estos bajos son parte integral del ecosistema marino de Galápagos.

El área marina decretada Reserva Marina de Galápagos abarca un extensión de alrededor de 133.000 km², que incluyen todas las aguas interiores del archipiélago y todas aquellas contenidas en 40 millas náuticas, medidas a partir de la línea base del archipiélago. El archipiélago consta de 14 islas mayores que varían de 0,1 a 460 km² y más 107 islotes y rocas con una superficie menor a 0,1 km².

1.1. Geomorfología litoral

La mayor parte del litoral y fondo marino galapagueño está constituido por lava y en menor escala por *tobas*.

La arena de las playas son de origen biogénico y volcánico, esto es, que su material proviene de restos calcáreos de organismos marinos (corales y conchas principalmente) y de la degradación medioambiental de las lavas que se encuentran próximas al lugar de origen de los sedimentos.

Como resultado del enfriamiento de la *masa magmática* producida en las constantes erupciones volcánicas, las costas rocosas basálticas reflejan una variedad de formas, desde superficies planas hasta sistemas de bahías, caletas,

zanjas, grietas, estrechos, excavaciones y cavidades de todo orden y tamaño. En aquellos lugares donde hay una modificación local por la acción del oleaje de la estructura geológica del terreno, se suele notar la formación de acantilados.

Una característica de las partes submarinas de las islas, es el relieve acentuado: las pendientes escarpadas permiten que se pase de la zona infralitoral a la zona batial en espacio de pocas millas.

El área submarina de Galápagos, entre 0 y 180 m de profundidad, alcanza los 6.700 km².

1.2. Clima y oceanografía

1.2.1. Circulación oceánica

La principal corriente superficial horizontal que afecta al archipiélago es la corriente Surecuatorial que se mueve en dirección este-oeste, esta corriente es alimentada desde el sur por aguas frías de la corriente de Humboldt. Desde el norte, la corriente Surecuatorial es alimentada por aguas tropicales cálidas de la contracorriente Norecuatorial a través de la corriente de Panamá que fluye con dirección noroeste. La corriente subsuperficial más importante es la subcorriente Ecuatorial (Cronwell) que fluye en dirección este, produciendo *afloramientos* locales y enriquecimiento de nutrientes a las capas superficiales.

El ciclo anual de los patrones de circulación coinciden con las estaciones climáticas existiendo variaciones intra e inter-anales. El sistema de circulación marina regula la composición y estructura de las comunidades bióticas en el archipiélago.

1.2.2. Corrientes interiores

Las corrientes interiores fluyen en direcciones noroeste, sur, oeste y este en las diferentes regiones del archipiélago y se han detectado velocidades entre 35 y 62 cm/s. La circulación interior está definida en alto grado por las corrientes de marea. Sin embargo, la capacidad de la subcorriente Ecuatorial para dispersar las aguas frías y ricas en nutrientes y bañar las costas de las islas de oeste a este en forma alternada, crea distintas zonas de afloramiento en las distintas islas, teniendo mayor intensidad en el oeste de Fernandina e Isabela. Este afloramiento de aguas frías se produce principalmente por el efecto topográfico de la plataforma de Galápagos.

1.2.3. Temperatura

La temperatura superficial del mar en Galápagos es considerada anormalmente fría para un región tropical. Los registros de temperatura han mostrado que las aguas del archipiélago tienen fuerte "marca" austral o del hemisferio sur, a pesar de encontrarse en una región tropical. En general, en el Pacífico tropical hay una fuerte gradiente de temperatura, siendo más frío en el este (costa de Sudamérica) y más caliente en el oeste (Indonesia). En Galápagos este patrón se ha revertido, siendo frío en el oeste y cálido en el este por efectos de circulación y afloramientos

locales. El ciclo anual de temperatura incluye una época caliente entre enero y abril, con temperaturas que fluctúan entre los 26 y los 28° C, y una época fría durante el resto del año con temperaturas menores a los 24°C, registrándose en sitios del oeste temperaturas de hasta 14°C. Los regímenes de temperatura varían tanto en la amplitud como en los promedios anuales. Es por ello que en base a sus regímenes de temperaturas, Galápagos puede dividirse en distintas regiones que van desde la tropical y subtropical a la temperada fría y cálida.

Al norte del archipiélago las aguas permanecen cálidas durante todo el año. Al oeste de Isabela existe una área casi permanente de agua fría, lo cual evidencia un patrón de afloramiento que es producto de la subcorriente Ecuatorial. Estas aguas tienen influencia en la hidrografía de todo el archipiélago.

1.2.4. Salinidad

El análisis de distribución de la salinidad en el archipiélago, con valores máximos del 35%, corrobora el papel desempeñado por la subcorriente Ecuatorial en los afloramientos, esto es aguas frías, con alta salinidad y alta concentración de nutrientes.

1.2.5. Oxígeno

Debido a la presencia constante de aguas recientemente afloradas, el área marina de Galápagos, presenta generalmente, aguas subsaturadas en oxígeno disuelto.

1.2.6. Nutrientes

La concentración de nitratos es normalmente usada como índice de la productividad de un ecosistema marino, que en el caso de Galápagos muestra una fuerte gradiente de altos valores en el oeste y bajos en el este del archipiélago. Se intentó explicar esta gradiente por el consumo de nutrientes que hace el fitoplancton, sin embargo este no es el caso de Galápagos, puesto que el fitoplancton es abundante en todo el archipiélago. El rango de concentración de nutrientes encontrados en los diferentes tipos de agua, claramente demuestra que los procesos de estratificación son comunes en el archipiélago como resultado de la presencia de los afloramientos.

1.2.7. Clima

El principal regulador del clima es la temperatura de la superficie del mar, con una estación húmeda de altas temperaturas (enero a abril) y una estación seca el resto del año. El clima marino de Galápagos se clasificaría como subtropical, aunque las condiciones de las islas norteñas se pueden comparar con las de los trópicos y las islas de más al sur se asemejan a las regiones cálido templadas.

1.2.8. Mareas

Las mareas de Galápagos raramente exceden dos metros de amplitud y son importantes en el flujo de aguas en las zonas costeras.

1.2.9. El Niño

Este es un evento aperiódico de invasión de aguas calientes provenientes del Pacífico Occidental en esta región del Pacífico. Es un fenómeno de la interacción océano-atmósfera, que incrementa la capa de mezcla y profundiza las isotermas. Eventos *El Niño* alteran drásticamente el ecosistema marino y también los ecosistemas terrestres. La identificación y seguimiento de indicadores biológicos pelágicos y costeros pueden ser una base para eventualmente determinar la evolución e intensidad de un evento que podría servir como herramienta de predicción para la aparición del fenómeno.

