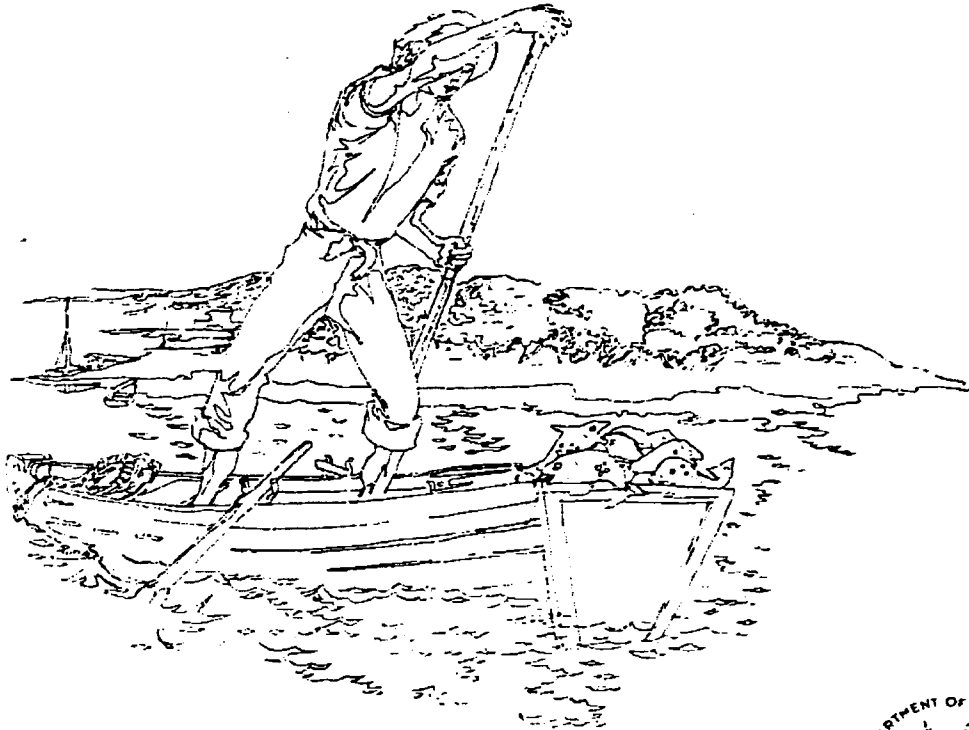


**Declaracion de Impacto Ambiental Final y Plan de
Manejo para el Santuario Marino Nacional de la
Parguera Propuesto**

Departamento de Comercio Federal
Administracion Oceanica y Atmosferica Nacional

Declaracion de Impacto Ambiental Final y Plan de Manejo para el Santuario Marino Nacional de la Parguera Propuesto



Departamento de Comercio Federal
Administracion Oceanica y Atmosferica Nacional



Designación: Declaración de Impacto Ambiental Final /
Plan de Manejo

Título: Santuario Marino Nacional de La Parguera
Propuesto

Resumen: La Administración Oceánica y Atmosférica
Nacional (NOAA) propone designar como santua-
rio marino nacional 66.16 millas náuticas ma-
rinas cuadradas de aguas frente a la costa
suroeste de Puerto Rico. Esta designación
resultaría en la implantación de un plan que
establecería un sistema de manejo integral,
que incluye programas de vigilancia y cumpli-
miento, de estudio de recursos y programas
interpretativos.

Se propone reglamentación específica para
controlar la extracción de coral, las descar-
gas de aguas usadas, el corte de mangle, y
para prohibir aperos que se utilizan para la
captura ilegal de tortugas. No se imponen
restricciones a las actividades de pesca tra-
dicional. El Programa Interpretativo propone
el desarrollo de centros de visitantes en La
Parguera y Cabo Rojo; rutas y veredas por los
mangles; y un programa de exhibiciones y ma-
terial educativo para el público. El Plan de
Estudios de los Recursos propone la evalua-
ción y rastreo de la calidad de las aguas y
la circulación, así como también de las
poblaciones de especies en peligro de extin-
ción y las pesquerías. Los datos provenien-
tes de los estudios de recursos serían utili-
zados por los gerentes del santuario para la
toma de decisiones relativas a la operación
del mismo. Como alternativas a la acción
propuesta, se incluye la alternativa de no
acción, opciones de alto y bajo costo, y una
alternativa no reglamentadora.

Agencia
Originadora: Departamento de Comercio Federal
Administración Oceánica y Atmosférica Nacional
Servicio Oceánico Nacional
Oficina de Manejo de Recursos Oceánicos y
Costaneros

Contacto: Sr. Edward Lindelof
División de Programas de Santuarios
Oficina de Manejo de Recursos Oceánicos y
Costaneros
Servicio Oceánico Nacional / NOAA
3300 Whitehaven Street, N.W.
Washington, D.C. 20235
(202)634-4236

Las actividades de pesca comercial en pequeña escala, como asimismo la pesca deportiva, son preocupaciones altamente prioritarias según se relacionan con el SMNLP propuesto. Aun cuando se dio cabal consideración a dichas actividades a lo largo de todo el proceso de la DIAP, éstas han sido específicamente enfatizadas en la DIAF. Con este fin se ha incluido, en esta última versión de la Declaración de Impacto Ambiental, la Meta V (Fomentar y mejorar la pesca artesanal en pequeña escala, como asimismo las actividades de pesca deportiva, a través de la protección de los hábitats, las investigaciones científicas y la reglamentación), a los efectos de recalcar el énfasis particular que se les da a las actividades de pesca en el proceso de designación.

DEPARTAMENTO DE COMERCIO FEDERAL

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL 1' PLAN DE MANEJO
PARA EL SANTUARIO MARINO NACIONAL DE LA
PARGUERA PROPUESTO

AGOSTO 1984

Preparado por:

División de Programas de
Santuarios
Oficina de Manejo de Recursos
Oceanicos y Costaneros
Servicio Oceánico Nacional
Administración Oceánica y
Atmosférica Nacional
3300 Whitehaven Street, N.W.
Washington, D. C. 20235

y

Departamento de Recursos
Naturales
Estado Libre Asociado de Puerto
Rico
Apartado 5887, Puerta de Tierra
San Juan, Puerto Rico 00906

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL Y PLAN DE MANEJO
PARA EL SANTUARIO MARINO NACIONAL
DE LA PARGUERA PROPUESTO

TABLA DE CONTENIDO

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION Y RESUMEN.....	i
A. El Plan de Manejo Final / Declaración de Impacto Ambiental.....	1
B. Los Impactos Sobre las Actividades de Pesca.....	3
C. Programa Nacional de Santuarios Marinos.....	6
D. Trasfondo de la Propuesta.....	9
E. Contexto General de la Planificación.....	11
F. Propósito y Necesidad de la Designación.....	12
II. CONTEXTO DE MANEJO.....	14
A. Introducción.....	14
B. Ubicación y Límites.....	14
C. Recursos Naturales.....	15a
1. Introducción.....	15a
2. Características Físicas.....	21
a. Geología.....	21
b. Clima.....	21
c. Hidrografía.....	23
d. Campos de Arena.....	24
3. Habitáculos y Características Biológicas.....	25
a. Arrecifes de Coral.....	25
b. Manglares.....	31
c. Lagunas y Salitrales.....	35
d. Praderas Submarinas.....	35
e. Playas.....	37
f. Costas Rocosas.....	37
g. Bahías Bioluminiscentes.....	37
4. Especies Raras y en Peligro de Extinción.....	38
a. El Manatí.....	38
b. Las Tortugas Marinas.....	39
c. El Pelícano Pardo.....	39

/II. CONTEXTO DE MANEJO, continuación/

	<u>Página</u>
D. Factores Sociales y Económicos.....	40
1. Características Regionales.....	40
2. Características Locales.....	40
3. Usuarios.....	41
E. Trasfondo Legal/Institucional.....	48
1. Introducción.....	48
2. Leyes Estatales y Federales.....	48
3. Capacidad para Obligar al Cumplimiento de la Ley de Agencias Estatales y Federales Relevantes.....	59
F. Asuntos y Problemas Relacionados con los Recursos del SMNLP Propuesto.....	63
1. Asuntos y Problemas Relacionados con la Vigilancia y el Cumplimiento de la Ley.....	64
2. Asuntos y Problemas Relacionados con la Creación de Conciencia e Información Públicas.....	65
3. Asuntos y Problemas Relacionados con los Arrecifes de Coral.....	65
4. Asuntos y Problemas Relacionados con Áreas de Manglar y Praderas Submarinas.....	66
5. Asuntos y Problemas Relacionados con las Bahías Bioluminiscentes.....	67
6. Asuntos y Problemas Relacionados con las Especies en Peligro de Extinción.....	69
7. Asuntos y Problemas Relacionados con la Calidad de las Aguas y el Crecimiento Poblacional.....	71
8. Implicaciones para el Manejo.....	73
III. MEDIDAS DE MANEJO.....	76
A. Metas y Objetivos del Santuario.....	77
B. Administración y Operación del Santuario.....	79
1. Administración Oceánica y Atmosférica Nacional (NOAA).....	80
2. Departamento de Recursos Naturales.....	82
3. Oficina de Santuarios y Reservas Naturales.....	83
4. Interrelaciones entre la OSRN y Otros Componentes del DRN.....	88

/III. MEDIDAS DE MANEJO, continuación/

	<u>Página</u>
5. Oficina Central del Santuario / Facilidades del Centro de Visitantes.....	88
6. Programa de Vigilancia y de Cumplimiento de la Ley.....	91
C. Programa Interpretativo.....	101
D. Plan de Estudios de los Recursos.....	113
IV. ALTERNATIVAS, INCLUYENDO LA ALTERNATIVA PREFERIDA.....	143
A. Alternativas En Cuanto a Límites.....	143
B. Alternativas de Ubicación del Centro de Visitantes.....	143
C. Medidas de Manejo Alternas.....	152
1. Alternativa Núm. 1 - El Statu Quo.....	152
2. Alternativa Núm. 2 - La Alternativa Preferida....	153
3. Alternativa Núm. 3 - De Bajo Costo y Poco Conspicua.....	154
4. Alternativa Núm. 4 - De Alto Costo y Muy Conspicua.....	155
5. Alternativa Núm. 5 - No Reglamentadora.....	157
V. CONSECUENCIAS AMBIENTALES - IMPACTOS SOBRE LOS RECURSOS.....	158
A. Introducción.....	158
1. La Alternativa Preferida.....	158
2. El Statu Quo.....	159
3. La Alternativa Núm. 3 - De Bajo Costo y Poco Conspicua.....	160
4. La Alternativa Núm. 4 - De Alto Costo y Muy Conspicua.....	160
B. Consecuencias Ambientales - Alternativas de Límites.....	161
C. Consecuencias Ambientales del Centro Principal para Visitantes.....	161
D. Consecuencias Ambientales - Métodos de Manejo Alternos.....	163
VI. IMPACTOS ADVERSOS INEVITABLES Y EFECTOS SOCIOECONOMICOS.....	174
VII. RELACION ENTRE LOS USOS DEL AMBIENTE A CORTO PLAZO, Y EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD A LARGO PLAZO.....	175

	<u>Página</u>
VIII. PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LA PREPARACION DEL DOCUMENTO.....	176
IX. LISTA DE ENVIO DE COPIAS DEL DOCUMENTO, AGENCIAS, ORGANIZACIONES, Y PERSONAS.....	179
X. BIBLIOGRAFIA.....	183
XI. RESUMEN DE COMENTARIOS A LA DIAP Y CONTESTACIONES DE NOAA.....	192
XII. APENDICES.....	278
A. DESCRIPCION DE LOS ARRECIFES DE CORAL.....	A-1
B. TECNICA PARA LLEVAR A CABO LA ENCUESTA DE LOS PESCADORES COMERCIALES.....	B-1
C. PERFIL ECONOMICO DE LA PESCA COMERCIAL.....	C-1
D. ACUERDO DE ENTENDIMIENTO ENTRE EL ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO Y EL CUERPO DE INGENIEROS DEL EJERCITO DE LOS ESTADOS UNIDOS.....	D-1
E. DOCUMENTO DE DESIGNACION PRELIMINAR DEL SANTUARIO MARINO NACIONAL DE LA PARGUERA.....	E-1

LISTA DE FIGURAS

<u>Figura</u>		<u>Página</u>
1	Sistema Nacional de Santuarios Marinos.....	8
2	Lugares de Puerto Rico Propuestos por el DRN.....	10
3	Límites de las Alternativas Propuestas.....	15
4	Contexto Regional.....	17
5	Acceso Regional.....	18
6	Factores Naturales.....	19
7	Perfil de Factores Naturales.....	20
8	Area I - Montalva/Fosforescente.....	27
9	Area II - Poblado.....	28
10	Area III - Sucia/Salinas.....	29
11	Perfil Típico de Manglar.....	33
12	Uso Recreativo Existente.....	42
13	Organigrama del Area de Bosques Estatales, Santuarios y Reservas Naturales del DRN.....	84
14	Uso Recreativo Propuesto.....	106
15	Estaciones Propuestas para Muestreo de Calidad de Agua para el SMNLP.....	128
16	Matriz de Selección (de Ubicación).....	144
17	Alternativas de Lugares de Ubicación.....	146
18	Ubicación del Centro de Visitantes Propuesto en Cabo Rojo.....	148
19	Mapa de Localización del Centro de Visitantes Propuesto por el DRN.....	149
20	Lugares de Ubicación Alternos Escogidos.....	151

LISTA DE TABLAS

<u>Tabla</u>		<u>Página</u>
1	Arrecifes de Coral en el Santuario Marino Nacional de La Parguera Propuesto.....	26
2	Ingreso Anual..... (de Pescadores Locales)	44
3	Precio Al Por Mayor, Por Libra, Pagado a los Pescadores - Abril 1982.....	47
4	Parámetros Físicos, Químicos y Biológicos, y la Frecuencia de Medición Sugerida para Llevar a Cabo la Monitoría de la Calidad de las Aguas.....	129

LISTADO DE SIGLAS

AAA	--	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico
ARPE	--	Administración de Reglamentos y Permisos de Puerto Rico
CODREMAR	--	Corporación para el Desarrollo de los Recursos Marinos, Lacustres y Fluviales de Puerto Rico
CODREMI	--	Corporación para el Desarrollo de los Recursos Minerales de Puerto Rico
DIAP	--	Declaración de Impacto Ambiental Preliminar
DIAF	--	Declaración de Impacto Ambiental Final
DRN	--	Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico
EPA	--	Agencia Federal de Protección Ambiental
FWS	--	Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre
JCA	--	Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico
MOU	--	Acuerdo de Entendimiento entre el Estado Libre Asociado de Puerto Rico y el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos
NMFS	--	Servicio Nacional de Pesquerías Marinas de los Estados Unidos
NOAA	--	Administración Oceánica y Atmosférica Nacional de los Estados Unidos
NPDES	--	Sistema Nacional de Eliminación de Descargas de Contaminantes
OCRM	--	Oficina de Manejo de Recursos Oceánicos y Costaneros
OSRN	--	Oficina de Santuarios y Reservas Naturales en el Area de Servicio Forestal del Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico
PNSM	--	Programa Nacional de Santuarios Marinos
SMNLP	--	Santuario Marino Nacional de La Parguera
SPD	--	División de Programas de Santuarios

PARTE I: INTRODUCCION Y RESUMEN

A. El Plan de Manejo Final / Declaración de Impacto Ambiental

Se ha preparado un plan de manejo final y una declaración de impacto ambiental para el Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto. El plan describe el esquema de manejo propuesto, que persigue la preservación y mantenimiento de las comunidades marinas tropicales a la vez que permite usos compatibles.

Parte I, Introducción y Resumen, resume la propuesta, provee información sobre el Programa Nacional de Santuarios Marinos y el trasfondo de la propuesta.

Parte II, Contexto de Manejo, provee información general del área. Dicha parte discute los recursos naturales, los factores socioeconómicos y los asuntos y problemas asociados con el uso de los recursos y la protección de los mismos.

Parte III, Medidas de Manejo, intenta armonizar las inquietudes y necesidades para la protección de los recursos a largo plazo. Tres programas de mayor importancia se han desarrollado, basados en las metas y objetivos de manejo para el SMNLP -- un Programa de Administración y Operaciones, que fortalece las medidas de vigilancia y cumplimiento de las leyes en el lugar; un Programa Interpretativo para los usuarios, diseñado para ampliar el conocimiento sobre el medio ambiente natural y los impactos de la actividad humana; y un Plan de Estudios de los Recursos, dirigido a identificar prioridades relacionadas con la administración de investigaciones marinas, evaluación de los recursos y monitoría en La Parguera.

El Programa de Administración y Operaciones proveerá un enfoque de manejo y de vigilancia y cumplimiento para el santuario propuesto. La implantación del mismo descansará en el personal del DRN existente en las regiones de San Juan y Mayagüez, y habrá de resultar en personal adicional para la administración en el santuario. A largo plazo, el nuevo personal propuesto incluiría un gerente del santuario, un vigilante naturalista a tarea parcial, tres vigilantes a tarea completa y un personal clerical. Un Centro de Visitantes / Oficina Principal será construido para alojar los programas interpretativos y proveer espacios de oficinas.