2. CONSECUENCIAS ECOLÓGICAS Y BIOGEOGRÁFICAS DE LA HIDROLOGÍA

Las corrientes superficiales podrían ser el principal vector de colonización de la *biota* insular. La presencia de las aguas que afloran alrededor del archipiélago durante la mayor parte del año, promueve el aislamiento y endemismo actuando como barrera contra potenciales emigrantes.

2.1. Afinidades zoogeográficas

Los representantes de la fauna tropical y subtropical del Pacífico Oriental han sido transportadas por medio de la corriente de Panamá y eventos como "El Niño". Los representantes temperados calientes provenientes de la provincia Peruano chilena, han llegado a las islas Galápagos por medio de la corriente Surecuatorial, alimentada por el sistema de la corriente de Humboldt. Los representantes de la *biota* del Pacífico Occidental han alcanzado las islas por medio de la Corriente Norecuatorial. Las mayores afinidades se relacionan con el continente tropical y subtropical del Pacífico Americano.

Como consecuencia, la *biota* marina galapagueña, proviene de diversas partes. Así, la información previa a El Niño 1982-1983 señala que la provincia Panámica aporta con el 54% de la ictiofauna; el 23%, según conocimiento actual, está catalogado como propio y exclusivo de Galápagos (endémico); el 12% de la fauna está representado por inmigrantes indopacíficos; el 8% de los peces provienen de la provincia Peruano chilena, y el 2% es considerado común con áreas del Atlántico.

2.2. Sistemas de dispersión

El mayor sistema de dispersión se da por las corrientes superficiales, que facilitan el transporte de larvas planctónicas.

Los organismos de la provincia Panámica provenientes de Colombia y Ecuador han sido transportados por la corriente Surecuatorial y por la corriente de Panamá.

Los elementos euritermos de la provincia Peruano chilena han sido transportados a Galápagos por el flujo de la corriente de Humboldt. La subcorriente Ecuatorial también tendría la capacidad de transportar larvas que se mantienen en niveles sub-superficiales (p. ej. larvas de langosta).

2.3. Barreras

Las barreras longitudinales constituyen la presencia continental de Centroamérica al este, y la barrera de Ekman al oeste del archipiélago. Las barreras latitudinales son básicamente de carácter térmico.

2.4. Productividad primaria

La productividad primaria generalmente tiene valores altos, que están asociados con la disponibilidad de nutrientes producto de los afloramientos en la zona fótica. Los valores más altos de concentración de clorofila se registran al oeste del archipiélago. Las zonas de alta productividad al interior del archipiélago están asociadas con afloramientos locales. Además la mayor productividad primaria bentónica de algas macrófitas se registra también en las zonas del oeste de Galápagos.

2.5 Productividad secundaria

Los valores más altos de biomasa zooplanctónica se han registrado al norte de Isabela. Estacionalmente se ha definido la época fría como la de valores más altos. Poco se sabe de los patrones de productividad secundaria; sin embargo, es claro que las especies basales están asociadas con lugares con alto intercambio de aguas y es allí donde producen las grandes biomásas (corales y cirripedios, principalmente).

3. CARACTERÍSTICAS DEL AMBIENTE MARINO

Aislamiento

Posición única con características oceanográficas australes
Especiales condiciones climáticas, marinas, oceanográficas y fluctuaciones estacionales

Posición geográfica donde las corrientes horizontales son altamente dinámicas
Fuerte cambio medioambiental, cada 3-8 años, producido por El Niño

4. CARACTERÍSTICAS DEL ECOSISTEMA MARINO

Alta diversidad

Elevado endemismo (entre los más altos del mundo)

Abundante número de especies

Afinidades biogeográficas mixtas

Diversidad de hábitats

Especies únicas en el mundo

Presencia abundante de fauna invertebrada de poca profundidad

ANEXO III

LA BIODIVERSIDAD MARINO-COSTERA DE GALÁPAGOS

1. DIVERSIDAD ECOLÓGICA

Las islas Galápagos constituyen uno de los más complejos, diversos y únicos archipiélagos oceánicos del mundo que aún mantiene sus ecosistemas y biodiversidad sin grandes alteraciones por las actividades humanas. Su ubicación y aislamiento geográfico, su riqueza biológica, los procesos evolutivos reflejados en su fauna y flora singular, y la poca alteración humana que han recibido, las han hecho acreedoras del reconocimiento mundial traducido en los títulos de Patrimonio Mundial de la Humanidad y Reserva de la Biósfera.

Los ambientes marinos y terrestres de Galápagos mantienen una estrecha relación de interdependencia, reflejada por ejemplo, en que poseen la única iguana marina y el único pingüino tropical del mundo. Esta interdependencia significa que cualquiera alteración de uno de sus ambientes tiene repercusiones directas e indirectas sobre el otro. No podemos tratar la Reserva Marina de Galápagos (RMG) como un ecosistema aislado del área terrestre, que es el Parque Nacional Galápagos (PNG).

El clima, las corrientes marinas y el aislamiento geográfico e histórico de Galápagos han dado cabida a un alto grado de diversidad biológica y endemismo. Se ha reportado la existencia de más de 2.900 especies de organismos marinos hasta la fecha, de los cuales el 18,2%, del total es endémico, aunque en promedio por grupo biótico el endemismo supera el 25%. La tabla 1 muestra los diferentes grupos, el número total de especies, el número de especies endémicas y su porcentaje de endemismo. En la actualidad se desarrollan estudios que incluyen la cuantificación e identificación de nuevas especies, principalmente mediante inventarios taxonómicos, y la exploración y colecta de especies de aguas profundas (hasta 1.000 m de profundidad).