Como parte de las operaciones, se están preparando reglamentos para proteger y controlar ciertas actividades que afectan la calidad de los recursos. La reglamentación incluye controles para la toma de coral y formaciones de fondo, el corte de mangle rojo, ciertas descargas, la remoción o el daño de recursos culturales sumergidos y una prohibición para el uso de redes diseñadas para actividades ilegales, y el establecimiento de un sistema de permisos bajo el cual ciertas

actividades prohibidas puedan ser permitidas. La reglamentación no prohibirá las actividades de pesca tradicionales.

El Programa Interpretativo persigue informar al público acerca de asuntos y preocupaciones relacionados con los recursos, mediante el enfoque sobre áreas y rasgos seleccionados. Habrá de mejorar la apreciación del público sobre el ambiente natural y las consecuencias de la actividad humana. Material audiovisual, publicaciones, exhibiciones, actividades y personal especializado son ejemplos del tipo de mecanismos a ser utilizados para alcanzar esta meta. En adición al centro de visitantes, se proveerá información y exhibiciones en Mata de la Gata y en Playita Rosada.

Bajo el Programa Interpretativo propuesto, varias experiencias de aprendizaje, con el involucramiento del público, serán provistas. Se proponen veredas submarinas en Bahía Sucia / Salinas para ser disfrutadas sin guía, y excursiones por las rutas en los manglares con guía. Se evaluarán, para posible designación como veredas de buceo (con y sin tanques), ciertas áreas pequeñas en arrecifes y áreas de mangles.

El Plan de Estudios de los Recursos es otro componente de la propuesta. La implantación del mismo proveería la oportunidad de llevar a cabo estudios multidisciplinarios sobre los recursos marinos vivientes (composición de especies, abundancia, diversidad, etc.); sobre la estructura y función de las comunidades; y sobre las condiciones físicas, químicas, geológicas y meteorológicas dentro del santuario propuesto. La información generada de estas actividades de investigación sería utilizada para ahondar el conocimiento sobre la importancia de los recursos marinos y para desarrollar prácticas apropiadas de administración de ecosistemas marinos.

Uno de los estudios de los recursos de mayor prioridad resultaría en la recopilación de literatura de investigaciones pasadas y presentes en el santuario propuesto e integraría la información en un sistema, al cual se podría acudir para extraerla fácilmente. Otros estudios habrían de enfocar sobre la circulación y evaluación de la calidad del agua, los impactos del uso recreativo y la monitoría de las veredas submarinas. También se propone investigación que analizaría el impacto de los usos sobre las bahías bioluminiscentes y sobre las praderas submarinas, mientras que otro estudio resultaría en recomendaciones para mejorar la pesca del carrucho. En adición, el Plan de Estudios de los Recursos incluye una propuesta para hacer un inventario y para seguir de cerca a las especies amenazadas y en peligro de extinción.

Las Partes IV y V discuten las alternativas y las consecuencias ambientales del santuario propuesto. El santuario propuesto promovería la protección de los recursos, de tres maneras. En primer lugar, le daría más vigor al régimen existente de reglamentación y de cumplimiento de la ley. En

segundo lugar, la alternativa provee para un programa de interpretación de los recursos, dirigido a mejorar el conocimiento de las bases para la sabia administración y uso de los recursos. En tercer lugar, la propuesta desarrollaría un banco de información, basado en el cual puedan llevarse a cabo decisiones sensatas de administración.

La propuesta también podría tener impactos económicos beneficiosos para los residentes. La Parguera es un lugar de diversión para pasar "fin de semana", en el cual la mayoría de los visitantes llegan para pasar cortos períodos de tiempo, de viernes a domingo. Durante la semana y durante ciertas épocas del año, no están llenas a capacidad las varias hospederías del lugar. Un énfasis en el programa orientado hacia los recursos puede aumentar el número de visitantes a La Parguera.

En términos generales, las consecuencias ambientales de la designación del santuario serían positivas, con beneficio a corto y largo plazo para los residentes, los visitantes y para el ambiente natural.

B. Los Impactos Sobre las Actividades de Pesca

La revisión pública y los comentarios recibidos con relación al documento revelaron una creencia errónea considerable acerca de los efectos del santuario propuesto sobre las actividades de pesca comercial en pequeña escala y sobre la comunidad pesquera. Los efectos de la reglamentación, la aclaración de cambios en el Documento de Designación, metas y objetivos adicionales dirigidos al mejoramiento de la pesca, proyectos de pesca, la construcción de un muelle o rampas, y la inclusión del santuario en las cartas marítimas de NOAA, todas habrán de beneficiar a la comunidad pesquera. Estas se discuten en más detalle acto seguido:

Efectos de la Reglamentación

Contrario a la creencia de algunos que así lo han expresado, NOAA no tiene la intención de restringir o prohibir la pesca comercial como parte del establecimiento del santuario propuesto. Excepto por pequeñas áreas propuestas para ser consideradas como veredas submarinas, la reglamentación propuesta no impone restricciones en la pesca comercial. No se han adicionado restricciones relacionadas con el uso de aperos pesqueros o embarcaciones, y los pescadores podrán continuar usando los mismos botes y aperos de pesca. La parte introductoria de los reglamentos específicamente señala, como actividades no reglamentadas, la pesca comercial y deportiva. En adición, NOAA cree que la reglamentación propuesta beneficia de varias maneras a los pescadores. Las siguientes disposiciones, que aparecen en la Sección 939.7, párrafo (a)(2)(i), párrafo (a)(2)(ii) y párrafo (a)(6), específicamente prohíben que una embarcación, cuya velocidad sea mayor de 3 nudos, se acerque a menos de 200 pies de una embarcación pesquera; que se interfiera con

cualquier actividad de pesca; y que se moleste o interfiera con cualquier apero de pesca. Esta reglamentación protege el derecho de los pescadores de llevar a cabo sus actividades pesqueras tradicionales, sin que sean molestados por otros usos del santuario.

En adición, la reglamentación que protege los arrecifes de coral y mangles rojos (939.7(1)(i) e (ii)) asegura que estos recursos, los cuales proveen áreas vitales para la reproducción y hábitaculo para especies comercialmente valiosas, serán protegidos. De igual manera, la reglamentación que prohíbe el uso de venenos, descargas eléctricas y explosivos protegerá, de daños, a los arrecifes y otros hábitáculos importantes para los recursos pesqueros.

En último lugar, la reglamentación que prohíbe descargas de sustancias contaminantes (939.7(3)) mantendrá y mejorará la calidad de las aguas, necesaria ésta para la viabilidad de peces comerciales de importancia. Al mismo tiempo, dicha reglamentación no representa una carga para los pescadores, puesto que exime de la prohibición las descargas que los pescadores puedan hacer de pescado local o trozos de éste (939.7(3)(i)).

Son pequeñas las áreas de arrecifes donde puedan establecerse las veredas submarinas y donde estaría prohibida la pesca. La de Cayo Enrique sería de .44 kilómetros cuadrados como máximo, y la de Cayo San Cristóbal de .1 kilómetros cuadrados. El área en Turrumote I sería de un tamaño comparable. NOAA no cree que las áreas separadas para veredas submarinas son irrazonables o indebidamente restrictivas, tomando en cuenta que el santuario tiene alrededor de 66 millas cuadradas.

Cambios al Documento de Designación

Tanto el plan de manejo final como la Declaración de Impacto Ambiental Final contienen texto adicional que reafirma el derecho de los pescadores a usar el área. El Documento de Designación (Apéndice E), el cual sirve a modo de la "constitución" del santuario y que no puede ser modificado a menos que se siga todo el proceso de designación, incluyendo vistas públicas y aprobaciones del Gobernador y presidenciales, ha sido modificado para que contenga lo antes indicado. El Artículo 3 del Documento de Designación, Características Que Le Dan Valor Particular Al Área, ha sido ampliado, a los fines de que se reconozca que el área contiene recursos pesqueros importantes y que en la misma están localizadas actividades pesqueras importantes.

Metas y Objetivos

Se ha añadido una quinta meta al Plan de Manejo final (Parte I.C -- Programa Nacional de Santuarios Marinos, y Parte III.A -- Metas y Objetivos del Santuario). Esta meta

provee que uno de los propósitos del santuario es el de fomentar y mejorar la pesca artesanal en pequeña escala tradicional, como asimismo las actividades de pesca deportiva, a través de la protección de los habitáculos, las investigaciones científicas y la reglamentación. Se exponen cinco objetivos relacionados con dicha meta, que benefician a los pescadores:

Meta V - Fomentar y mejorar la pesca artesanal en pequeña escala, como asimismo las actividades de pesca deportiva, a través de la protección de los habitáculos, las investigaciones científicas y la reglamentación.

Objetivos:

1. Desarrollar reglamentación que proteja los habitáculos de recursos pesqueros de importancia, tales como arrecifes de coral y mangles.
2. Desarrollar reglamentación para la protección de la calidad de las aguas.
3. Proveer reglamentación protectora para aquellas actividades pesqueras legítimas.
4. Desarrollar programas educativos del santuario, mediante la coordinación entre CODREMAR, el Comité Asesor del Programa Sea Grant, organizaciones pesqueras e individuos, a los fines de beneficiar a los pescadores y recursos pesqueros.
5. Diseñar e implantar un proyecto de investigación y estudio de recursos que esté dirigido a la pesca de especies comercialmente importantes, tales como el carrucho.

En adición a la nueva meta y objetivos, se ha añadido un nuevo objetivo a la Meta IV (Proveer para el máximo uso compatible, público y privado, del santuario). Este nuevo objetivo provee para el uso del centro de visitantes por la comunidad, a los fines de que se lleven a cabo reuniones públicas y discusiones. Esto beneficiará a los pescadores, puesto que se les brindaría un lugar adicional para reuniones.

Evaluación del Carrucho y Construcción de Muelle

En la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar y Plan de Manejo, NOAA propuso una evaluación de la población de la pesquería del carrucho (Parte III, D. Plan de Estudios de los Recursos). Esta evaluación ha sido expandida para que incluya un posible proyecto de siembra de carrucho, similar a aquellos llevados a cabo en otros lugares por la Universidad de Puerto Rico.

El plan de manejo final (Parte III. C -- Programa

Interpretativo) asimismo provee para la construcción de un muelle o rampas. Dicho muelle sería usado tanto por el público en general como por los pescadores y proveería un punto adicional de acceso al agua para ambos.

Trazado en Cartas Marinas Oficiales

Por último, y una vez el santuario sea designado, los límites de localización del mismo serán delineados en las cartas marinas de NOAA para el área. Esto alertará a barcos y botes que el área tiene recursos frágiles e importantes y que debe ejercerse extremo cuidado al navegar por la misma. Como resultado de la menor velocidad de las embarcaciones y de precauciones adicionales, la incidencia de daños a trampas, redes y líneas que resultan de tráfico marítimo, particularmente de las hélices, será menos probable.

En adición a estos beneficios directos para los pescadores, NOAA cree que la protección y el mantenimiento de un ambiente de alta calidad, conjuntamente con las facilidades del santuario, beneficiarán tanto a los pescadores como a todos los residentes del área.

C. Programa Nacional de Santuarios Marinos

A medida que el desarrollo en las regiones marinas y costaneras se acelera, los gobiernos a nivel federal, estatal y local, así como también grupos particulares, trabajan con instrumentos de manejo para lograr el desarrollo balanceado de los recursos costaneros. En respuesta a este reto, el Programa Nacional de Santuarios Marinos provee, mediante la implantación de programas de manejo integrales a largo plazo, protección especial a los hábitatulos costaneros de valor y a sus especies asociadas.

El Título III de la Ley Federal de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos de 1972 (según enmendada en 1980) autoriza al Secretario de Comercio de los Estados Unidos, mediante la aprobación presidencial, a designar aguas marinas como santuarios marinos nacionales, con el propósito de preservar o restaurar sus valores de conservación, recreativos, ecológicos o estéticos. En aquellos lugares donde queden incluidas aguas estatales, la aprobación del gobernador también se requiere. Esta Ley es administrada por la Administración Oceánica y Atmosférica Nacional (NOAA), a través de la División de Programas de Santuarios adscrita a la Oficina de Manejo de Recursos Oceánicos y Costaneros (OCRM) del Servicio Oceánico Nacional.

La misión del Programa es la de establecer un sistema de santuarios marinos nacionales, dirigido hacia el disfrute y beneficio del público a largo plazo. En Puerto Rico, las metas del programa nacional son como sigue:

- Mejorar la protección de los recursos, mediante la implantación de un plan de manejo integral y a largo plazo, preparado para recursos específicos;
- Promover y coordinar la investigación, para expandir el conocimiento científico de recursos marinos importantes y mejorar el proceso de toma de decisiones de manejo;
- Mejorar la conciencia pública, el entendimiento y el uso sabio del medio ambiente marino, mediante programas interpretativos y recreativos;
- Proveer para el máximo uso compatible, público y privado, de áreas marinas especiales; y
- Fomentar y mejorar la pesca artesanal en pequeña escala, como asimismo las actividades de pesca deportiva, a través de la protección de los hábitats, las investigaciones científicas y la reglamentación.

La designación de santuarios provee para el manejo integral de recursos marinos especiales y ofrece una medida de protección que no se encuentra bajo ningún otro estatuto vigente. Para cada santuario, se desarrollan planes de manejo que sirven como guías para la implantación de las metas y objetivos del santuario, así como también para los programas de investigación e interpretativos/educativos.

El Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto se convertiría en el séptimo santuario en designarse, desde que se aprobó la Ley en 1972 (Figura 1). Los otros santuarios existentes son:

- El Santuario Marino Nacional de Channel Islands, localizado frente a la costa del sur de California. Este santuario protege hábitats de valor para las aves y mamíferos marinos, así como extensas comunidades de algas.
- El Santuario Marino Nacional de Gray's Reef, consistente en un ecosistema de fondo que sostiene una amalgama de especies templadas y tropicales. El santuario, localizado al este de la Isla de Sapelo en Georgia, garantiza que los recursos del lugar permanezcan en su estado natural.
- El Santuario Marino Nacional de Key Largo, que provee manejo protector a un ecosistema coralino altamente utilizado al sur de Miami, Florida, y asegura, a la vez, la continuidad del área como lugar atractivo para la recreación.

SISTEMA NACIONAL DE SANTUARIOS MARINOS

NATIONAL MARINE SANCTUARY SYSTEM

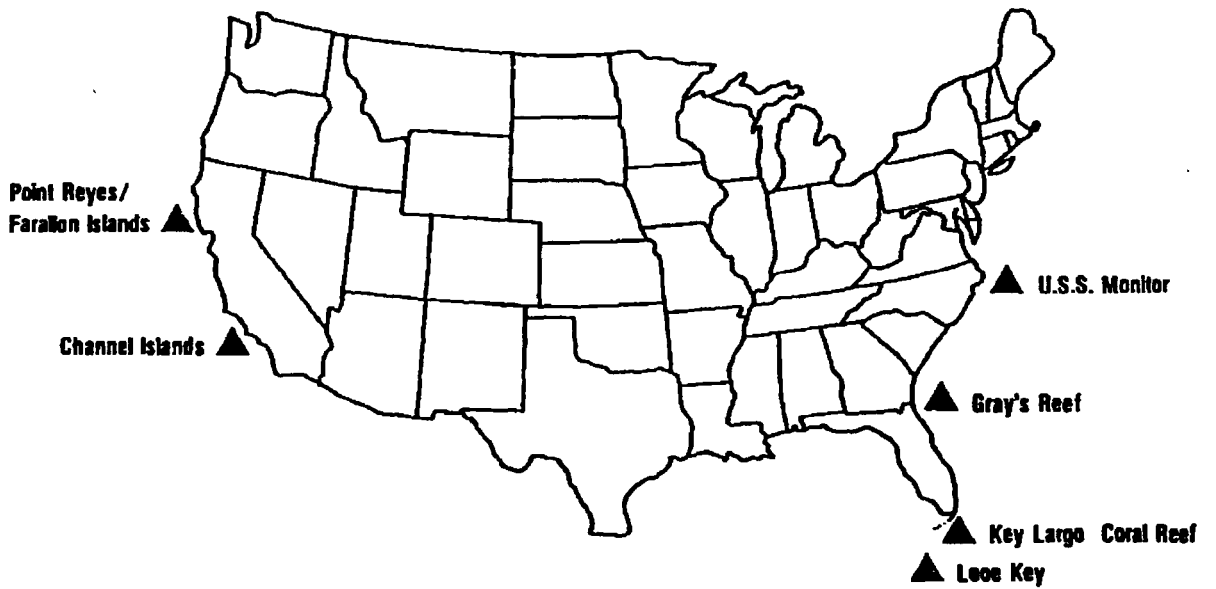


FIGURE 1
FIGURE 1

- El Santuario Marino Nacional de Point Reyes - Farallon Islands, que consiste de las aguas marinas fuera de la costa de California al norte de San Francisco, las cuales se caracterizan por la presencia de poblaciones notables de aves y mamíferos marinos.
- El Santuario Marino Nacional de Looe Key, consistente en una porción de arrecifes a las afueras de Big Pine Key, Florida. El mismo contiene un arrecife de coral bien desarrollado y una comunidad marina diversa que sostiene un uso recreativo alto.
- El Santuario Marino Nacional del U.S.S. MONITOR, que protege el naufragio de este conocido acorazado de la Guerra Civil, el cual yace en las aguas al sur-este del Cabo Hatteras en Carolina del Norte.

D. Trasfondo de la Propuesta

En mayo de 1979, el Departamento de Recursos Naturales del Estado Libre Asociado de Puerto Rico nominó seis lugares para ser considerados como un Santuario Marino Nacional. Los lugares nominados fueron: Cordillera/Culebra/Vieques, Salinas/Jobos, Cayo Berbería / Caja de Muertos, La Parguera, Islas de Mona/Monito, e Isla Desecheo (Figura 2). Se distribuyó información al público para que comentara sobre la viabilidad de estos lugares como santuarios marinos. Como resultado de esta participación pública, se seleccionaron tres lugares para análisis adicional: Cordillera/Culebra/Vieques, La Parguera, e Islas de Mona/Monito.

En mayo de 1981 se distribuyó un documento de base que discutía los temas de interés y se celebraron talleres de trabajo para las tres áreas concernidas. Subsiguientemente a la celebración de los talleres, se tomó la decisión, por NOAA y el DRN, de eliminar de la lista de áreas consideradas a Cordillera/Culebra y de desarrollar planes de manejo y declaraciones de impacto ambiental preliminares para las áreas propuestas en La Parguera y Mona/Monito. Se tomó una decisión de seguir adelante, primero con La Parguera. Una reunión preliminar, relacionada con la DIAP, se llevó a cabo en Washington, D.C. el 22 de julio de 1981.

En febrero de 1983 se distribuyó, para revisión pública y comentarios, un Plan de Manejo y Declaración de Impacto Ambiental Preliminar para La Parguera. Los días 12 y 13 de abril de 1983, NOAA/DRN llevaron a cabo vistas públicas, relacionadas con el documento, en La Parguera (Lajas) y en San Juan. El período para comentarios públicos se dejó abierto hasta el día 2 de junio de 1983. Este documento contiene el plan de manejo y declaración de impacto ambiental finales para el área propuesta de La Parguera.

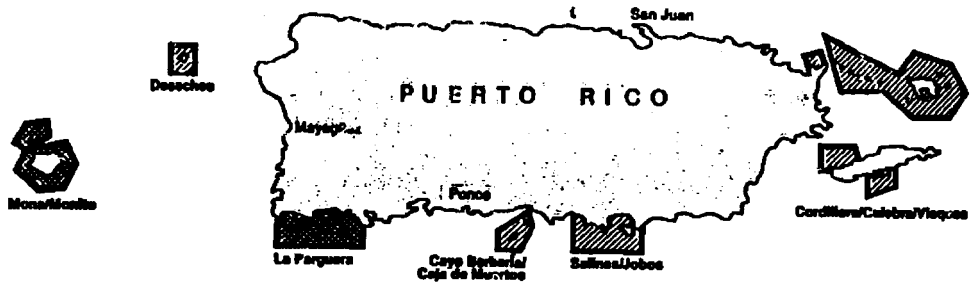
Santuario Marino Nacional La Parguera
National Marine Sanctuary

Figure 2
Lugares de Puerto Rico Propuestos por el DRN

DNR Proposed Puerto Rican Sites

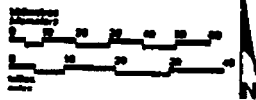
lugar propuesto proposed site
lugar escogido chosen site

O C E A N O A T L A N T I C O



M A R C A R I B E

Evelyn S. Wilcox and Associates
McLean, Virginia



E. Contexto General de la Planificación

La Isla de Puerto Rico forma parte de una cadena de 700 islas tropicales conocidas como las Indias Occidentales. De origen volcánico, la Isla está bordeada por una plataforma llana y dentada, que se proyecta entre dos y siete millas mar afuera. Su localización, clima, condiciones hidrológicas y rasgos geográficos han creado un ambiente marino singular, el cual sostiene uno de los sistemas más extensos y prístinos de arrecifes, manglares y bahías bioluminiscentes. La Isla también alberga muchas especies de animales y plantas raras y en peligro de extinción, así como también una variedad de mamíferos marinos y especies de peces. Anualmente miles de turistas visitan a Puerto Rico, para disfrutar de sus playas espectaculares, arrecifes de coral, vida silvestre y pesca.

El turismo, principalmente de otros territorios y estados de los Estados Unidos, tiene rango elevado entre los sectores de crecimiento de la economía puertorriqueña. El número de turistas no-residentes en Puerto Rico varió desde poco más de 900,000 en 1968 hasta aproximadamente 1.7 millones en 1980, con algunas variaciones anuales que reflejaron la recesión y recuperación económica en el Continente. Al comienzo de este período, los gastos incurridos por los turistas alcanzaban los 200 millones de dólares, mientras que para el 1980 este valor era de 615 millones de dólares. Se estima que aproximadamente la mitad de los turistas son puertorriqueños que regresan a la Isla a visitar a sus familiares.

La Parguera, situada en el sector semiárido del suroeste entre dos centros urbanos importantes, es un área recreativa popular para pasar fines de semana, para turistas tanto puertorriqueños como visitantes del exterior. También es un "puerto de entrada" para los pescadores comerciales del suroeste de Puerto Rico. Las aguas de la costa ostentan uno de los más extensos sistemas de arrecifes de coral en las islas, con 23 arrecifes individuales que albergan una variedad amplia de especies de peces y de coral. Manglares extensos cubren la costa, y praderas submarinas de gran extensión cubren el lecho marino. En esta área, los avistamientos de manatíes en peligro de extinción y de tortugas marinas amenazadas y en peligro de extinción son frecuentes, y los islotes de mangle en Bahía Montalva sostienen la población más grande de pelícanos pardos que anidan en Puerto Rico.

Las bahías bioluminiscentes de La Parguera continúan a atraer a investigadores científicos de todas partes del mundo. La bioluminiscencia en las bahías costeras es un fenómeno raro en todo el mundo. Sin embargo, grandes concentraciones del plancton capaz de emitir luz se encuentran en la Bahía Fosforescente y, en menor grado, en la Bahía Monsio José, dos bahías localizadas el este y oeste, respectivamente, del poblado de La Parguera. Por las noches, estas bahías exhiben un brillante despliegue de bioluminiscencia, creada por la agitación de las

aguas tras el pasar de botes o cardúmenes de peces. Tal actividad estimula a los dinoflagelados (Pyrodinium bahamense), los cuales producen la luz.

F. Propósito y Necesidad de la Designación

Los impactos de la actividad humana en La Parguera han sido mínimos en el pasado y, como resultado de esto, el área continúa siendo un laboratorio viviente, donde los visitantes pueden observar, estudiar y disfrutar un ecosistema tropical relativamente prístino. Cada año, más y más visitantes acuden a La Parguera, para disfrutar de paseos en bote, nadar, bucear (con o sin tanques), pescar y pasar sus vacaciones. A la vez que el aumento esperado en el turismo en estas áreas habrá de fomentar las economías regionales, los desarrollos recreativos también pueden convertirse en causa de preocupación (para más detalles sobre asuntos y problemas, ver la Parte II, Asuntos y Problemas Relacionados Con los Recursos Naturales del SMNLP Propuesto).

Por ejemplo, la inoperante planta de tratamiento de aguas negras de La Parguera y la proliferación de casas de veraneo están creando problemas de contaminación de aguas. Los 23 arrecifes de coral que marginan la costa están sujetos al deterioro por buceadores, que desconocen sobre la ecología y la fragilidad de estas comunidades vivientes, así como también de los reglamentos de protección existentes. La pesca furtiva de tortugas marinas amenazadas y en peligro de extinción, para aprovechar tanto los huevos como su carne, aún continúa. El fenómeno de la bioluminiscencia, que depende de un balance delicado de las tasas de intercambio de agua, puede verse afectado adversamente por la contaminación. El temor de que el desarrollo descontrolado en áreas altas de drenaje, que causan erosión, sedimentación y contaminación, y la constante entrada y salida de botes en la Bahía Fosforescente alterarán las condiciones que la hacen única, puede ser legítimo.

Aunque existen leyes y reglamentos federales y estatales que ofrecen protección a ciertos recursos marinos de La Parguera, algunas comunidades marinas importantes, tales como ciertos manglares y praderas submarinas, carecen de protección legal. La vigilancia y las medidas tomadas por los Vigilantes del DRN y agentes federales para hacer cumplir la ley están actualmente limitadas por la falta de personal en el lugar. Ni agencias del Estado Libre Asociado ni federales, con autoridad para hacer cumplir la ley en el área, mantienen su presencia en el lugar para proteger adecuadamente los recursos.

Aunque el Laboratorio de Ciencias Marinas de la Universidad de Puerto Rico, localizado directamente al frente del poblado de La Parguera, alberga estudiantes y otros grupos académicos, La Parguera carece de un programa educativo para visitantes, que interprete los recursos del área y la necesidad de su conservación.

Se han preparado numerosos trabajos científicos sobre la región de La Parguera, por profesores y estudiantes bajo los auspicios del programa graduado de ciencias marinas de la Universidad de Puerto Rico. Sin embargo, no existe un centro para evaluar necesidades de investigación o coordinar estudios que se traslapan, para los propósitos de manejo ambiental.

El concepto de mayor protección para el área de La Parguera no es nuevo. Existe un historial de preocupaciones y acciones relativo a los recursos de La Parguera. En el 1960, el Servicio Nacional de Parques, con la cooperación del Gobierno del Estado Libre Asociado, completó un informe investigativo sobre la Bahía Fosforescente. Dicho informe concluyó que la bahía era un rasgo extraordinario, seriamente amenazado por el deterioro causado por la actividad humana en el área, y que se debían tomar medidas para protegerla. En el 1968 se desarrollaron y propusieron planes, como parte de un informe titulado Las Bahías Bioluminiscentes de Puerto Rico, los cuales también abogaban por la preservación de la bahía a largo plazo. Aunque desde 1960 se ha estado considerando la protección del área, aún no se ha adoptado un plan definido de manejo.

En el 1972, el informe Puerto Rico y el Mar propuso la creación de un sistema de Santuarios Ambientales Marinos. Este informe sencillamente es otro ejemplo de la necesidad, por mucho tiempo percibida, de proteger y manejar este medio ambiente tan singular. Un Santuario Marino Nacional podría finalmente satisfacer esta necesidad y garantizar la conservación futura de los recursos marinos de La Parguera.

El Estado Libre Asociado de Puerto Rico, a través de gestiones durante los pasados años, ha reconocido el valor de La Parguera como área recreativa y una de importancia en términos de recursos naturales. El área ha sido designada como una reserva natural por la Junta de Planificación, y se está desarrollando un plan de manejo que forma parte del plan para manejar los usos del terreno costanero y actividades relacionadas en el Área de Planificación Especial del Suroeste. Por un lado, en vista del énfasis en la protección de los recursos del área y, por el otro, a la luz de los asuntos y problemas, el concepto de un santuario marino para el área es compatible con esfuerzos de manejo para la región de La Parguera, pasados y presentes.

II. CONTEXTO DE MANEJO

A. Introducción

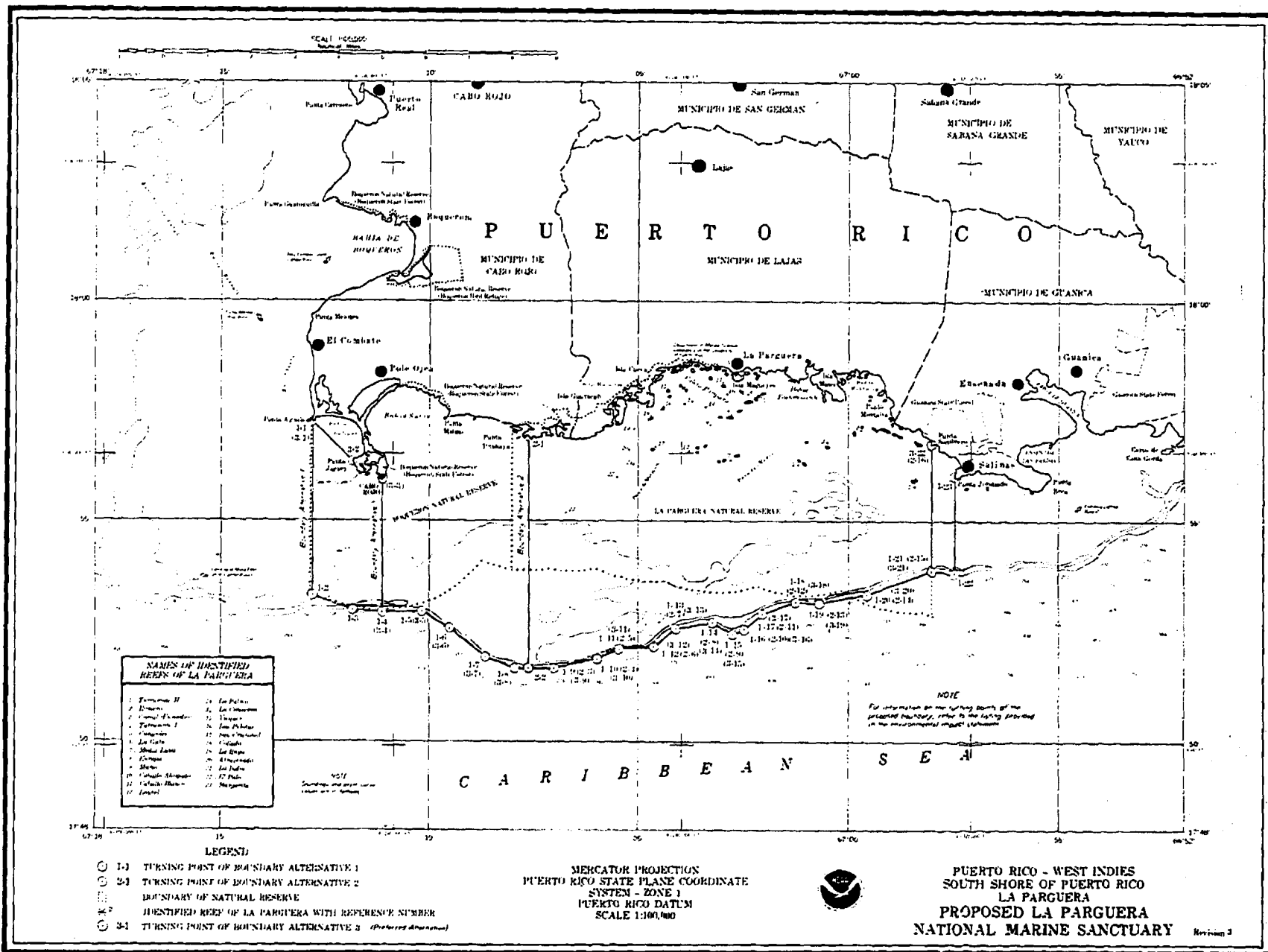
Esta parte del plan de manejo presenta información general sobre el área del santuario propuesto. En la Sección B, Ubicación y Límites, se discute la localización y extensión de la propuesta, y se incluyen las coordenadas de la misma en términos de latitud y longitud. La Sección C, Recursos Naturales, discute aquellos recursos que contribuyen a hacer de La Parguera un área de valor e importancia. Esta discusión incluye las características físicas y biológicas generales del área; los hábitáculos, tales como arrecifes, manglares y praderas submarinas; y las especies en peligro de extinción. La Sección D gira en torno a los aspectos socioeconómicos de La Parguera, y discute la economía local, describe el perfil de visitantes y usuarios, y presenta información sobre la pesca comercial de la región. La Sección E, Trasfondo Legal/Institucional, provee información sobre los estatutos y reglamentos estatales y federales que son relevantes al manejo de recursos marinos y costaneros.

Finalmente, en la Sección F se discuten los asuntos y problemas asociados con los recursos del Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto. Esta sección enfoca los asuntos que afectan la calidad y uso de los recursos marinos, a cuyos problemas se hace referencia en la Parte III, Medidas de Manejo.

B. Ubicación y Límites

El Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto está localizado en la costa suroeste de Puerto Rico. Desde el oeste, el mismo se extiende desde el límite oriental de la Reserva Natural de La Parguera en Punta Sombrero, a Cabo Rojo, hasta Punta Aguila por la costa oeste. Hacia el sur, el límite del santuario se extiende hasta el borde de la plataforma insular, según delimitada por el contorno de 100 brazas. Tierra adentro, está limitado por la zona de flujo y reflujo de la marea (Figura 3). Los siguientes recursos naturales principales se encuentran dentro de los límites propuestos: arrecifes de coral, manglares, bahías bioluminiscentes y praderas submarinas. Las coordenadas propuestas son:

Punto Núm.	Latitud	Longitud	Punto Núm.	Latitud	Longitud
3-1	17-57-15.00	67-12-50.00	3-12	17-52-08.29	67-04-38.59
3-2	17-56-20.36	67-11-52.00	3-13	17-52-33.66	67-04-05.56
3-3	17-55-56.25	67-11-09.16	3-14	17-52-41.86	67-03-14.66
3-4	17-52-54.79	67-11-09.16	3-15	17-52-25.95	67-02-46.07
3-5	17-52-56.19	67-10-10.18	3-16	17-52-32.05	67-02-28.82
3-6	17-52-32.19	67-09-30.74	3-17	17-52-53.65	67-02-03.24
3-7	17-51-53.88	67-08-38.85	3-18	17-53-10.06	67-01-16.09
3-8	17-51-39.22	67-07-55.81	3-19	17-53-08.68	67-00-42.29
3-9	17-51-39.21	67-07-00.57	3-20	17-53-19.81	66-59-33.56
3-10	17-51-51.82	67-05-57.46	3-21	17-53-51.37	66-58-00.00
3-11	17-52-05.29	67-05-21.63	3-22	17-56-43.00	66-58-00.00



Los visitantes pueden llegar al lugar, ya sea por agua, tierra o avión o una combinación de estos medios de transportación (Figuras 4 y 5). Vuelos programados desde San Juan conectan a Puerto Rico con las ciudades más importantes de los Estados Unidos (Nueva York - 1,399 mi., 2,251 km.; Miami - 932 mi., 1,500 km.). Desde San Juan se puede llegar al santuario en automóvil, por la Autopista Las Américas (Ruta 52), o por avión a través de Mayagüez o Ponce. El santuario propuesto está a una distancia relativamente corta de estos centros urbanos (Mayagüez, 22 millas; Ponce, 30 millas), así como también de los poblados de Puerto Real, Boquerón y El Combate en Cabo Rojo, y Ensenada, Guánica y Playa Santa en Guánica.