Tabla 1. BIODIVERSIDAD MARINA CONOCIDA DE GALÁPAGOS

Grupos	No total de especies	No de especies endémicas	% endemismo	Riqueza de especies**	Grado de estudio
Mamíferos	24	2	8.3	Alta	Moderado
Algas	333↑	130*	39.0	Alta	Pobre
Aves marinas	19	5*	26.3	Alta	Alto
Peces	447↑	51*	11.4	Alta	Pobre
Fondos blandos	390	?	?	Alta	Pobre
Poliquetos	192	50	26.0	Intermedia	Pobre
Braquiuros	120↑	23	19.2	Intermedia	Pobre
Carideos y Estenópodos	65↑	10	15.4	Alta	Pobre
Porcelánidos	12↑	1	8.3	Baja	Alto
Cirripedios	18↑	4	22.2	Baja	Alto
Moluscos	800↑	141	17.6	Baja	Pobre
Opistobranquios†	49↑	18	36.7	Baja	Pobre
Equinodermos	200↑	34	17.0	Alta	Pobre
Briozoos	184	34	18.5	Alta	Pobre
Gorgonias	12	8	66.7	Baja	Pobre
Corales	44	20	45.5	Baja	Moderado

	2909 §	531	Promedio 25.2% Total 18.2%		
--	--------	-----	----------------------------------	--	--

↑...Grupos taxonómicos que tienen nuevos registros o especies no incluidas en esta tabla

§ No están incluidos los seguimientos de aguas abisales

* Endemismo insular

** Relacionado con otras áreas insulares del Pacífico

† No incluidos en los moluscos

Los principales hábitats marinos de la Reserva Marina de Galápagos son los fondos rocosos, seguido de las paredes verticales rocosas, las playas arenosas, los manglares y en forma muy reducida los arrecifes de coral; además de la vegetación costera de playa y arena que tiene un alto grado de endemismo. Por otro lado las lagunas costeras, humedales y zonas de intercambio de agua dulce y marina presentan especies únicas, aún por estudiar. Entre los fenómenos naturales que afectan a las comunidades submarinas galapagueñas están los afloramientos de aguas frías al oeste del archipiélago y el fenómeno de El Niño. Las corrientes son por lo general fuertes, entre 3 y 7 nudos y las condiciones oceánicas, en general, son más frías de lo que deberían ser de acuerdo a su latitud tropical. Es más, Galápagos tiene una marcada influencia austral, por lo que de acuerdo a los patrones oceanográficos, debería estar ubicada entre los 10 y 20 grados de latitud sur.

El arribo de corrientes de distintos orígenes, unas frías y otras cálidas, y las fuertes variaciones anuales e interanuales, han dado lugar a que las aguas internas de la región insular se puedan separar en unidades distintas, debido a que los patrones de temperatura no son iguales en todo el archipiélago. En esta zonificación, que fue propuesta por Michael Harris 1969 (Fig. 1), se identificaron 5 zonas relacionadas con la temperatura superficial del mar. Los estudios de otros científicos como P. Glynn, G. Wellington, y G. Reck, en 1983, 1985 y 1986, respectivamente, han apoyado esta zonificación; además los estudios de biodiversidad marina de Galápagos realizados por el Área de Investigaciones Marinas y Conservación Costera de la Estación Científica Charles Darwin, han podido corroborar cuantitativamente que la mayoría de los peces e invertebrados presentan un patrón de distribución que coincide con la zonificación biogeográfica propuesta por M. Harris en 1969. Esta particularidad de Galápagos, hacen de su biodiversidad especialmente única y valiosa para la ciencia y la humanidad. Hasta la fecha no existen lugares con tan marcadas separaciones bióticas en tan corto espacio geográfico, esto es, 5 unidades biogeográficas separadas por solo decenas de kilómetros.

2. RELACIONES CLAVES

Las áreas de manglar son zonas de reclutamiento de varias especies de peces, crustáceos y moluscos, además son áreas de anidación de diversas aves marinas y terrestres únicas en el mundo, como es el pinzón de manglar. En la zona occidental del archipiélago afloran aguas frías provenientes del Pacífico Central, las cuales son ricas en nutrientes y generan una alta productividad primaria, que es la base principal de la cadena trófica. Esta alta productividad primaria alimenta un sinnúmero de especies basales (p.ej. filtradores) los cuales son elementos claves para la alta diversidad de peces y demás especies de niveles tróficos superiores. La interrelación entre iguanas marinas y algas marinas es muy importante para la biomasa y diversidad vegetal; las iguanas marinas representan el único reptil en el mundo que se alimenta de algas marinas. En las zonas externas del archipiélago, alrededor de “los bajos” existen condiciones oceanográficas claves que generan una alta producción y representan zonas

de alimentación para aves y mamíferos marinos que viajan decenas de kilómetros para solo alimentarse en esta zonas.

3. TRANSFERENCIAS AMBIENTALES

En Galápagos, al igual que en todo el mundo, el ecosistema oceánico desempeña un papel vital en los diferentes ciclos de la naturaleza. El 84% del vapor de agua almacenado en la atmósfera proviene de la evaporación del mar; cuando las condiciones son óptimas este vapor de agua se condensa y cae como lluvia. Las algas marinas en el proceso de fotosíntesis asimilan carbono y liberan oxígeno, esto las convierte en una de las mayores fuentes de producción de oxígeno. Este proceso hace del océano una sustancia amortiguadora capaz de absorber el exceso de bióxido de carbono presente en la atmósfera. Además existen transferencias físico-químicas entre tierra firme y el mar, que incluyen el transporte de nutrientes y el flujo de sedimentos, entre otros. En Galápagos no se han detectado condiciones particulares de estos procesos que lo diferencien de otros ecosistemas oceánicos en el resto del mundo.

4. ECOSISTEMAS ESPECIALES

4.1. Oeste de las islas Galápagos (Canal Bolívar e isla Fernandina). Zona de gran importancia para las especies endémicas por ser rica en nutrientes debido a la influencia de afloramientos producidos por la subcorriente Ecuatorial o de Cromwell. En esta zona vive el 50 % de la población de lobos peleteros *Arctocephalus galapagoensis*, especie endémica de Galápagos. Esta especie se alimenta al oeste de la islas, a una distancia promedio de 20 km; sin embargo se la ha encontrado a distancias de hasta 60 km al oeste de Fernandina.

Las zonas oeste y sur del archipiélago también constituyen áreas de alimentación de otras tres especies de mamíferos marinos: ballena Bryde (*Balaenoptera edeni*), ballena piloto (*Globicephala sp.*) y delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*). La presencia de éstas especies en Galápagos han producido el reconocimiento del archipiélago como Santuario de Ballenas.

4.2. Darwin y Wolf. Ecosistemas bentónicos tropicales. Poseen el arrecife de coral más representativo del archipiélago, con mas de 8 especies de corales hermatípicos; además presenta la mayor diversidad de especies de peces tropicales del archipiélago.