C. Recursos Naturales

1. Introducción

El Santuario Marino Nacional de La Parquera (SMNLP) propuesto ejemplariza un ecosistema marino tropical costanero. Gran parte del área ubica en una plataforma caliza, que yace bajo aguas cálidas entre 15 y 18 metros de profundidad. Esta plataforma se proyecta unos 8 a 10 km. (6 millas) desde la costa hacia el Mar Caribe, y termina abruptamente en un espectacular arrecife barrera sumergido que domina la mayor parte de su borde. Desde la plataforma, y en dirección de este a oeste, surgen dos sistemas arrecifales alargados importantes. Estos dividen la plataforma en una región interior, una intermedia y otra exterior. Condiciones climáticas e hidrográficas altamente favorables, junto a una abundancia de materia orgánica disuelta proveniente de los manglares que bordean la costa, han promovido el desarrollo prolífico de más de 23 sistemas de arrecifes de coral distintos (Figuras 6 y 7).

Diseminados a través de la plataforma, hay numerosos cayos o islotes de mangle, particularmente en las áreas interiores e intermedias. Algunos de estos cayos están asociados a los arrecifes de coral de la parte exterior de la plataforma. Estos cayos, arrecifes y lagunas de mangle también guardan relación con extensas praderas submarinas (*Thalassia*), que cubren gran parte del lecho marino entre Punta Jorobado y Cabo Rojo, donde representan una de las áreas de mayor extensión para la hierba tortuga en Puerto Rico (González-Liboy, 1979).

Densos manglares crecen a lo largo de la orilla del santuario propuesto, en Bahía Montalva y Bahía Fosforescente. Estos se prolongan casi sin interrupción hacia el oeste, desde el área de La Parquera hasta Punta Pitahaya. El desarrollo del manglar queda interrumpido entre Punta Pitahaya y Punta Molino, pero continúa luego a lo largo de Bahía Sucia, excepto cuando es separado por la playa. Partes de la región oriental de Bahía Salinas también contienen mangle en sus bordes.

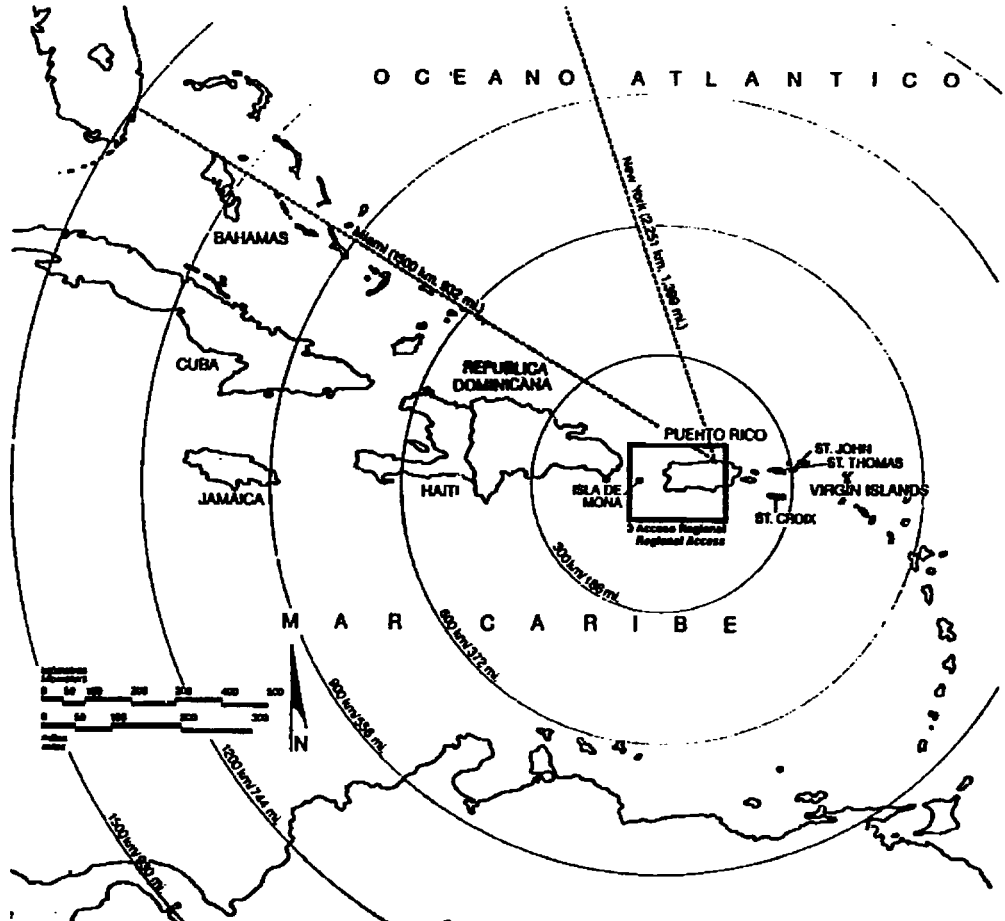
A lo largo de la orilla hay algunas playas entremezcladas con afloramientos rocosos, pero generalmente el acceso al agua

BLANK PAGE

Santuario
Marino
Nacional
La Parguera
National
Marine
Sanctuary

Figure 4
Contexto
Regional
Regional
Context

17



Evelyn S. Wilcox
and Associates
McLean, Virginia

BEST COPY AVAILABLE

19

O C E A N O A T L A N T I C O

Santuario
Marino
Nacional
La Parguera
National
Marine
Sanctuary

Figure 5
Acceso
Regional
**Regional
Access**

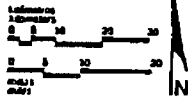
of aeropuerto
airport

condadoes propuestas
proposed boundary

Mona/Morito



M A R C A R I B E

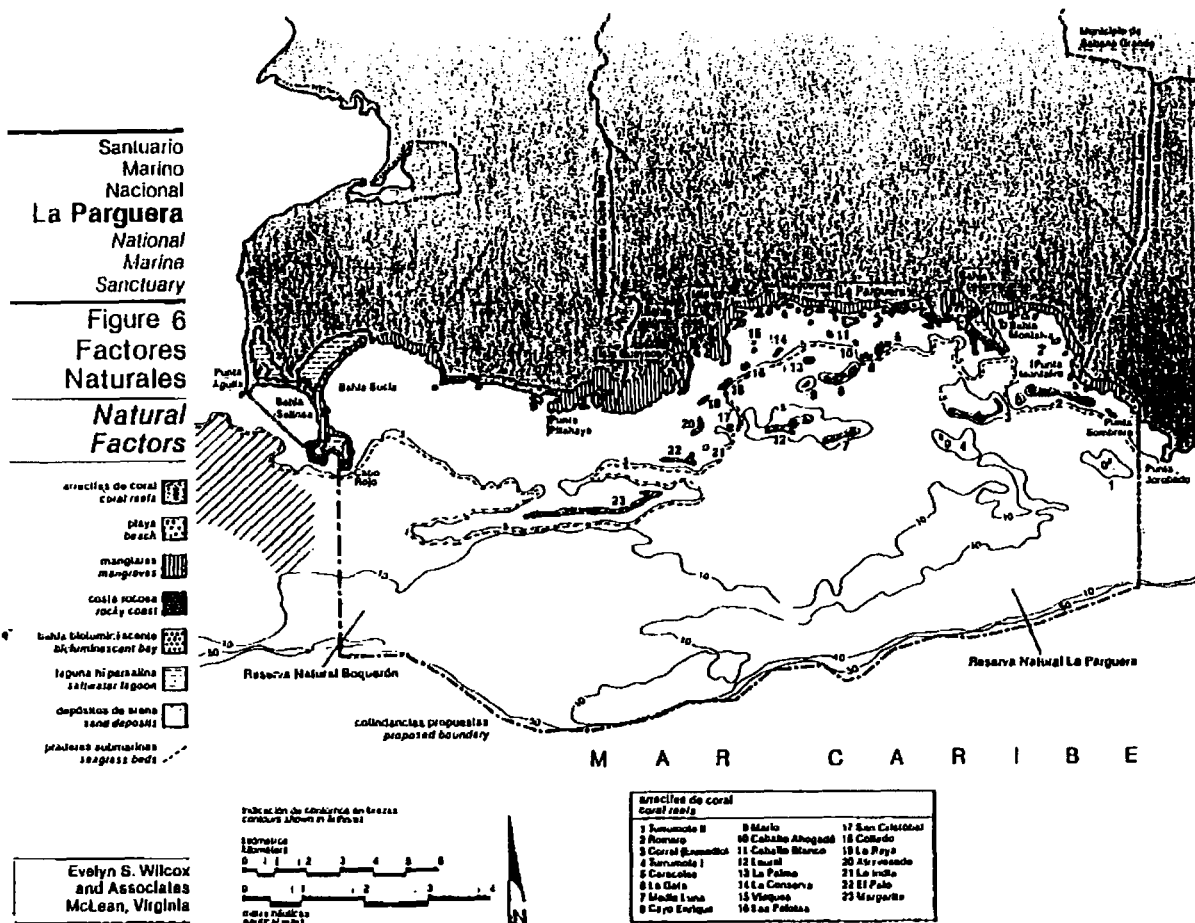


Evelyn S. Wilcox
and Associates
McLean, Virginia

18

BEST COPY AVAILABLE

18

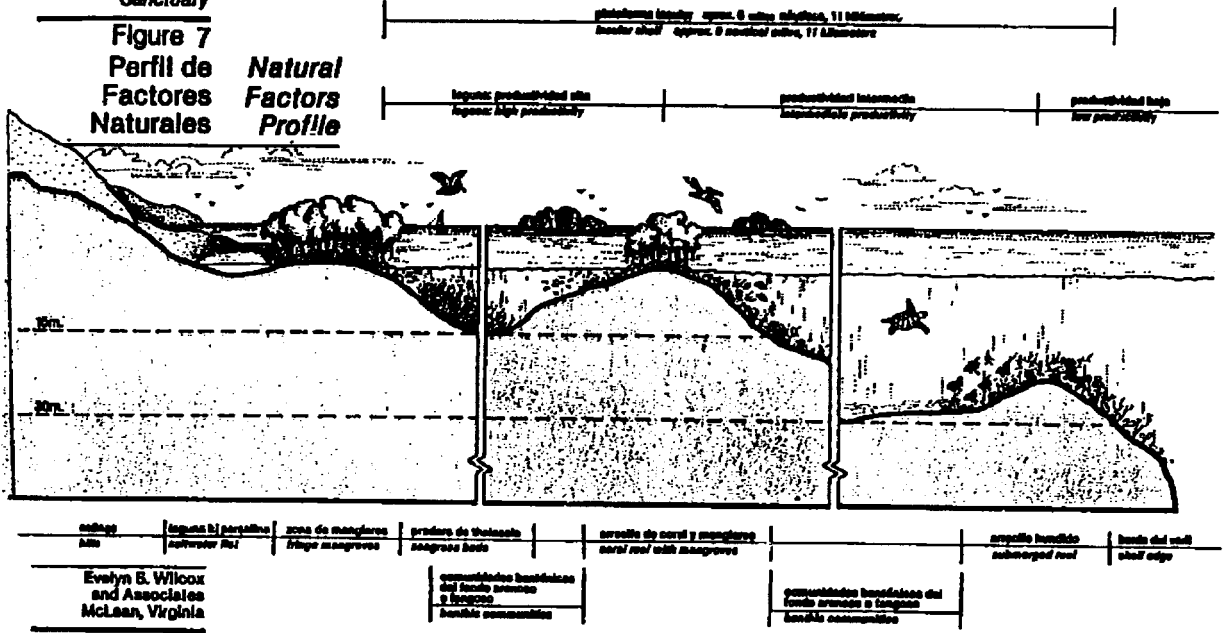


Evelyn S. Wilcox
and Associates
McLean, Virginia

BEST COPY AVAILABLE

Santuario Marino Nacional La Parguera
National Marine Sanctuary

Figure 7
Perfil de Factores Naturales
Natural Factors Profile



está limitado por las grandes extensiones de mangle a lo largo de la costa. Las playas arenosas y de cascajos caracterizan la mayor parte de la costa en Bahía Sucia y Bahía Salinas.

Las bahías bioluminiscentes de La Parguera continúan atrayendo a investigadores científicos y turistas de todas partes del mundo. La bioluminiscencia en bahías costaneras es un fenómeno raro a través de todo el mundo. Aun así, muy altas concentraciones del plancton capaz de emitir luz se encuentran en la Bahía Fosforescente y, en menor grado, en Bahía Monsio José, dos bahías localizadas al este y oeste del poblado de La Parguera, respectivamente. Por las noches, y en el interior de estas bahías poco profundas, el salpique de las aguas por los botes o cardúmenes de peces produce un brillante despliegue de bioluminiscencia. Esta acción estimula a los dinoflagelados (Pyrodinium bahamense), los cuales son los organismos que producen la luz.

Colectivamente, estos recursos representan algunos de los habitáculos marinos más diversos y ecológicamente valiosos en Puerto Rico. La información que se presenta a continuación sobre los recursos del santuario y los impactos potenciales de uso, tanto por visitantes como por residentes, provee la base para las medidas de manejo de recursos que se discuten en la Parte III.

2. Características Físicas

a. Geología

La región costanera del suroeste de Puerto Rico está bordeada por colinas de poca altura, compuestas de calizas del Período Cretáceo orientadas hacia el sur (Almy, 1965). Hacia el noroeste de estas colinas, subyace un área de periodotita serpentinizada del inicio a finales del inicio del Período Cretáceo (Saunders, 1973). En las inmediaciones de La Parguera, las tierras bajas de la costa están cubiertas por arenas y ciénos aluviales del Cuaternario y por depósitos, de origen pantanoso de mareas, de limo y arcilla (Kaye, 1959). Desde Punta Pitahaya hasta Bahía Sucia, la costa consiste de acantilados con afloramientos calizos desarrollados compuestos de rocas terciarias, mayormente caliza. Algunos son de origen volcánico.

Cabo Rojo está localizado justamente en la punta suroeste de Puerto Rico. Este cabo consiste de dos promontorios calizos, unidos a tierra firme por un tombolo doble, y contiene una playa que circunda una pequeña laguna triangular. Los aspectos generales de la geología marina de La Parguera y áreas adyacentes se discuten en la sección sobre arrecifes de coral de este capítulo.

b. Clima

El SMNLP propuesto cae dentro de la Zona de Vida denominada

Subtropical Seca (Ewel y Whitmore, 1973) y recibe entre 500 y 1,200 mm. (20-48 pulgadas) de lluvia anualmente. Las temporadas húmedas y secas no están claramente definidas. El período de precipitación máxima es generalmente entre mayo y noviembre, con períodos de lluvia torrencial durante septiembre y octubre. La mayor parte de la lluvia cae durante varias semanas y solamente llueve por períodos cortos (Guinones, 1953). Durante esta temporada se pueden observar densos torrentes de fango, lavado del sobresuelo, derramándose sobre la orilla, especialmente cerca de los salitrales (Saunders, 1973). Debido a la ausencia de ríos en la región, la escorrentía es la única fuente de sedimentos terrígenos dentro del santuario propuesto. Debido a la baja precipitación que se registra en esta zona, las fluctuaciones en la salinidad de las áreas costaneras son leves. Esta condición es particularmente favorable para el desarrollo de comunidades marinas tropicales, especialmente los arrecifes de coral, los cuales se componen mayormente de organismos limitados por estratificaciones salinas. La buena transparencia de las aguas también contribuye al éxito de estas comunidades marinas.

Es evidente que en Puerto Rico la temperatura varía regularmente con las estaciones, aun cuando la Isla está sujeta a la influencia de un clima marino y está expuesta a los vientos alisios a través del año. La mayor variación entre estaciones, 42°F., fue observada por Glynn (1973) en un período de siete años. La temperatura promedio anual es de 77°F. La temporada de sequía se extiende desde diciembre hasta abril, con ocasionales y poco frecuentes aguaceros fuertes a medida que pasan frentes de frío del norte (Smedley, 1961). La evapotranspiración potencial está en el orden de los 1,900 a 2,200 mm. por año, lo que representa un déficit de agua para la región.

Los extremos máximos de temperatura ocurren normalmente a finales de verano (agosto-septiembre) y los extremos mínimos en el invierno (diciembre-marzo). Este régimen termal es consistente para regiones expuestas a los vientos alisios del Océano Atlántico, los cuales interaccionan para producir curvas de temperaturas "oceánicas", con los extremos máximos a finales de verano y los extremos mínimos a finales del invierno (Riehl, 1954, según citado por Glynn, 1973). Se estima que la variación diurna de temperatura es más de 20°F. (Calvesbert, 1970).

La posición geográfica de Puerto Rico, en relación a la franja de alta presión sobre el Atlántico oriental ("las altas subtropicales"), somete a la Isla a una influencia bien marcada de los vientos alisios constantes a través de todo el año, lo que resulta en un patrón de vientos bastante estable (Glynn, 1973). Los vientos del sureste y este en La Parguera prevalecen el 81.1% del tiempo, con velocidades combinadas entre los 10 y 25 kms./hr. (6-15 millas/hora). Vientos más débiles del norte y nordeste, y con velocidades menores de 10 kms./hr. (6 millas/hora), prevalecen solamente el 12.1% del tiempo. Los vientos del sur, suroeste, oeste y noroeste son relativamente

de poca importancia (Glynn, 1973). Los períodos de calma ocurren con más frecuencia en octubre y noviembre. Como resultado de los cambios en los vientos del este y sureste después de las 7:00 u 8:00 A.M., se produce un efecto importante en términos de dirección, brisas de tierra a mar.

Durante las perturbaciones ciclónicas de verano y otoño se pueden sentir temperaturas excepcionalmente bajas (61.7°F.), lluvias torrenciales (alrededor de 203 mm. en un período de 12 horas, por ejemplo, durante el Huracán Edith, 1963) y vientos muy fuertes (cerca de 80 kms./hr. -- 50 nudos). Estas tormentas tropicales y huracanes son probablemente los factores físicos más obvios que afectan la supervivencia y geomorfología de comunidades marinas de aguas poco profundas, particularmente los arrecifes de coral emergentes.

Glynn *et al.* (1964), Glynn (1973), Cintrón (comunicación personal), Goenaga (1981), Armstrong (comunicación personal) y Matta (1981) han documentado daños más recientes de huracanes a las comunidades marinas del SMNLP propuesto.

c. Hidrografía

La variación estacional en la temperatura promedio del agua sigue básicamente el mismo patrón que el de la atmósfera, fluctuando entre los 77° y 86°F. y alcanzando un máximo en agosto-octubre y un mínimo en febrero. La variación anual de temperatura en las aguas superficiales es generalmente menos de 4.5°F. (Coker y González, 1980). El incremento en los vientos durante la primavera parece estar relacionado con un descenso leve en la estructura termal superficial (Glynn, 1973).

Los valores de salinidad de la región normalmente varían menos de 2.3 partes por mil (‰). Datos de salinidad, recopilados por Jorge Rivera en la parte occidental de la Isla de Magueyes (La Parguera) entre junio de 1971 y noviembre de 1972, indican una máxima de 36.9‰ y una mínima de 34.6‰. Estos valores de salinidad son similares a los valores mar adentro, lo que implica que la circulación dentro de la plataforma interior es adecuada para mantener condiciones de salinidad iguales a las de mar abierto (Saunders, 1973). Por lo general, las tormentas tropicales que azotan la región bajan las salinidades considerablemente, temporariamente afectando adversamente las comunidades marinas.

La escorrentía causada por aguaceros fuertes, la resuspensión de los sedimentos del fondo por la acción del oleaje y los afloramientos de plancton ocasionalmente crean condiciones de turbidez. Sin embargo, la transparencia del agua en el santuario propuesto es generalmente buena y varía sólo de alrededor de un metro (3.3 pies) cerca de la orilla hasta 30 metros (100 pies) en el veril.

Según resumido por Coker y González (1960), y luego confirmado por Glynn (1973), las mareas de la región pueden

caracterizarse de la siguiente manera:

- 1) una variación vertical leve (un máximo diario de 40 cm. ó 16 pulgadas, y un máximo anual de 55 cm. ó 22 pulgadas);
- 2) un patrón mayormente diurno e irregular;
- 3) cambios estacionales relativamente abruptos en ocurrencia; y
- 4) una elevación promedio mayor del nivel del mar, a finales de verano y en otoño.

Debido a que las mareas tienen una amplitud vertical reducida, su influencia sobre la tasa de intercambio es asimismo pequeña (Cintrón, 1969). Este transporte de agua lento y limitado probablemente contribuye a la alta transparencia de las aguas costaneras, promoviendo así el desarrollo de comunidades marinas. Por el otro lado, la presencia de contaminantes cerca de la costa, debido a la acción reducida de las mareas, puede causar contaminación de las aguas costaneras.

El patrón general de circulación de aguas es hacia el oeste, paralelo a la costa, y aparenta ser producido mayormente por el viento. Medidas preliminares de velocidades de las corrientes superficiales, tomadas por Glynn (1973) cerca del Cayo Laurel (ver la sección de arrecifes de coral más adelante), indican que el movimiento de agua sobre la plataforma es considerablemente menor que en el mar abierto (4.5 metros/minuto (m./m.) vs. 25 m./m. ó 14.8 pies/m. vs. 82 pies/m.).

d. Campos de Arena

La plataforma del suroeste de Puerto Rico, incluyendo áreas de la costa del SMNLP propuesto, puede ser un lugar importante para la existencia de depósitos de arena de calidad comercial en el mar (U.S.G.S., 1978). Frente a Bahía Sucia, ocupando gran parte de la plataforma intermedia, existen depósitos de arenas cascajosas, compuestas de fragmentos de Halimeda y moluscos y donde no se han observado componentes terrígenos. La mayor parte del área incluida bajo esta categoría está cubierta por un campo de grandes mantos de arena, los cuales tienen una longitud de onda promedio de 350 m., y entre 2 y 3 m. de altura. La extensión de cada manto de arena está en el orden de 2,500 m. En algunos casos, las crestas de estos mantos de arena han sido parcialmente colonizadas por Thalassia y otros organismos.

La presencia de este campo de mantos de arena sugiere que, en el área sujeta a consideración para designarse como santuario, existe un gran volumen de arena con potencial de extracción (Figura 6).

Como resultado de la aparente necesidad de desarrollar depósitos de arena sumergidos para agregados de construcción en Puerto Rico, el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) y el Departamento de Recursos Naturales del Estado Libre Asociado (DRN) comenzaron en 1974 a investigar depósitos potenciales de arenas sumergidas a lo largo de la plataforma insular de Puerto Rico. Se localizaron tres cuerpos de arena importantes en la plataforma. Como es de esperarse en áreas donde los vientos y las corrientes se dirigen hacia el oeste, estos tres depósitos de arena están localizados en el extremo oeste de las islas. El área de Isabela se encuentra en el extremo oeste de la costa norte de Puerto Rico; el área del suroeste está localizada cerca del extremo occidental de la costa sur de Puerto Rico, cerca de Bahía Sucia y Cabo Rojo (pero fuera del área del santuario propuesto); y el Escollo de Arena de Vieques está localizado al norte del extremo oeste de esa isla. El área con mayor potencial comercial en el suroeste yace directamente al sur de la punta de Cabo Rojo.

3. Habitáculos y Características Biológicas

a. Arrecifes de Coral

Dos hipótesis han sido postuladas para explicar el origen de los arrecifes de La Parguera. La primera expone que los rasgos geológicos más importantes de La Parguera son resultado de la deformación de calizas del Cretáceo superior (con interestratificaciones de lodolita y rocas volcánicas), que forman una estructura con inclinaciones hacia abajo en ambos lados, de tendencia oeste-noroeste/este-sureste y cuyo eje pasa a través de la Isla de Magueyes (Almy, 1969). La porción norte de la estructura geológica está representada por las colinas de La Parguera y, posiblemente, los arrecifes de coral de la plataforma representan la porción sur de la misma. La segunda hipótesis (Kaye, 1959) alega que estos arrecifes se desarrollaron sobre promontorios calizos anegados de eolianitas que se formaron paralelas a la costa durante el Período Glacial de Wisconsin.

A continuación se describen los patrones de zonación de algunos arrecifes representativos de las regiones interior, intermedia y exterior de la plataforma. Aunque estos patrones frecuentemente son similares, los esquemas de zonación pueden ser, en ocasiones, altamente variables dentro de un mismo arrecife (Goenaga, 1981; Morelock, 1977, 1979). En la Tabla 1 se enumeran los veintitrés arrecifes identificados que ocurren en La Parguera, y la localización de éstos aparece en las Figuras 9 y 10.^{1/}

^{1/} El área que se muestra en la Figura 6 (Factores Naturales de La Parguera) ha sido subdividida en tres mapas de área, para proveer más detalles para cada área. El Area I (Figura 8), la más hacia el este, muestra el sistema ecológico de Bahía Montalva y Bahía Fosforescente. La porción central o Area II (Figura 9) muestra el núcleo recreativo de La Parguera, incluyendo

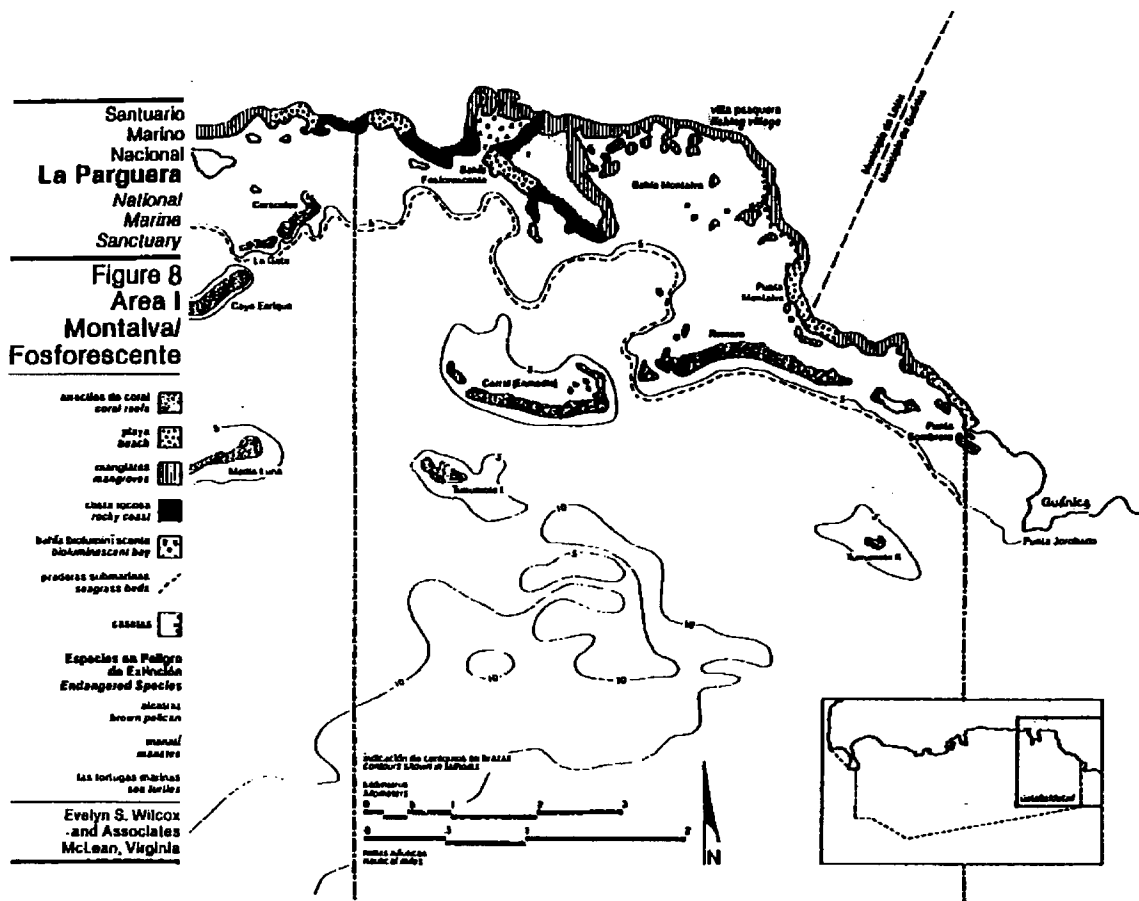
TABLA 1. ARRECIFES DE CORAL EN EL SANTUARIO MARINO NACIONAL DE LA PARGUERA PROPUESTO

Arrecife	Latitud	Longitud
1. Turrumote II	17°55.8' N	66°58.4' O
2. Romero	17°57.1'	66°59.7'
3. Corral (Enmedio)	17°56.8'	67°00.5'
4. Turrumote I	17°56.3'	67°01.2'
5. Caracoles	17°57.9'	67°02.1'
6. La Gata	17°57.9'	67°02.4'
7. Media Luna	17°56.4'	67°02.8'
8. Enrique	17°57.4'	67°02.8'
9. Mario	17°57.2'	67°03.3'
10. Caballo Ahogado	17°57.9'	67°02.9'
11. Caballo Blanco	17°58.1'	67°03.0'
12. Laurel	17°56.6'	67°03.8'
13. La Palma	17°57.6'	67°04.4'
14. La Conserva	17°57.7'	67°04.9'
15. Vieques	17°58.0'	67°04.3'
16. Las Pelotas	17°57.6'	67°04.4'
17. San Cristóbal	17°56.7'	67°04.2'
18. Collado	17°57.4'	67°04.7'
19. La Raya	17°57.1'	67°05.1'
20. Atravesado	17°56.6'	67°05.2'
21. La India	17°56.3'	67°05.1'
22. El Palo	17°56.0'	67°05.5'
23. Margarita	17°55.2'	67°06.7'

Las coordenadas de todos los arrecifes con nombre que han sido identificados en La Parguera, de este a oeste (Carlos Goenaga, 1981).

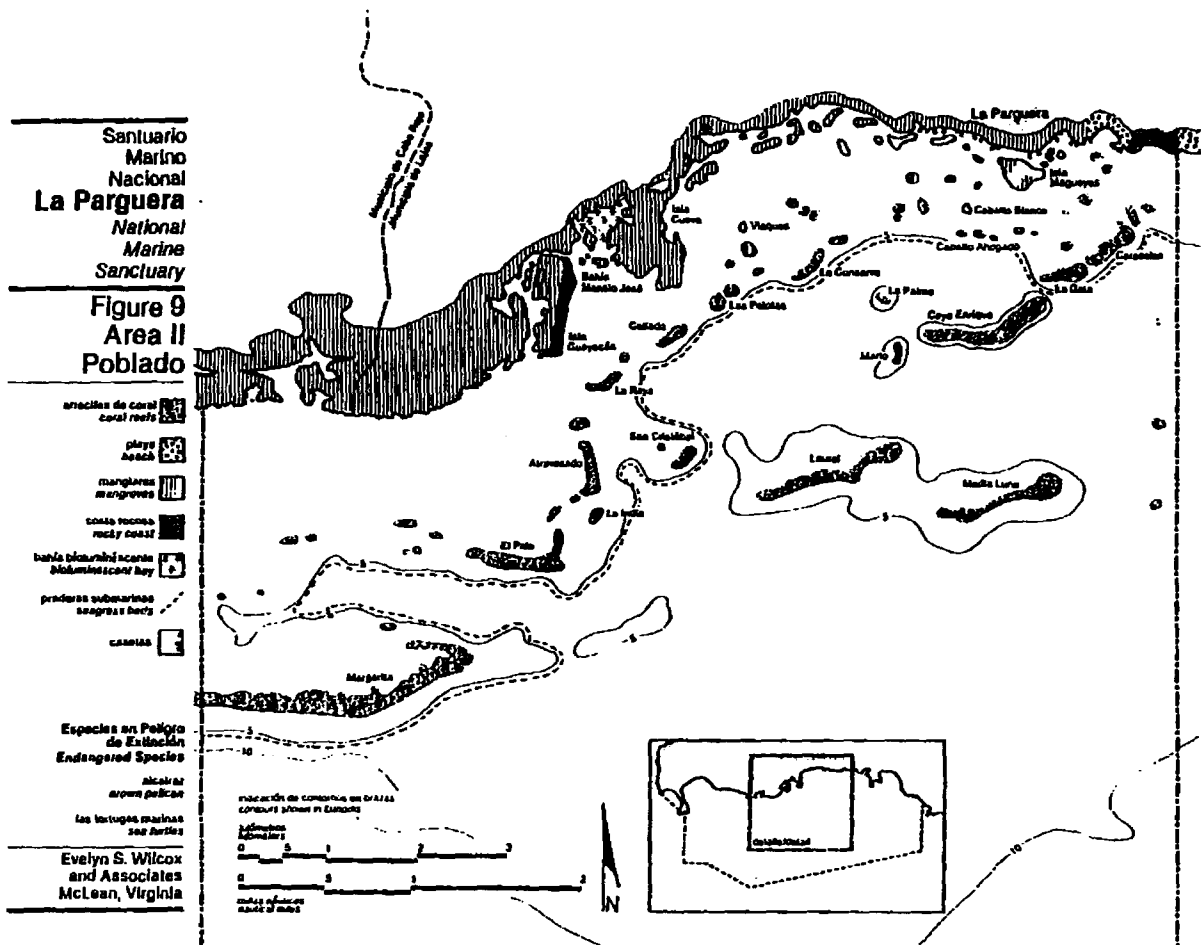
1/ continuación:

las áreas recreativas de Playita Rosada y Mata de la Gata del DRN, los manglares del Bosque Estatal de Boquerón, y la gran mayoría de los arrecifes de coral. El Area III (Figura 10) representa la porción más hacia el oeste del santuario propuesto y muestra a Bahía Sucia y Bahía Salinas con el tombolo de Cabo Rojo que las separa.