4.3. Marchena, Floreana, Española. Arrecifes de coral y aves endémicas. Los piqueros patas azules usan los bajos como sitios de alimentación, especialmente aquellas colonias que habitan en Española. Estas aves, cuya distribución se limita a ciertas islas del Pacífico Este, entre México y Perú, hacen de Galápagos la zona de anidación más grande del mundo para esta especie. En Española también anida el 99,9% de la población de albatros de Galápagos, que está formada por unas 15.000 parejas; estas aves pescan en los bajos, donde se alimentan de morenillas o pinchaguas.

4.4. Bahía Cartago – Isabela. El bosque de manglar más grande del archipiélago.

4.5. Isabela Sur. La zona de anidación de tortugas marinas más grande de Galápagos, las lagunas y humedales más importantes del archipiélago.

4.6. Islas oceánicas: Galápagos es el único sistema insular oceánico del Ecuador y, como tal, contiene ecosistemas especiales y únicos.

4.7. Los bajos: En los límites externos de la plataforma de Galápagos existen, principalmente en las zonas sur, sudeste y este, montañas o probablemente volcanes submarinos que se elevan hasta casi 100 metros de profundidad, rodeados de aguas de entre 2.000 y 4.000 metros. Estos bajos generan condiciones oceanográficas particulares (afloramientos locales) que son de gran importancia para la existencia de las aves y mamíferos nativos y endémicos de Galápagos. Estos bajos, que son las principales zonas de alimentación de las especies terrestres (lobos, aves, tortugas) y marinas (atunes, picudos, tiburones), han sido progresivamente eliminados por las operaciones pesqueras comerciales industriales (redes de cerco, palangres y agalleras).

5. NUEVOS LÍMITES PARA LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS

Por muchos años se consideró que la fauna marina de Galápagos estaba restringida y concentrada en las áreas costeras y que las especies mayores y migratorias (tiburones, ballenas, delfines) hacían pequeño uso de las aguas oceánicas abiertas. Esto se aplica para las especies bentónicas someras, sin embargo, la mayoría de las especies más importantes para el turismo de Galápagos (aves y mamíferos marinos) son altamente móviles y su rango de hábitat va más allá de las zonas costeras e inclusive de las aguas interiores del archipiélago. Es así como la biodiversidad del ecosistema de Galápagos está estrechamente ligada a la extensión submarina de la plataforma de Galápagos y sus aguas profundas circundantes. La protección de ecosistemas marinos que ejercía la anterior Reserva de Recursos Marinos de Galápagos (RRMG) fue escasa, por no contener suficientes elementos pelágicos someros del ecosistema; estos son, los bajos.

El criterio biológico principal para la extensión a las 40 millas es la conservación y manejo de los "bajos", estructuras geológicas sumergidas que se encuentran entre las millas 20 y 40, y que forman parte de la plataforma marina de Galápagos. Alrededor de estas estructuras submarinas y por encima de ellas, existen condiciones oceanográficas de alta productividad que favorecen la vida marina. Como resultado, en estas áreas hay grandes y constantes agregaciones alimentarias de peces, aves, mamíferos y reptiles que interactúan directamente en un ecosistema pelágico somero. El 100% de los vertebrados terrestres presentes en esas agregaciones incluyen especies endémicas y nativas de Galápagos (piqueros, albatros, lobos, fragatas, gaviotines, pelícanos). Estas áreas no estaban suficientemente representadas en la zonificación de las 15 millas de la anterior RRMG, de ahí la necesidad de expandir los límites externos de la reserva a 40 millas. En forma indirecta, la Subsecretaría de Pesca ha protegido legalmente una zona de 40 millas, tanto alrededor de Galápagos como frente a la costa ecuatoriana, de la fuerte explotación pesquera de los barcos pesqueros extranjeros asociados a la flota ecuatoriana. Los argumentos usados para esta protección desde 1992, han sido el fuerte impacto en los ecosistemas marinos por parte de estas flotas altamente sofisticadas y con alto poder de pesca. Esta expansión de los límites permitirá la protección de la biodiversidad de los "bajos" a largo plazo. Adicionalmente, el estudio, la investigación y el seguimiento de las actividades de uso racional que ocurren en estas áreas, permitirán determinar el papel de estos ecosistemas en el funcionamiento, estabilidad y viabilidad de la conservación de la Reserva Marina de Galápagos.

La pesca incidental o "bycatch" de aves marinas, tortugas y mamíferos marinos que acontece en los "bajos" representa una de las amenazas más importantes para las comunidades de especies que usan los bajos como zonas de alimentación. Esto ocurre mayormente por el uso de palangres y redes de cerco, las que afectan la supervivencia de las especies costeras de Galápagos, quienes son la base económica de la industria turística, generando divisas importantes para la economía de Ecuador. Otro problema afecta a los tiburones que a menudo son capturados por los industriales como especie

objetivo, o el caso de rayas y tortugas marinas que son parte de la pesca incidental de la pesca industrial. Cabe mencionar que la tortuga marina común para estas zonas es *Chelonia mydas*, especie que mantiene en Galápagos las mayores poblaciones y zonas de anidación de todo el Pacífico y el mundo. Tiburones, rayas y tortugas son, al igual que las aves y mamíferos, la base económica del creciente turismo submarino de Galápagos. En particular los tiburones son depredadores de alto nivel trófico (al igual que las aves y lobos), y son especies claves dentro del ecosistema marino; su ausencia o disminución significativa tendría consecuencias nocivas para la existencia y productividad a largo plazo de estos ecosistemas. Es así como la pesca industrial y sus pescas incidentales directas e indirectas, están afectando negativamente a estas especies. Solo en las islas del sur y sudeste del archipiélago: Floreana, Española, y San Cristóbal, se encuentra aproximadamente el 30% de la población de lobos marinos de Galápagos, población que depende de estos bajos para su alimentación. En la zona centro-sur del archipiélago, más del 48% de las interacciones de lobos con usos humanos (con consecuencia fatales en la mayoría de los casos) son de origen pesquero. También se tiene información reportada por algunos pescadores de que han llegado a atrapar en sus anzuelos hasta 5 albatros y más de 15 piqueros en un solo día de pesca.

La creciente actividad pesquera continental está ejerciendo niveles de mortalidad no conocidas en especies endémicas y nativas de Galápagos. Sin embargo, la comunidad pesquera artesanal de Galápagos ha coexistido con este problema por muchos años y está dispuesta a minimizar sus efectos. Solo el uso y acceso exclusivo a los bajos para la pesca local, garantizará un compromiso real de los usuarios locales con la protección de estos valiosos animales (aves, reptiles, peces y mamíferos) y por ende, de la diversidad biológica de Galápagos.

En forma adicional, estos bajos y sus aguas circundantes, tienen gran importancia económica para los pescadores de Galápagos, pues mantienen gran cantidad de especies de alto valor comercial, como son los atunes y picudos. Estos bajos están siendo explotados indiscriminadamente por flotas continentales artesanales e industriales, las cuales son imposibles de controlar o manejar, puesto que entran y salen de estas zonas permanentemente. Por otro lado, estos bajos representan nuevas zonas de pesca para los pescadores galapagueños que tienen intereses a largo plazo y que representan un grupo definido, menor y conocido que está dispuesto a explotar racionalmente estas áreas. El acceso controlado y exclusivo de los pescadores artesanales de Galápagos a los bajos, permitirá la disminución de la presión pesquera sobre las zonas costeras de la Reserva Marina de Galápagos que son las que albergan la gran diversidad biológica que representa la base económica y ecológica del archipiélago de Galápagos.

ANEXO IV

TRANSCRIPCIÓN DE LOS TEXTOS DEL ARTICULADO CITADO EN EL MARCO LEGAL PARA EL MANEJO DE LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS

1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

TÍTULO III DE LOS DERECHOS, GARANTÍAS Y DEBERES CAPÍTULO 2 DE LOS DERECHOS CIVILES

Art. 23.- Sin perjuicio de los derechos establecidos en esta Constitución y en los instrumentos internacionales vigentes, el estado reconocerá y garantizará a las personas los siguientes:

1. la inviolabilidad de la vida. No hay pena de muerte.
2. La integridad personal. Se prohíben la penas crueles, las torturas; todo procedimiento inhumano, degradante o que implique violencia física, psicológica, sexual o coacción moral, y la aplicación y utilización indebida de material genético humano. El Estado adoptará las medidas necesarias para prevenir, eliminar y sancionar, en especial, la violencia contra los niños, adolescentes, las mujeres y personas de la tercera edad. Las acciones y penas por genocidio, tortura, desaparición forzada de personas, secuestro y homicidio por razones políticas o de conciencia, será imprescriptibles. Estos delitos no serán susceptibles, de indulto o amnistía. En estos casos, la obediencia a órdenes superiores no eximirá de responsabilidad.
3. La igualdad ante la ley. Todas las personas serán consideradas iguales y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades, sin discriminación en razón de nacimiento, edad, sexo, etnia, color, origen social, idioma; religión, filiación política, posición económica, orientación sexual; estado de salud, discapacidad, o diferencia de cualquier otra índole.
4. La libertad. Todas las personas nacen libres. Se prohíbe la esclavitud, la servidumbre y el tráfico de seres humanos en todas sus formas. Ninguna persona podrá sufrir prisión por deudas, costas, impuestos, multas ni otras obligaciones, excepto el caso de pensiones alimenticias. Nadie podrá ser obligado a hacer algo prohibido o dejar de hacer algo no prohibido por la ley.
5. El derecho a desarrollar libremente su personalidad, sin más limitaciones que las impuestas por el orden jurídico y los derechos de los demás.
6. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológico equilibrado y libre de contaminación. La ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos y libertades, para proteger el medio ambiente.
7. El derecho a disponer de bienes y servicios, públicos y privados, de óptima calidad; a elegirlos con libertad, así como a recibir información adecuada y veraz sobre su contenido y características.
8. El derecho a la honra, a la buena reputación y a la intimidad personal y familiar. La Ley protegerá el nombre, la imagen y la voz de la personas.
9. El derecho a la libertad de opinión y de expresión del pensamiento en todas sus formas, a través de cualquier medio de comunicación, sin perjuicio de las responsabilidades previstas en la ley.

La persona afectada por afirmaciones sin pruebas o inexactas, o agraviada en su honra por informaciones o publicaciones no pagadas hechas por la prensa u otros medios de comunicación social, tendrá derecho a que estos hagan la rectificación correspondiente en forma obligatoria, inmediata y gratuita, y en el mismo espacio o tiempo de la información o publicación que se rectifica.

10. El derecho a la comunicación y a fundar medios de comunicación social y a acceder, en igualdad de condiciones, a frecuencias de radio y televisión.
11. La libertad de conciencia; la libertad de religión, expresada en forma individual o colectiva, en público o en privado. Las personas practicarán libremente el culto que profesen, con las únicas limitaciones que la ley prescriba para proteger y respetar la diversidad, la pluralidad, la seguridad y los derechos de los demás.
12. La inviolabilidad de domicilio. Nadie podrá ingresar en él ni realizar inspecciones o registros sin la autorización de la persona que lo habita o sin orden judicial, en los casos y forma que establece la ley.
13. La inviolabilidad y el secreto de la correspondencia. Esta solo podrá ser retenida, abierta y examinada en los casos previstos en la ley. Se guardará el secreto de los asuntos ajenos al hecho que motive su examen. El mismo principio se observará con respecto a cualquier otro tipo o forma de comunicación.
14. El derecho a transitar libremente por el territorio nacional y a escoger su residencia. Los ecuatorianos gozarán de libertad para entrar y salir del Ecuador. En cuanto a los extranjeros, se estará a lo dispuesto en la ley. La prohibición de salir del país solo podrá ser ordenada por juez competente, de acuerdo con la ley.
15. El derecho a dirigir quejas y peticiones a las autoridades, pero en ningún caso en nombre del pueblo; y a recibir la atención o las respuestas pertinentes, en el plazo adecuado.
16. La libertad de empresa, con sujeción a la ley.
17. La libertad de trabajo. Ninguna persona podrá ser obligada a realizar un trabajo gratuito o forzoso.
18. La libertad de contratación, con sujeción a la ley.
19. La libertad de asociación y de reunión, con fines pacíficos.
20. El derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental; educación, trabajo, empleo, recreación, vivienda, vestido y otros servicios sociales necesarios.
21. El derecho a guardar reserva sobre sus convicciones políticas y religiosas. Nadie podrá ser obligado a declarar sobre ellas. En ningún caso se podrá utilizar la información personal de terceros sobre sus creencias religiosas y filiación política, ni sobre datos referentes a salud y vida sexual, salvo para satisfacer necesidades de atención médica.
22. El derecho a participar en la vida cultural de la comunidad.
23. El derecho a la propiedad, en los términos que señala la ley.
24. El derecho a la identidad, de acuerdo con la ley.
25. El derecho a tomar decisiones libres y responsables sobre su vida sexual.
26. La seguridad jurídica.
27. El derecho al debido proceso y a una justicia sin dilaciones.