Santuario Marino Nacional La Parguera National Marine Sanctuary

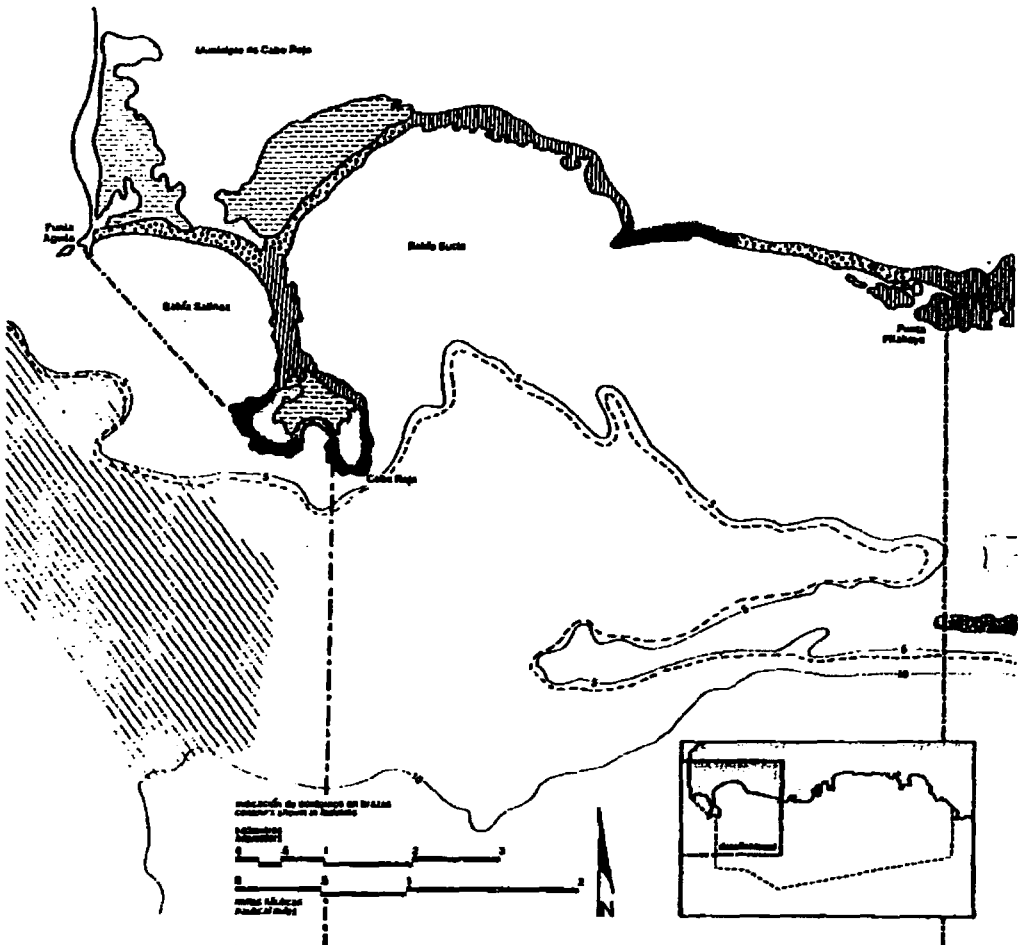
Figure 9 Area II Poblado



Santuario Marino Nacional La Parguera
National Marine Sanctuary

Figure 10
Area III
Sucia/Salinas

- 
 arrecifes de coral
 coral reefs
 - 
 playa
 beach
 - 
 manglares
 mangroves
 - 
 costa rocosa
 rocky coast
 - 
 lagunas hiporámicas
 subterráneas
 subterranean lagoons
 - 
 depósitos de arena
 sand deposits
 - 
 praderas submarinas
 seagrass beds
-
- Especies en Peligro de Extinción**
Endangered Species
 - 
 manatí
 manatee
 - 
 las tortugas marinas
 sea turtles
- Evelyn S. Wilcox
 and Associates
 McLean, Virginia



(1) La Plataforma Interior

La plataforma interior linda por el sur con los arrecifes de La Gata, Enrique y otros, y se caracteriza por sedimentos de grano fino pobremente separados. Dicho material se genera principalmente de la bioerosión in situ (Morelock, et al., 1977), en las faldas tras-arrecifales. Diseminados a través de esta área protegida hay cayos en varias etapas de desarrollo.

Estos cayos, en donde predomina el coral cuerno de ciervo (Acropora cervicornis) en las zonas más llanas, pasan a través de una serie de etapas que, eventualmente, los transforma en islotes de mangle (Welch, 1962). La formación de estos cayos depende del crecimiento vertical de altillos de Porites (el biotopo de Porites). La cresta de barlovento de los arrecifes crece más rápidamente que la de sotavento y, eventualmente, interfiere con el movimiento de las corrientes de agua a través de la zona central del arrecife. Esta reducción en circulación dificulta el crecimiento coralino en la región de sotavento y crea condiciones favorables para la proliferación de hierbas marinas y algas calcáreas. Posteriormente, se acumula sedimento debido a la propiedad de las hierbas marinas de atrapar partículas, y esto fomenta la colonización del mangle rojo (Rhizophora mangle). Finalmente, una vez establecido el mangle, la flora más cercana a éste, y en la parte más baja, muere y desaparece debido a la sombra de sus árboles.

El biotopo de Porites (al cual se hizo referencia en el párrafo anterior), aunque posiblemente transitorio, es una de las comunidades principales de estos arrecifes y de otros en la plataforma exterior. Extensos lechos de colonias de Porites se forman hacia sotavento de la cresta de estos arrecifes. Ocasionalmente, el Porites se encuentra en otras áreas protegidas del arrecife. Estos lechos, que pueden cubrir varios metros cuadrados (Glynn, 1973; Goenaga, comunicación personal), contienen una biota asociada, cuya diversidad, biomasa y densidad poblacional es alta. Esta biota incluye una gran variedad de algas bentónicas, foraminíferos, crustáceos, moluscos, equinodermos, sipeincúlidos, antozoarios y esponjas.

Los arrecifes de la plataforma interior por lo general también se caracterizan por una fauna coralina restringida, una zona de coral cuerno de alce (Acropora palmeta) muy pobremente desarrollada y la ausencia de una cresta dominada por Millepora. En términos generales, los patrones de zonación no son muy conspicuos y la base del arrecife está a unos diez metros de profundidad.

Debido a lo protegido de su localización, estos arrecifes son afectados, en menor grado, por las olas huracanadas y pueden desempeñar un papel importante en el suministro de larvas de coral a los arrecifes exteriores, donde las tormentas tropicales eliminan el coral de las partes llanas del arrecife. (Vea el Apéndice A, para una descripción detallada de algunos

de los arrecifes de coral que se encuentran en esta área.)

(2) La Plataforma Intermedia y Exterior

El ante-arrecife o frontón del Cayo Enrique, así como los del Mario, La Gata y Caracoles, forman parte de la región intermedia de la plataforma y están moderadamente expuestos al oleaje prevaleciente. El extremo exterior de la plataforma intermedia está limitado por los arrecifes Laurel, Media Luna y otros. Estos arrecifes reciben olas de alta energía y, por lo general, muestran una zonación marcada en el frontón. Usualmente, la zona de palmata es bien extensa. Sin embargo, durante tormentas de intensidad moderada a alta, esta zona es eliminada por completo, depositándose fragmentos de coral en la cresta arrecifal que forman promontorios planos de casi tres metros de altura (Glynn, et al., Goenaga, 1981).

Cabe señalar que, aunque el daño causado por las tormentas es bastante severo, las áreas mayormente afectadas son aquellas que contienen las especies de coral de más rápido crecimiento. De ese modo, y en ausencia de factores que puedan generar fuerzas adversas adicionales (naturales o causadas por el hombre), el período de regeneración es relativamente corto (15 a 25 años).

Aparentemente, debido a la alta energía a la cual estos arrecifes están expuestos, el asentamiento de sedimentos finos no es suficiente para sostener el establecimiento del mangle rojo (Cintrón, et al., 1978). Sin embargo, el mangle blanco, Laguncularia racemosa, ha podido colonizar estos substratos. (Vea el Apéndice A, para una descripción detallada de algunos de los arrecifes de coral que se encuentran en esta área.)

b. Manglares

El desarrollo y la estructura del manglar en el santuario propuesto aparentemente se relacionan con la exposición al oleaje (Cintrón, et al., 1978). Las condiciones que afectan el grado de exposición son: (a) la orientación en relación al oleaje, (b) el resguardo ofrecido por los arrecifes exteriores, (c) la distancia del borde de la plataforma insular, y (d) en el caso de Bahía Salinas, la protección contra los vientos y corrientes que ofrece el tombolo de Cabo Rojo.

Condiciones de exposición mínima a energía de oleaje (como en el área de Punta Pitahaya cerca de la costa y en el centro de algunos islotes de mangle mayores) están aparentemente asociadas con una alta acumulación de sales y de sustancias tóxicas (por ejemplo, amoníaco). Dichas sustancias son producto del metabolismo anaeróbico de la biota del suelo que resulta cuando el intercambio de agua es reducido. Condiciones de exposición máxima se asocian, bien sea con la ausencia de mangles debido a la imposibilidad de que se implanten las plántulas (como en el área al oeste de Punta Molino y al norte de Bahía Sucia), o con

la formación de bermas en los bordes exteriores del manglar, lo cual reduce la circulación de agua hacia el interior del bosque, eventualmente matando los árboles (como en el área de lagunas al este de Bahía Sucia). La exposición intermedia al oleaje parece ser la condición óptima para el desarrollo del manglar (como en Caballo Blanco y Cayo Enrique).

De los cinco tipos fisiográficos de manglar descritos por Lugo y Snedaker (1974), todos, menos el ribereño, se encuentran en la región. Estos son: (a) el manglar de borde o franja, el cual predomina, (b) el manglar de islote, (c) el manglar de cuenca, y (d) el manglar enano. Las Figuras 8, 9 y 10 muestran la localización de los rodales más importantes. La Figura 11, Perfil Típico de Manglar, ilustra un perfil a través de un área típica de manglar.

(1) El Manglar de Franja

Como en casi toda la costa del suroeste de Puerto Rico, el manglar de franja crece próximo a la orilla del mar y exhibe una baja complejidad estructural, baja caída de hojas y baja tasa de crecimiento. Este está dominado por el mangle rojo, Rhizophora mangle (Cintrón, et al., 1978). Estos mangles están en continuo contacto con el agua de mar.

Asociada con las raíces adventicias sumergidas, que caracterizan al mangle rojo, se encuentra una comunidad rica que comprende una gran variedad de organismos. La competencia por espacio en estas raíces es alta. Los invertebrados que se encuentran presentes incluyen crustáceos, moluscos, briozoarios, esponjas, equinodermos, poliquetos y celenterados. Entre los vertebrados se incluyen peces y una gran variedad de tunicados. También abundan mucho las algas de varios grupos taxonómicos.

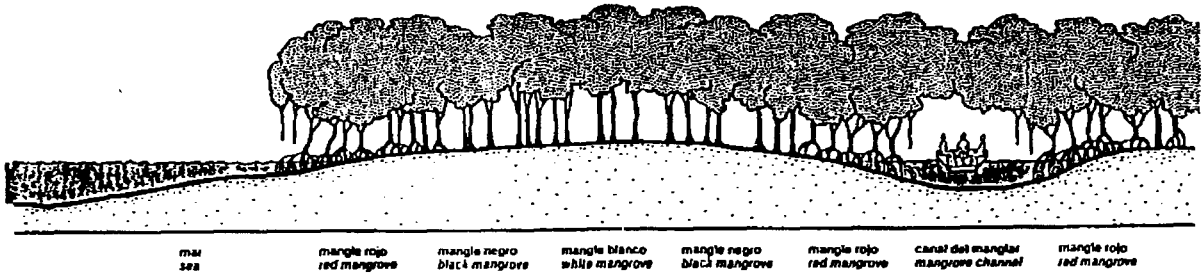
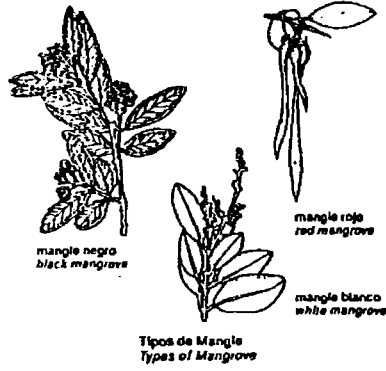
Los segmentos emergentes de las raíces adventicias, así como también los troncos de otras especies de mangle, sirven de substrato a muchos invertebrados, especialmente a moluscos y crustáceos. La vida silvestre asociada a esta compleja comunidad de raíces y troncos es variada y abundante, y está compuesta mayormente por aves.

Los manglares de borde, así como también los de otros tipos fisiográficos, sirven además como criaderos de peces, que emigran hacia los arrecifes y praderas submarinas durante parte de su ciclo de vida. El manglar también exporta materia orgánica, disuelta y particulada, y otros nutrientes hacia estas comunidades infralitorales cercanas.

Debido a su localización y a la interfase tierra-mar, el mangle rojo juega un papel importante en la protección de la costa. Los rodales de mangle funcionan como amortiguadores que absorben la energía del oleaje, atenuando y evitando así la erosión de la costa.

Santuario
Marino
Nacional
La Parguera
National
Marine
Sanctuary

Figure 11
Perfil
Típico de
Manglar
*Typical
Mangrove
Profile*



mar
sea

mangle rojo
red mangrove

mangle negro
black mangrove

mangle blanco
white mangrove

mangle negro
black mangrove

mangle rojo
red mangrove

canal del manglar
mangrove channel

mangle rojo
red mangrove

Evelyn S. Wilcox
and Associates
McLean, Virginia

(2) El Manglar de Islote

El bosque de islote se desarrolla sobre escollos llanos o islotes (cayos) que se encuentran dentro de los confines de la plataforma interior. Este tipo de bosque se prolonga lateralmente y se cubre casi diariamente por las mareas altas. Cuando el desarrollo de las raíces adventicias es bien extenso, la circulación del agua dentro de las zonas más internas del manglar se reduce. Esta condición eventualmente causa la muerte del mangle rojo del interior, debido a la acumulación de sales por la falta de circulación (el mangle rojo no tolera mucho las salinidades altas), y es reemplazado por el mangle negro (Avicennia germinans), que es una especie más tolerante a salinidades mayores. Finalmente, cuando la salinidad sobrepasa el umbral de tolerancia del mangle negro, éste muere en el centro del islote. Luego, se forma una laguna hipersalina. Este proceso puede ser revertido por fuerzas naturales o humanas inducidas, tales como los huracanes o el corte de mangle, respectivamente (Cintrón, et al., 1978). Dentro del santuario propuesto, todas las etapas de este proceso están representadas.

Estos islotes de mangle también tienen comunidades asociadas a su sistema de raíces adventicias y, frecuentemente, sirven como lugares de anidaje para las aves del área. En La Parguera, estos islotes son lugares críticos para un gran número de garzas, pelícanos en peligro de extinción y gaviotas. Estos cayos representan, además, el único lugar donde se pueden encontrar nidos de la Mariquita de Mona, en peligro de extinción, que no están sujetos a parasitismo por los tordos.

(3) El Manglar de Cuenca

Aunque este tipo de manglar está mucho mejor desarrollado en la costa norte de Puerto Rico, en La Parguera existen rodales que crecen en estrecha asociación con los bosques de franja (esto es, Pitahaya). Los bosques de cuenca normalmente se encuentran aislados de contacto directo con el mar, excepto durante períodos de mareas muy altas o tiempo tormentoso.

La especie dominante es el mangle negro, el cual es más tolerante, y, en menor grado, el mangle blanco, Laguncularia racemosa. En las partes más interiores del bosque, a veces se encuentra el mangle botoncillo, Conocarpus erectus. Usualmente, varias especies de decápodos (cangrejos) se encuentran asociadas a los suelos o los troncos de estos bosques, por ejemplo, el cangrejo violinista o Uca y el pintoresco Goniopsis cruenata, entre otros. Un sinnúmero de aves también utilizan este habitáculo.

(4) El Manglar Enano

Aun cuando no se ha informado en la literatura sobre la presencia del manglar enano en los confines del santuario propuesto, árboles de poca estatura han sido observados. Aunque

no se ha precisado si estos árboles son enanos por falta de nutrientes o achaparrados por la alta salinidad del suelo, existen en la región condiciones que favorecen el desarrollo del enanismo del manglar (Cintrón, 1982, comunicación personal).

c. Lagunas y Salitrales

En el interior, y detrás de los manglares, hay lagunas hipersalinas y salitrales. Estos se han formado como resultado de la poca escorrentía, alta evaporación y poca lluvia que acaece en la región (Martínez, et al., 1979). Troncos muertos de mangle negro se ven con frecuencia en las lagunas.

d. Praderas Submarinas

Tanto las condiciones climáticas generales y las características oceanográficas de la región, como la baja incidencia de olas y la protección brindada por los cayos y arrecifes antes mencionados, tienden a promover el alto desarrollo de las praderas submarinas (González-Liboy, 1979) (Figuras 6, 8, 9 y 10).

Los factores más importantes que determinan la distribución de estos lechos en la región son: la profundidad, la irradiación, la exposición al aire, y la acción del oleaje. Inmediatamente al oeste de Punta Pitahaya, la protección que ofrecen los arrecifes exteriores, especialmente el Arrecife Margarita, termina más o menos repentinamente y deja al descubierto las praderas submarinas del interior. Como consecuencia, se forman sobre el lecho marino depresiones o reventones carentes de vegetación, probablemente debido al oleaje que generan las tormentas (González-Liboy, 1979). Coincidentemente, el segmento de costa (entre Pitahaya y Punta Molino) similarmente carece de manglar. Aparentemente, el desarrollo del mangle también está impedido por esta misma condición.

La hierba marina que predomina en La Parguera es Thalassia testudinum, seguida, en orden de dominancia, por Syringodium filiforme, Halophilla sp. y Halodule wrightii. Estructuralmente, los lechos de la hierba de tortuga (Thalassia testudinum) de la región suroeste de Puerto Rico están bien desarrollados. Su producción neta es mayor que la de otras praderas de Puerto Rico, con valores altos de renovación y capaces de producir 18 cosechas al año (González-Liboy, 1979). Según Delgado (1978), la cosecha en pie, la biomasa y el largo de las hojas de estas hierbas es mayor en los lechos más profundos que en los más llanos.

Thalassia está presente desde la zona litoral hasta profundidades de alrededor de los 10 metros. Extensas praderas, en buen estado de desarrollo, han sido observadas a profundidades de dos metros o menos. Estas praderas ocupan la mayor parte del lecho marino poco profundo, justamente frente a las franjas de mangle. Frente a Isla de Guayacán, por ejemplo, Thalassia y Syringodium crecen cerca de las raíces sumergidas del mangle.

El crecimiento denso de Thalassia también ha sido observado en áreas semicerradas, con buena circulación y aguas claras. Las praderas al nordeste de Magueyes y de la vecindad de Isla Cueva son dos ejemplos de lo anterior. Estas áreas están protegidas por islotes de mangle y tienen una profundidad promedio de dos metros. La condición del mar es por lo general tranquila, lo que permite buena transparencia. La transparencia del agua, medida horizontalmente, en las cercanías de Isla Cueva y Magueyes fue de 6.5 metros. Estas condiciones de aguas claras tienden a prevalecer durante todo el año, excepto durante períodos de mucha lluvia y escorrentía (octubre y noviembre).

La distribución de Thalassia, en las inmediaciones de los arrecifes, islotes e islas de mangle, por lo general está restringida a la costa de sotavento (norte) de dichas formaciones. Las praderas que crecen alrededor de los islotes de mangle de la plataforma interior son la excepción a la regla. La protección que ofrecen los arrecifes exteriores permite que la Thalassia pueda colonizar los lados de sotavento y barlovento de estas islas. En estos lugares, la Thalassia crece junto con algunas especies de coral, tales como Millepora complanata y Acropora cervicornis.

La Thalassia no crece en el frontón del arrecife que está expuesto al embate constante del oleaje. Sin embargo, Thalassia se desarrolla entre el cascajo de coral del centro de la cresta arrecifal que permanece inundada. Thalassia también está presente en el lado llano de las lagunas arrecifales, donde ocurre como una franja variable justamente detrás de la cresta arrecifal.

Las praderas submarinas de la región muestran una gran diversidad de nichos ecológicos que albergan una amplia variedad de organismos, algunos de éstos, como el carrucho, de gran importancia comercial localmente. Otros organismos, que están asociados a las praderas, incluyen moluscos, celenterados (incluyendo corales solitarios), equinodermos, esponjas, peces, tortugas marinas y manatíes. Algas de diferentes grupos también son abundantes y diversas (Glynn, 1964; Mathews, 1967). Muchas especies de peces arrecifales dependen exclusivamente de las praderas submarinas para su nutrición y emigran diariamente hacia estas áreas para alimentarse. El Carey de concha (Eretmochelys imbricata), una especie en peligro de extinción, ha sido observada en las praderas submarinas del santuario propuesto.

Las praderas submarinas entre Bahía Sucia y Punta Pitahaya están excepcionalmente bien desarrolladas y se extienden desde la orilla hasta profundidades de 10 a 11 metros. Estas ocupan gran parte del lecho marino de la plataforma interior, disminuyendo en densidad a medida que aumenta la profundidad. Thalassia es la hierba marina dominante, aunque Syringodium también es abundante. Muestras de hojas muertas de hierbas marinas, depositadas en la playa de Bahía Sucia luego del paso de

una tormenta tropical, dieron una composición de 52% (peso seco) de Thalassia y 45% de Syringodium.

e. Playas

De este a oeste, el santuario propuesto cuenta con playas en Caleta Salinas, Salinas Salineta, Punta Montalva, al este de la entrada a la Bahía Fosforescente, el Papayo, Playita Rosada, al oeste de Punta Pitahaya, Bahía Sucia, Los Morrillos de Cabo Rojo, y en la parte norte y nordeste de Bahía Salinas. Según el Cuerpo de Vigilantes del DRN (comunicación personal, 1982), algunas tortugas marinas continúan anidando en las playas de Bahía Sucia y Bahía Salinas.

f. Costas Rocosas

Las costas rocosas de la región generalmente se encuentran en áreas expuestas a la acción fuerte del oleaje. De este a oeste, el santuario propuesto contiene costas rocosas al sur de Isla Mattei, al este de la Bahía Fosforescente, en Isla Guayacán, cerca de Isla Cueva, en Punta Molino, y en las áreas este, oeste y sur del tombolo de Cabo Rojo.

g. Bahías Bioluminiscentes

La bioluminiscencia es un fenómeno común en mar abierto, pero rara vez ocurre en bahías costaneras. En la región de La Parguera hay dos bahías resguardadas que exhiben este fenómeno (véase las Figuras 6, 8 y 9). Por las noches, las aguas de la Bahía Fosforescente y, en menor grado, las de la Bahía Monsio José brillan cuando son agitadas por el oleaje generado por el paso de botes, un cardumen de peces o una mano pasando por el agua. El fenómeno es causado por la presencia, en altas concentraciones, del dinoflagelado Pyrodinium bahamense, un organismo planctónico capaz de emitir luz cuando es excitado.

La Bahía Fosforescente tiene un área superficial total de 200,000 metros cuadrados, mientras que la Bahía Monsio José cubre solamente 89,000 metros cuadrados. En ambas bahías, la profundidad promedio es de cuatro metros aproximadamente (Servicio Nacional de Parques, 1968). Ambas bahías representan pequeñas cuencas rocosas, en forma de bolsillo, cuyas estrechas entradas se han formado debido a la meteorización y la erosión. La combinación de estas entradas estrechas y la baja tasa de intercambio de agua crean condiciones ideales para la bioluminiscencia. El intercambio limitado de agua, junto con los nutrientes que entran a estas bahías provenientes de distintos lugares, dan lugar a un ecosistema raro y delicado. Las fuentes de nutrientes que alimentan a estos dinoflagelados son variadas. Los manglares que rodean estas bahías sostienen un conjunto rico y diverso de plantas y animales. El detrito de los manglares, junto con los desperdicios de las especies asociadas a éstos, suplen la materia orgánica y nutrientes necesarios. En adición, los materiales lavados y provenientes de

terrenos altos y, como asimismo, los nutrientes que entran del mar contribuyen a la disponibilidad de nutrientes.

4. Especies Raras y en Peligro de Extinción

En Puerto Rico, muchas especies de animales se encuentran amenazadas de extinción, como resultado de la destrucción, la perturbación de hábitáculos o la caza. Otras especies, con hábitáculos especializados o distribución limitada, están en, o a punto de verse en, peligro de extinción, como consecuencia del aumento en las presiones de desarrollo. En 1973, un comité compuesto por agencias estatales, federales y organizaciones privadas preparó una lista de "Especies de Animales Raros y en Peligro de Extinción de la Isla", para el Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico.

Dicha lista describe las especies según el grado de peligro, las causas del peligro y la localización de los hábitáculos, desde el punto de vista de Puerto Rico únicamente. Algunas de las especies eran raras en todo el mundo y fueron listadas en los Estados Unidos como especies en peligro de extinción, mientras que otras eran raras en el mundo y en Puerto Rico.

La lista de animales en peligro de extinción del Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico contiene un número mayor de animales locales que la lista federal, debido a que el documento local concierne únicamente la condición de los animales en Puerto Rico. Por ejemplo, la Chiriría (ave que ocurre en la región de Cabo Rojo) no se encuentra amenazada a través de su extensión, pero en Puerto Rico la población local está amenazada.

Las siguientes especies raras y en peligro de extinción, seleccionadas de la lista anterior, ocurren en la región de La Parguera. Cuatro especies en peligro de extinción, a escala mundial, y protegidas bajo la Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción, el manatí (Trichechus manatus), el Carey de concha (Eretmochelys imbricata), el tinglar (Dermochelys coriacea) y el pelícano pardo (Pelecanus occidentalis), frecuentan el SMNLP propuesto (Figuras 8, 9 y 10). En adición, el caguama (Caretta caretta) y el peje blanco (Chelonia mydas), ambas especies amenazadas, han sido avistadas.

a. El Manatí

El manatí o vaca marina, Trichechus manatus, es una de sólo cuatro especies vivientes de mamíferos que componen el singular grupo de herbívoros acuáticos del Orden Sirenia. Estos animales tienen un aspecto masivo y fusiforme, tienen la piel gruesa con muy poco pelo, con extremidades delanteras en forma de paletas, carecen de extremidades traseras, y tienen un rabo en forma de espátula achatada horizontalmente. Los adultos fluctúan entre los 9 y 11.5 pies de largo (2.8 a 3.5 metros). Aunque los manatíes son perezosos en sus movimientos,

éstos pueden nadar a gran velocidad por distancias cortas (Brownell, 1980).

Esta especie históricamente se encontraba en aguas costaneras poco profundas, bahías, lagunas, estuarios, ríos y lagos internos, a través de la mayor parte de las regiones tropicales y subtropicales del Atlántico del Nuevo Mundo, incluyendo varias islas del Caribe. Sin embargo, en la actualidad el manatí es ahora raro o está extinto en la mayor parte de sus extensiones anteriores (Brownell, 1980).

Durante la segunda mitad del Siglo XIX, los manatíes eran bastante comunes en Puerto Rico, aunque no hay estimados disponibles en cuanto a su número. Al presente, los manatíes no son tan comunes. La merma en número se atribuye a la sedimentación de los ríos y a la caza excesiva. Inventarios recientes señalan que la población total de estos animales en Puerto Rico es de menos de 100 individuos. Con frecuencia se les avista en grupos pequeños, en la costa sur y en la desembocadura del Río Fajardo en la costa este. El patrón de la población actual no es claro. Un pequeño número de manatíes aún se captura cada año en redes de pesca (Brownell, 1980).

b. Las Tortugas Marinas

Las cuatro especies de tortugas marinas, amenazadas o en peligro de extinción, se encuentran dentro del área del santuario propuesto: el carey de concha (Eretmochelys imbricata), el peje blanco (Chelonia mydas), el tinglar (Dermochelys coriacea) y el caguama (Caretta caretta).

El carey de concha se encuentra frecuentemente en las aguas del santuario propuesto. Esta especie usualmente se encuentra en aguas llanas, usualmente a profundidades menores de 50 pies. El carey de concha parece preferir las playas más limpias y una mayor exposición oceánica. Aunque el carey de concha divaga bastante, parece estar más apegado a una misma región que otras tortugas marinas (Rebel, 1974). Los manglares y praderas submarinas cercanas proveen un lugar ideal de alimentación a estos animales. Los Vigilantes han evidenciado el anidaje de tortugas en Bahía Sucia y Bahía Salinas. Aunque las tortugas son especies en peligro de extinción y están protegidas por la Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción, su pesca ilegal aún continúa.

c. El Pelícano Pardo

El pelícano pardo del Caribe (Pelecanus occidentalis) es un ave marina que no se aventura lejos de la costa. Se alimenta de peces, que localiza desde el aire y luego captura zambulléndose en el agua (Welty, 1975). Históricamente, los pelícanos pardos anidaban en Cayo Enrique y Cayo Turrumote en La Parguera. Al presente, sin embargo, en el área de La Parguera los pelícanos únicamente anidan en cayos en Bahía Montalva,

donde representan la más grande colonia reproductiva de Puerto Rico.

D. Factores Sociales y Económicos

1. Características Regionales

El SMNLP propuesto cae dentro de la zona laboral de San Germán (Municipios de Cabo Rojo, Lajas, Sabana Grande y San Germán) y forma parte del sector económico del suroeste. La región de La Parguera ubica entre Mayagüez y Ponce, dos centros urbanos importantes en las costas oeste y sur, respectivamente.

Mayagüez, una ciudad portuaria, es la sexta ciudad más grande de Puerto Rico y, en 1980, tenía una población de 96,193 habitantes. La economía de la ciudad gira mayormente en torno al comercio marítimo, la pesca comercial, la industria liviana y la Universidad de Puerto Rico. San Germán está a 10 millas de Mayagüez y es la sede del recinto principal de la Universidad Interamericana. Ponce, la tercera área metropolitana y tercer puerto más grandes de Puerto Rico, tenía una población de 189,046 en 1980.

En 1980, los municipios de la zona laboral de San Germán tenían una población de 108,410, o sea, tres por ciento de la población total de Puerto Rico (3.2 millones). La tasa de desempleo de San Germán se estima en 12.6 por ciento de la fuerza trabajadora ó 14,000, lo que coloca al área en la categoría de "desempleo persistente". La tasa de desempleo para toda la Isla es sustancialmente mayor, estimándose en 22 por ciento. La actividad agrícola es mínima. El gobierno y la industria son las fuentes más importantes de trabajo.

El Municipio de Lajas, al cual pertenece el barrio de La Parguera, está entre las áreas menos pobladas del área de mercado de San Germán. La economía está mayormente influenciada por su proximidad a las actividades subregionales de comercio, de servicio y gubernamentales.

2. Características Locales

La población de la región de La Parguera está mayormente concentrada en la comunidad de La Parguera. A través de los años, la comunidad ha evolucionado, de una pequeña villa pesquera, a un centro recreativo muy popular entre los puertorriqueños. El barrio y el poblado de La Parguera, centro poblacional de la región, son prácticamente uno y el mismo. El censo más reciente del barrio señaló una población de 1,678, de los cuales 1,278 residían en el poblado. Los datos sociales y económicos para el poblado de La Parguera son limitados. Según se ha informado, la población permanente del poblado aumentó, de 1,000 en 1960, a 1,700 en 1980. Las unidades de vivienda aparentemente han aumentado aún más dramáticamente, de unas 250 unidades en 1968, a 680 unidades reportadas en 1980.

Tomando como base la baja población residencial y el ámbito de las oportunidades del mercado laboral (esto es, infraestructura recreativa, pesca comercial, investigaciones marinas), es posible que la fuerza laboral de La Parguera esté, al presente, suplementada por trabajadores que viven fuera del poblado, pero a corta distancia del mismo.

3. Usuarios

a. Visitantes

La villa pesquera de La Parguera es un centro recreativo de la costa suroeste de Puerto Rico, donde se puede pasear en bote, pescar, bucear (con o sin tanques), nadar y visitar puntos de interés (Figura 12, Uso Recreativo Existente). Durante el día, botes de alquiler transportan visitantes al área recreativa de Mata de la Gata, un pequeño parque en un islote mar afuera, propiedad de, y administrado por, el DRN, que ofrece facilidades para pasadías y natación. Otros botes llevan a los visitantes a explorar la gran cantidad de arrecifes con que cuenta el área. Hay asimismo disponibles excursiones de todo el día a algunos de los cayos más grandes. Un bote con fondo de cristal, con capacidad para 22 pasajeros por viaje, está también disponible en los muelles del poblado, para llevar a los visitantes a ver los arrecifes sumergidos y los peces. Se pueden alquilar botes, equipo de buceo y tanques en una tienda frente a la orilla del mar.

Los visitantes que llegan a La Parguera, desde centros urbanos cercanos como Ponce, Mayagüez, Lajas y San Germán, así como también los visitantes del exterior, son atraídos en gran medida por la Bahía Fosforescente, el rasgo más distintivo de La Parguera. Hay dos compañías que se dedican a llevar a los turistas a la bahía, haciendo tanto como cuatro o cinco viajes por noche. Al presente, no parece haber botes de alquiler para la pesca deportiva (Pepe, comunicación personal, 1981).

Aunque los datos sobre el número de personas que visitan La Parguera son limitados, el turismo parece ir en aumento. Desde luego, hay visitantes "permanentes": dueños e invitados que ocupan segundas residencias o casas de veraneo, que se presume son la causa del aumento en unidades de vivienda entre 1968 y 1980. El interés en la pesca recreativa, el uso de botes y el buceo en aguas de La Parguera, así como también el atractivo de la Bahía Fosforescente para los visitantes de la Isla y del exterior, queda demostrado por la presencia en La Parguera de dos hoteles y nueve casas de huéspedes (241 habitaciones), cuatro cafeterías y siete restaurantes.