TÍTULO III
DE LOS DERECHOS, GARANTÍAS Y DEBERES
CAPÍTULO 5
DE LOS DERECHOS COLECTIVOS
SECCIÓN SEGUNDA
DEL MEDIO AMBIENTE

Art. 86.- El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

Se declaran de interés público y se regularán conforme a la ley:

1. La preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país.
2. La prevención de la contaminación ambiental, la recuperación de los espacios naturales degradados, el manejo sustentable de los recursos naturales y los requisitos que para estos fines deberán cumplir las actividades públicas y privadas.
3. El establecimiento de un sistema nacional de áreas naturales protegidas, que garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos, de conformidad con los convenios y tratados internacionales.

Art. 91.- El Estado, sus delegados y concesionarios, serán responsables por los daños ambientales, en los términos señalados en el Art. 20 de esta Constitución.

Tomará medidas preventivas en caso de dudas sobre el impacto o las consecuencias ambientales negativas de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica de daño.

Sin perjuicio de los derechos de los directamente afectados, cualquiera persona natural o jurídica, o grupo humano, podrá ejercer las acciones previstas en la ley para la protección del medio ambiente.

TÍTULO XI

LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL Y DESCENTRALIZACIÓN

CAPÍTULO 4

DE LOS RÉGIMENES ESPECIALES

Art. 238.- Existirán regímenes especiales de administración territorial por consideraciones demográficas y ambientales. Para la protección de las áreas sujetas a régimen especial, podrán limitarse dentro de ellas los derechos de migración interna, trabajo o cualquiera otra actividad que pueda afectar al medio ambiente. La ley normará cada régimen especial.

Los residentes del área respectiva, afectados por la limitación de los derechos constitucionales, serán compensados mediante el acceso preferente al beneficio de los recursos naturales disponibles y a la conformación de asociaciones que aseguren el patrimonio y bienestar familiar. En lo demás, cada sector se regirá de acuerdo con lo que establecen la Constitución y la ley.

La ley podrá crear distritos metropolitanos y regular cualquier tipo de organización especial.

Se dará preferencia a las obras y servicios en las zonas de menor desarrollo relativo, especialmente en las provincias limítrofes.

Art. 239.- La provincia de Galápagos tendrá un régimen especial.

El Instituto Nacional Galápagos o el que haga sus veces, realizará la planificación provincial, aprobará los presupuestos de las entidades del régimen seccional dependiente y autónomo y controlará su ejecución. Lo dirigirá un consejo integrado por el gobernador,

quien lo presidirá; los alcaldes, el prefecto provincial, representantes de las áreas científicas y técnicas, y otras personas e instituciones que establezca la ley.

La planificación provincial realizada por el Instituto Nacional Galápagos, que contará con asistencia técnica y científica y con la participación de las entidades del régimen seccional dependiente y autónomo, será única y obligatoria.

2. LEY DE RÉGIMEN ESPECIAL PARA LA CONSERVACIÓN Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA PROVINCIA DE GALÁPAGOS

TÍTULO PRELIMINAR

Art. 2.- NORMAS BÁSICAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE POLÍTICAS Y LA PLANIFICACIÓN DE LA PROVINCIA DE GALÁPAGOS.

Las actividades de establecimiento de políticas, planificación y ejecución de obras públicas y privadas en la provincia de Galápagos y el área que constituye la Reserva Marina de Galápagos, se regirán por los siguientes principios:

1. El mantenimiento de sistemas ecológicos y de la biodiversidad de la provincia de Galápagos, especialmente la nativa y la endémica, permitiendo a la vez la continuación de los procesos evolutivos de esos sistemas bajo una mínima interferencia humana, tomando en cuenta, particularmente el aislamiento genético entre las islas, y entre las islas y el continente;
2. El desarrollo sustentable y controlado en el marco de la capacidad de soporte de los ecosistemas de la provincia de Galápagos;
3. La participación privilegiada de la comunidad local en las actividades de desarrollo y el aprovechamiento económico sustentable de los ecosistemas de las islas, a base de la incorporación de modelos especiales de producción, educación, capacitación y empleo;
4. La reducción de los riesgos de introducción de enfermedades, pestes, especies de plantas y animales exógenos a la provincia de Galápagos;
5. La calidad de vida del residente de la provincia de Galápagos debe corresponder a las características excepcionales del Patrimonio de la Humanidad;
6. El reconocimiento de las interacciones existentes entre las zonas habitadas y las áreas protegidas terrestres y marinas y, por lo tanto, la necesidad de su manejo integrado; y,
7. El principio precautelatorio en la ejecución de obras y actividades que pudieren atentar contra el medio ambiente o los ecosistemas isleños.

Los cuerpos normativos que se deriven de esta Ley incluirán los requerimientos científicos y técnicos que aseguren la protección ambiental, la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sustentable.

CAPÍTULO IV

DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE LA PROVINCIA DE GALÁPAGOS

PARÁGRAFO 1

DE LA RESERVA MARINA DE LA PROVINCIA DE GALÁPAGOS

Art. 12.- La Reserva Marina de la provincia de Galápagos, se somete a la categoría de Reserva Marina, de uso múltiple y administración integrada, de acuerdo con la clasificación que se encuentra en el título de reformas legales de esta Ley.

La integridad de la Reserva Marina comprende toda la zona marina dentro de una franja de cuarenta millas náuticas medidas a partir de las líneas de base del Archipiélago y las aguas interiores, según consta en el Decreto Ejecutivo No. 959-A del 28 de junio de 1971, Registro Oficial No. 265, del 13 de julio de 1971.

Art. 13.- DE LA AUTORIDAD INTERINSTITUCIONAL DE MANEJO

Confórmase la Autoridad Interinstitucional de Manejo integrada por los siguientes miembros:

1. El Ministro de Medio Ambiente o su delegado, quien la presidirá;
2. El Ministro de Defensa Nacional, o su delegado;
3. El Ministro de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, o su delegado;
4. El Ministro de Turismo, o su delegado;
5. La Cámara Provincial de Turismo de la provincia de Galápagos;
6. El Sector Pesquero Artesanal de la provincia de Galápagos; y,
7. El Sector de Conservación, Ciencia y Educación de la provincia de Galápagos.

Actuará en calidad de Secretario Técnico el Director del Parque Nacional Galápagos.

Los delegados principales o alternos de los miembros de la Comisión, deberá ser funcionarios de las respectivas instituciones con residencia permanente en las islas Galápagos.

Art. 14.- Constituyen atribuciones de la Autoridad Interinstitucional de Manejo, las siguientes:

- a) Establecer las políticas para la Reserva Marina de Galápagos, sustentadas en principios de conservación y desarrollo sustentable;
- b) Aprobar el Plan de Manejo de Conservación y Uso Sustentable para la Reserva Marina de Galápagos;
- c) Vigilar el cumplimiento del Plan;
- d) Distribuir los recursos asignados a la Reserva Marina de Galápagos y cualquier otro ingreso de conformidad con las prioridades de manejo de la Zona de Reserva;
- e) Convocar a instituciones públicas y privadas cuando considere necesaria su participación;
- f) Aprobar el calendario pesquero, los volúmenes, las dimensiones, especies y artes de pesca permitidos en Galápagos, contando con la Asesoría del Consejo Nacional de Pesca y Desarrollo Pesquero; y,
- g) Autorizar estudios participativos, de investigación científica, tendientes, a mejorar las políticas de conservación y desarrollo para la pesca marina.

Art. 15.- ADMINISTRACIÓN Y MANEJO

La Dirección del Parque Nacional Galápagos tiene a su cargo la administración y manejo de la Reserva Marina de la provincia de Galápagos, en cuya zona ejercerá jurisdicción y competencia sobre el manejo de los recursos naturales.

Para efectos de control, investigación científica y seguimiento coordinará sus actividades con las instituciones públicas competentes y privadas que realicen actividades en la zona de Reserva Marina, a base de las disposiciones del Plan de Manejo y los convenios interinstitucionales que se suscriban. La subsecretaria de Recursos Pesqueros y la Armada Nacional asignarán inspectores y el personal que de conformidad con el Plan de

Manejo, sean necesarios para el ejercicio de las actividades de control de la Reserva Marina de la provincia de Galápagos.

La Dirección del Parque Nacional Galápagos tiene a su cargo la coordinación para la elaboración y supervisión de los planes de manejo, conservación y uso sustentable de la Reserva Marina y los demás instrumentos de políticas y planificación los cuales se elaborarán bajo el principio de manejo participativo y adaptativo, cuyos instrumentos se ponen a consideración y aprobación por el Consejo del INGALA.

El Plan de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos definirá la alianza y los niveles de participación y responsabilidad local de los grupos de usuarios debidamente organizados, a través de la Junta de Manejo Participativo.

Art. 16.- ÁREA MARINA DE PROTECCIÓN ESPECIAL

Se establece un área de protección mínima de 60 millas náuticas, a partir de la línea de base para regular el transporte de productos tóxicos o de alto riesgo en esa zona. Estos límites podrán ser aumentados de conformidad con los acuerdos internacionales y a las investigaciones científicas que se realicen para el efecto.

TÍTULO VIII REFORMAS Y DEROGATORIAS

Art. 72.- Refórmase o derógase los siguientes instrumentos legales:

a) Ley Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre

Al final del artículo 109 de la Ley Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre añádase un párrafo que diga:

“Reserva Marina.-

Créase dentro del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la Categoría de Reserva Marina. La Reserva Marina es una área marina que incluye la columna de agua, fondo marino y subsuelo que contiene predominantemente sistemas naturales no modificados que es objeto de actividades de manejo para garantizar la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica a largo plazo, al mismo tiempo de proporcionar un flujo sostenible de productos naturales, servicios y usos para beneficios de la comunidad.

Por ser sujeto a jurisdicciones y usos variados, la declaratoria de Reservas Marinas debe constar con el consentimiento previo de las autoridades que tienen jurisdicción y competencia. La administración de las Áreas Marinas será compartida y participativa. Los grados de participación deben constar en los correspondientes Planes de Manejo.”

3. REGLAMENTO A LA LEY FORESTAL Y DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES Y VIDA SILVESTRE

TÍTULO II DE LAS ÁREAS NATURALES Y DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES CAPÍTULO I

DE LAS ÁREAS NATURALES

Art. 201.- El Plan de Manejo contendrá:

- a) Información básica;
- b) Inventario de área;
- c) Comprobación de límites;
- d) Objetivos del área;
- e) Zonificación;
- f) Programas de protección y de manejo de recursos, de interpretación y de educación ambiental, de investigación, de seguimiento y cooperación científica y de administración y mantenimiento

4. LEY DE CREACIÓN DEL INSTITUTO ECUATORIANO FORESTAL Y DE ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE, INEFAN

CAPITULO I

NATURALEZA, OBJETO, DURACIÓN, DOMICILIO Y FUNCIONES

Art. 2.- El INEFAN, es el organismo ejecutor de las atribuciones que al Ministerio de Agricultura y Ganadería le confiere la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, su Reglamento General de Aplicación y demás disposiciones legales y reglamentarias referentes al recursos forestal, a las áreas naturales y a la vida silvestre.

5. LEY ESPECIAL DE DESARROLLO TURÍSTICO

CAPÍTULO I

DEL TURISMO EN ÁREAS NATURALES

Art. 37.- La actividad turística dentro de áreas naturales, protegidas legalmente o no, parques nacionales y zonas de reserva, será programada, autorizada, controlada y supervisada por el INEFAN en concordancia con el Ministerio de Turismo, conforme al Reglamento General; estableciendo zonificaciones específicas de manera que la actividad turística está restringida a zonas bien definidas, generalmente denominadas zonas de uso público, dentro de un proceso de ordenamiento territorial reflejado en el plan de manejo de cada área.

En el uso turístico primarán los criterios de protección, conservación, aprovechamiento sustentable de los recursos y los de educación al visitante respecto del ecosistema del área. Se aspira priorizar actividades de turismo orientado a la naturaleza y no de turismo masivo o tradicional, dentro de dichas áreas.

ANEXO V

GLOSARIO

Afloramiento:	Ascenso de agua profunda, rica en nutrientes, producida por la acción de vientos regulares.
Aislamiento genético:	Diferencias hereditarias entre especies que impiden que éstas se mezclen entre sí.
Agregación:	Agrupación de individuos con una finalidad específica, como la alimentación o la reproducción.
Área de amortiguamiento:	Zona o espacio físico establecida para prevenir, mitigar o evitar los efectos de una actividad con los de otra actividad.
Atarraya:	Tipo de red que se lanza manualmente al mar.
Bajo:	Estructura geológica submarina (volcán, montaña, monte) cuya cima se encuentra a menor profundidad que las aguas que la rodean.
Biodiversidad:	Diversidad biológica contenida en un sistema ecológico particular (ecosistema, comunidad, ensamble, hábitats).
Biofísica:	Aplicación de la física al estudio de sistemas y organismos vivientes.
Biogeografía:	Rama intermedia entre la biología y la geografía que estudia y analiza la distribución geográfica de plantas y animales, sus causas y consecuencias a través del tiempo.
Bioprospección:	Búsqueda de material biológico y de componentes y sustancias bioactivas para uso farmacéutico, médico o industrial.
Biota:	Todas las especies de plantas y animales que se encuentran en un sistema ecológico.
Capacidad de carga:	Herramienta de planificación que mide la frecuencia e intensidad de uso de una área, basada en su naturaleza particular, con el fin de proteger al máximo los ecosistemas y garantizar la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.
CPUE, Captura por unidad de esfuerzo:	Medida usada en el manejo pesquero, que refleja la cantidad (biomasa, número de individuos) de recursos obtenidos en una unidad de esfuerzo.
Consenso:	Acuerdo o consentimiento de todas las personas que conforman un grupo.
Cúter/balandra:	Embarcación de madera con cubierta y un solo palo que cuenta con una bodega para la conservación de la pesca. Su autonomía es de 5 a 10 días, propulsada por vela o

motor estacionario. De 10 metros de eslora.

Desarrollo sustentable:	Proceso de manejo de los recursos naturales, que tiene el fin de mejorar sostenidamente la calidad de vida humana sin destruir la base ecológica de que depende ni las expectativas de las futuras generaciones.
Divemaster:	Buzo calificado con certificado internacional, con alta experiencia y un mínimo de 50 inmersiones.
Diversidad/riqueza de especies:	La cantidad de especies en una región.
Ecología:	Ciencia que estudia las relaciones entre los seres vivos y su ambiente.
Ecosistema:	Comunidad de organismos y plantas que interactúan en un ambiente físico como una unidad.
El Niño:	Evento natural atmosférico que altera las condiciones climáticas y oceanográficas normales, y se caracteriza por producir baja presión atmosférica, alta lluviosidad, aumento del nivel y la temperatura del agua de mar y cambios en los patrones normales de corrientes y vientos.
Endémico:	Animal o planta que existe de forma natural, exclusivamente en un lugar o hábitat determinado.
Evolución (general):	Procesos naturales de transformación por los que pasan las especies a través del tiempo y las generaciones.
Facilitador:	Persona entrenada para conducir reuniones, organizar programas, resolver conflictos y buscar consenso en un grupo que trabaja por un tema determinado.
Fibra:	Embarcación de fibra de vidrio sin cubierta y de alta capacidad de desplazamiento; contiene una pequeña bodega y un comportamiento para adujar las artes. Se propulsa por motor fuera de borda. Su eslora es de 6,5 a 9 m.
Geomorfología:	Rama de la geografía física que estudia la forma y movimiento de la corteza terrestre.
SIG (GPS):	Instrumento que se conecta a un satélite para señalar la ubicación exacta de un punto en el planeta. La sigla inglesa corresponde a <i>Global Positioning System</i> .
Gremio:	Organización que agrupa a los miembros de una misma profesión u oficio, regida por estatutos especiales.
Intrínseco:	Facultad esencial de una cosa o idea.
Invertebrado marino:	Animal que carece de columna vertebral, como los erizos, pepinos o pulpos.
Línea base:	Línea imaginaria que une los puntos más externos de las islas exteriores del archipiélago
Manejo:	Puesta en práctica de las actividades planificadas para cumplir con los objetivos básicos de una área marina

protegida. Capacidad de estudiar, planificar y poner en práctica planes y programas en una área legalmente protegida.

Marino-costero, ambiente: Aquellas zonas de sobreposición física entre los ecosistemas terrestres y marinos. En esta sobreposición se incluyen ambientes, hábitats y especies que presentan estrecha dependencia entre sí, por ejemplo, intermareal, estuarios, manglares, lagunas costeras y dunas.

Masa magmática: Material derretido en el manto de la tierra que forma roca líquida; cuando sale a la superficie se llama lava.

Nativo: Animal o planta que es natural, pero no exclusivo, de un lugar determinado.

Panga: Embarcación plana de madera con proa pronunciada, que posee quilla, cuadernas y roda. Es un bote de poco desplazamiento, de 4,5 a 7,2 metros de tamaño y se propulsa por motor fuera de borda.

Patrimonio Natural de la Humanidad: Lugar natural que consta de formaciones físicas o biológicas o grupos de tales formaciones, que son de excepcional valor mundial desde el punto de vista científico, de conservación o belleza natural. Estos lugares se incluyen en la lista de Patrimonios que establece la UNESCO.

Pelágico: Organismos que viven y se desplazan por el océano sin depender estrictamente del suelo. Específicamente se refiere a aquellos peces que viven en la columna de agua del océano.

Reserva Biológica: Área de extensión variable que se halla en cualquiera de los ámbitos, terrestre o acuático, destinada a la preservación de la vida silvestre.

Reserva de la Biósfera: Categoría máxima de manejo que incluye sitios de patrimonio natural de la humanidad y parques nacionales.

Rendimiento máximo sostenible: Concepto que define la cantidad de recurso que puede ser extraída de manera que se permita su renovación y mantenimiento.

Toba: Partículas finas que forman los conos de ceniza.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Universidad local: Aquella universidad que tenga en Galápagos extensiones, facultades o escuelas con alumnos residentes; bajo la modalidad de asistencia personal o a distancia.

Uso sustentable: Uso racional de un recurso que no compromete su existencia para futuras generaciones.

- Usuario:** Aquel organismo que tiene intereses a largo plazo invertidos en la Reserva Marina, ya sean de tipo comercial o de tipo científico.
- Zonificación:** División en secciones de ciertas áreas de tierra o agua, destinadas a propósitos y actividades específicos.

Documento Interno. Prohibida su distribución.