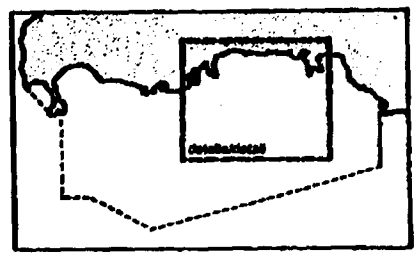
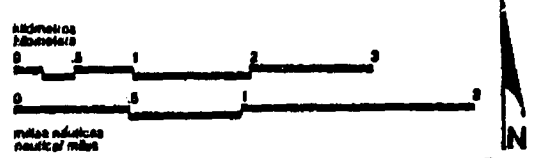
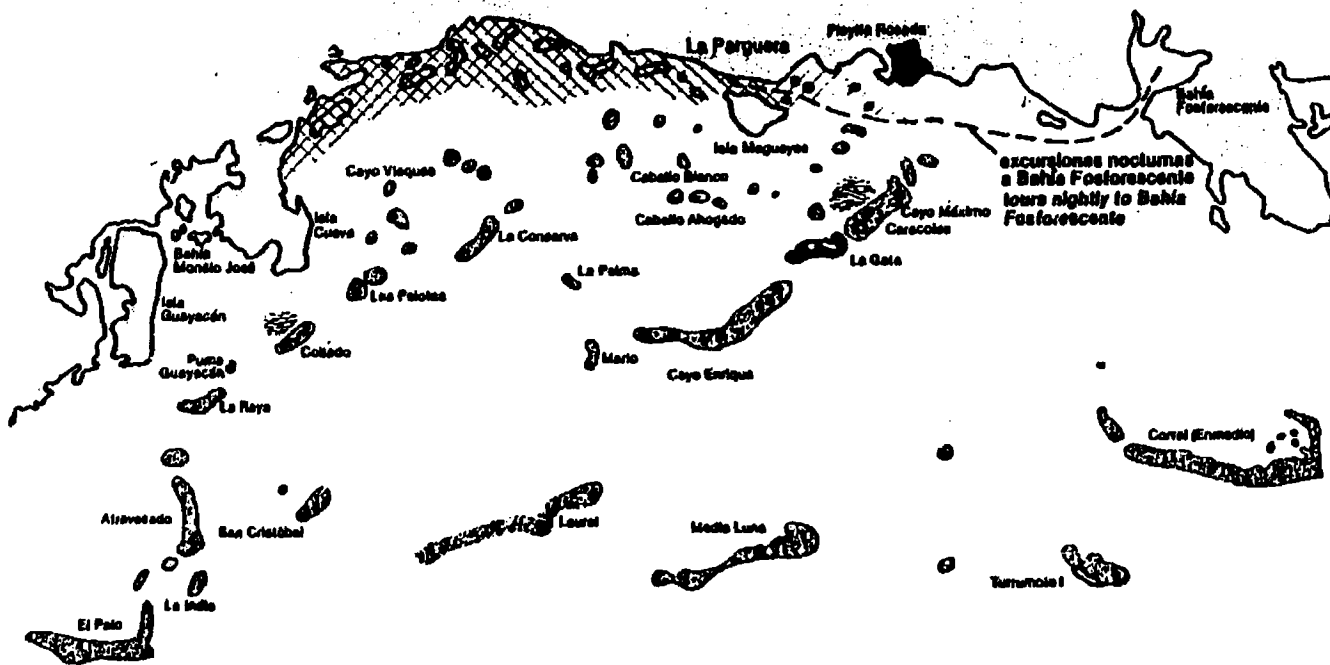
Esta variedad de atractivos, incluyendo las facilidades recreativas del DRN en Mata de la Gata y Playita Rosada (una playa pública), el laboratorio marino de la Universidad de Puerto Rico en Isla Magueyes, directamente al otro lado del poblado cruzando el canal, y la pintoresca belleza natural de la región costera, aparentemente ha sido responsable de que el

Santuario
Marino
Nacional
La Parguera
National
Marine
Sanctuary

Figure 12
Uso
Recreativo
Existente

Existing
Recreational
Use

- parque público
public park
- natación
swimming
- esquí acuático
water skiing
- "wind surfing"
wind surfing
- arrecifes de coral
coral reefs



Evelyn S. Wilcox
and Associates
McLean, Virginia

área reciba más de 35,000 visitantes al año (Estadísticas de la Oficina Regional del DRN en Mayagüez, 1981). Según los residentes, la mayoría de estos visitantes son puertorriqueños que, probablemente, provienen de los centros urbanos de Ponce y Mayagüez, localizados a 57 kms. (30 millas) y 35 kms. (22 millas) del área, respectivamente. Hasta la fecha, todo parece indicar que la mayoría de los turistas del exterior o del Continente prefieren las mesas de juego y las olas rompientes de la "Costa de Oro" del norte, a los atractivos más naturales que ofrece La Parguera.

b. Educación e Investigación

Aunque el Programa de Ciencias Marinas de la Universidad de Puerto Rico tiene su base en Mayagüez, la mayor parte de la enseñanza e investigación se lleva a cabo en una isla de 18 acres (Magueyes), localizada directamente en el mar frente a La Parguera. El Departamento de Ciencias Marinas ofrece, tanto el grado de Maestría, como el de Doctor en Filosofía.

La Estación de Campo de Isla Magueyes se opera con propósitos educativos y de investigación en las ciencias marinas (oceanografía biológica, geológica, física y química). Una gran variedad de hábitáculos marinos tropicales, de aguas poco profundas, se encuentran a corta distancia de la estación, y las facilidades y equipo necesarios para su estudio están mayormente disponibles en la isla.

La estación tiene disponibles varios botes pequeños, que se usan en aguas protegidas cercanas a la costa. Para trabajos en mar abierto y aguas profundas, el laboratorio cuenta con las siguientes embarcaciones: el R/V Medusae (60 pies de eslora), un camaronero convertido, el R/V Pezmar (50 pies de eslora) y el R/V Crawford (125 pies de eslora); dichas embarcaciones, además de estar disponibles para los estudiantes, pueden ser alquiladas.

En adición a los estudiantes graduados de ciencias marinas, científicos, grupos de estudio y visitantes del exterior pueden hacer uso de estas facilidades por una cuota nominal. Se ofrecen excursiones con guía, libres de costo, a grupos escolares y a otras instituciones interesadas. Mediante permiso previo, los visitantes pueden hacer uso de los botes de la Universidad para bucear.

La isla también dispone de un pequeño dormitorio de tres cuartos, con literas, así como también con modestas facilidades de cocina. El dormitorio es utilizado por individuos o grupos pequeños, mientras que grupos mayores, por lo general, hacen uso del Hotel Villa Parguera en el poblado.

c. Pesca Comercial

La firma Evelyn S. Wilcox y Asociados se puso en contacto

con la población pesquera del área de La Parguera, organizada en cinco asociaciones pesqueras de Guánica a Boquerón, a los fines de entrevistar a "informantes claves". El presidente de cada asociación y varios de los miembros más activos fueron entrevistados para:

- o Obtener sus puntos de vista en cuanto al posible impacto del programa de santuarios marinos sobre sus actividades;
- o Obtener información actualizada sobre la actividad pesquera del área y así compararla con las estadísticas disponibles; y
- o Determinar las necesidades y preocupaciones de los pescadores.

En esta sección se presentan los datos recopilados durante estas entrevistas. El Apéndice B incluye información más detallada y una lista de las asociaciones y personas que fueron entrevistadas.

De acuerdo a las entrevistas, el Programa Nacional de Santuarios Marinos fue considerado positivamente por la mayor parte de los pescadores. Sin embargo, estaban preocupados que la reglamentación del santuario les limitara sus actividades pesqueras. Esta preocupación es particularmente relevante, pues las tres áreas que fueron visitadas, Parguera, Boquerón y Guánica, están experimentando situaciones económicas difíciles, que se reflejan en la alta tasa de desempleo actual. Los pescadores a tiempo completo que fueron entrevistados informaron estar trabajando en otros tipos de actividades, para suplementar sus ingresos.

(1) Los Ingresos

Los datos de pesquería de estos tres municipios, que a continuación se presentan en la Tabla 2, fueron tomados del informe Perfil de las Familias Pobres de Puerto Rico por Área Geográfica por Blanca Ruiz y Edmée Doble (Servicios Legales de Puerto Rico, octubre de 1981).

TABLA 2. INGRESO ANUAL

Municipio	% de Pescadores Bajo el Nivel de Pobreza*	Ingreso Familiar (Mediana)
Lajas	59	\$ 5,010
Cabo Rojo	60	4,889
Guánica	62	4,807

* El nivel de pobreza se estimó en un ingreso de \$4,000 anuales para una familia de cinco miembros.

Estos datos no reflejan el cierre reciente de fábricas en Guánica, por lo que la situación actual podría ser significativamente peor. Recientemente, la Central Guánica y otras industrias de la región cesaron operaciones. Solamente Ochoa Fertilizers, una industria con muy poca empleomanía, aún sigue en operación. El fomento de los usos recreativos en el área de La Parguera podría convertirse en un medio para revitalizar la economía local y proveer ingresos adicionales a los pescadores.

(2) La Productividad

En el 1974, Brody y Slocum reportaron que las aguas de Puerto Rico en 1974 estaban "muy cerca de ser sobrepescadas al presente" y, según Kawaguchi (1974), en el sentido de que "la plataforma estaba intensamente explotada".

Inspecciones de la pesca recién capturada, realizadas en La Parguera, Boquerón y Guánica durante el período de entrevistas, parecieron confirmar la aseveración anterior. El tamaño de la gran mayoría de los especímenes era pequeño, y el peso de la captura por nasa tenía un promedio de entre 5 y 8 libras. Una revisión de las estadísticas disponibles en las asociaciones visitadas fue consistente con estas observaciones. Los pescadores indicaron que el peso promedio de la captura por nasa era de unas 8 libras y que, bajo condiciones ideales de pesca, esta captura podía alcanzar el límite máximo de 25 libras.

Según información obtenida de más de 30 centros pesqueros a través de la Isla durante los últimos años, la captura, por unidad de esfuerzo, de la pesca comercial con nasas es de alrededor de 5 libras, por recogido, por nasa (Juhl, 1976).

Se reportó que la mayor concentración de nasas está en la costa oeste de la Isla. El centro pesquero de Cabo Rojo tiene el mayor número de nasas y muestra la mayor producción de pescado.

(3) Las Areas de Pesca

Los pescadores de La Parguera se aventuran entre 3 y 9 millas mar afuera, para pescar en el veril. Cada pescador cala entre 20 y 30 nasas, y las levanta dos veces a la semana. Cuando no están levantando nasas, los pescadores utilizan anzuelos o bucean. Algunos pescadores de Guánica y Boquerón pescan casi a diario en La Parguera.

Los pescadores de Boquerón salen a pescar todos los días, hasta 4 millas de la costa. También se informó que pescan en Mayagüez y, ocasionalmente, en Guánica.

Los pescadores de Guánica indicaron poseer de 4 a 100 nasas por pescador, con un promedio entre 20 y 30. Estos pescan mayormente en las aguas de Guánica, pero también frente a Lajas y Guayanilla.

Los pescadores de Playa Santa (Municipio de Guánica) salen a pescar diariamente y venden su pesca el mismo día en las facilidades de la asociación de pescadores. Esta asociación resultó ser la única activa y exitosa, entre las cinco asociaciones entrevistadas. Estos pescadores pescan en el área del Faro en Guánica hasta Bahía Montalva, y en Caña Gorda más frecuentemente. También pescan en el área de Lajas. Salen 2 a 3 millas mar afuera en el área este, y de 1 a 1-1/2 millas en el área oeste a lo largo del veril.

Todos los pescadores entrevistados consideraron el área de Guánica a Boquerón como una sola unidad. Todos se conocen entre sí y no tienen problemas entre ellos al pescar en diferentes áreas.

(4) El Mercadeo del Producto

Los pescadores venden su pesca a través de una variedad de canales de mercadeo pero, primariamente, a través de mayoristas o de asociaciones de mercadeo de pescadores. No hay datos estadísticos publicados disponibles sobre el número de comerciantes que manejan las ventas. Se estima que el 90 por ciento de la pesca local se vende a través de estos canales en la actualidad. Un estudio hecho en 1965 (Arnion Torres, 1965) informó que el 80 por ciento de la pesca capturada en Puerto Rico fue manejado por mayoristas.

El pescado vendido se clasifica en tres clases, según la calidad del mismo:

Primera clase: meros, pargos, sierras, alasanas, lisas y capitanes.

Segunda clase: cojinuas, petos, meros pequeños y pargos.

Tercera clase: cotorros, gallos y brozàs.

La langosta, el pulpo, el carrucho y los pargos de mayor tamaño se clasifican en una clase aparte y se venden a un precio mayor. La Tabla 3 muestra datos obtenidos de cinco asociaciones pesqueras.

TABLA 3. PRECIO AL POR MAYOR, POR LIBRA, PAGADO
 A LOS PESCADORES
 ABRIL 1982

Sitio	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Langosta	Pargos	Pulpo	Carrucho
Parguera	\$0.85	\$0.55	\$0.25	\$2.75	\$1.15	\$1.60	\$1.60
Boquerón	1.00	0.60	0.40	3.00	1.50	2.00	2.00
Combate	1.20	0.60	0.35	3.00	1.50	1.80	1.20
Playa Santa	0.85	0.65	0.35	1.50	1.15	1.25	1.25
Guánica	1.00	0.80	0.30	3.00	1.50	1.50	1.50

Fuente: Ruiz, entrevistas personales con los pescadores y
 asociaciones de pescadores (véase Apéndice B).

El papel de Lajas en la industria pesquera de Puerto Rico es un factor importante, que debe tenerse en cuenta al considerarse La Parguera como un santuario marino nacional propuesto. Según se hace notar en el Perfil Económico de la Pesca Comercial (Apéndice C), aunque Lajas solamente contribuyó el 3.2 por ciento del volumen y valor de la producción total en Puerto Rico, su contribución a la pesca de la costa sur de la Isla aparenta ser sustancial, tanto en cantidad como en valor; 21 y 12 por ciento, respectivamente, durante el 1978. Consecuentemente, tanto el barrio como el poblado de La Parguera juegan un papel significativo en la economía pesquera de la región como "puertos de entrada" importantes.

Los pescadores que más utilizan el SMNLP propuesto provienen de los Municipios de Lajas y Guánica. Según datos estadísticos de CODREMAR, el valor de la pesca, así como el número de pescadores y botes, han aumentado desde el 1970. Sin embargo, si se toma en cuenta la tasa inflacionaria, no hubo un aumento real en los ingresos de los pescadores (González-Liboy, comunicación personal, 1982). Los ingresos brutos, por pescador, en Guánica aumentaron, de \$1,405 en 1970, a \$3,258 durante el período de 1977-78. Sin embargo, los datos obtenidos, como parte de la evaluación ambiental preparada por la firma Wilcox y Asociados, indican que los ingresos anuales de algunos pescadores, a tiempo completo, pueden ser considerablemente mayores y de \$15,000 en promedio.

d. Pesca Deportiva

No hay información específica disponible sobre el sitio, en cuanto a la pesca recreativa y deportiva y en cuanto al manejo de botes, en La Parguera o en toda la Isla. Tanto la pesca deportiva como el manejo de embarcaciones son actividades

económicamente significativas. El costo promedio de un día de recreación es de \$47.90, el cual puede variar entre \$32.57 por un día de crucero y \$55.79 por un día de pesca. Actualmente, hay inscritas unas 8,200 embarcaciones de placer en toda la Isla. Aproximadamente el 15 por ciento de éstas (1,250) se encuentran en áreas que pueden estar asociadas al santuario propuesto (Cato, Prochaska, 1981). El Club Náutico de La Parguera, un club privado, acomoda aproximadamente 50 embarcaciones de motor.

E. Trasfondo Legal/Institucional

1. Introducción

El Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto está situado, prácticamente en su totalidad, en aguas estatales de Puerto Rico, y sus aguas están controladas por una variedad de estatutos y reglamentos estatales y federales. Las leyes y reglamentos que controlan actividades, tanto en tierra como en el agua, que puedan tener impacto sobre el santuario propuesto, se identifican y discuten más adelante. Además, varias entidades están encargadas de implantar y hacer valer estas leyes y reglamentos. Este capítulo presenta una discusión general de esas leyes y de los agentes que las hacen cumplir.

2. Leyes Estatales y Federales

Puerto Rico es un territorio de los Estados Unidos donde la mayor parte, pero no todos, los artículos de la Constitución de los E.E.U.U. aplican. Al considerar legislación específica, el Congreso puede incluir o excluir a los territorios. Lo prescrito por las leyes de los Estados Unidos, que no sean localmente inaplicables, tienen la misma fuerza y efecto en Puerto Rico como en los Estados Unidos (48 U.S.C. §734).

El Estado Libre Asociado de Puerto Rico, por legislación del Congreso, ejerce control que incluye todo derecho, título e interés en y sobre, y jurisdicción y autoridad sobre, los terrenos sumergidos bajo áreas portuarias y cuerpos fluviales y de aguas navegables, en y alrededor de la Isla de Puerto Rico y las islas adyacentes y sus aguas, y sobre los recursos naturales bajo tales terrenos sumergidos y aguas, e incluye derechos dominicales de propiedad, y los derechos de manejo, administración, arrendamiento, uso y desarrollo de tales recursos naturales y terrenos sumergidos bajo tales aguas. Tal control se extiende a partir de la costa de la Isla de Puerto Rico e islas adyacentes, como hasta ahora o como en el futuro ésta pueda ser modificada por acrecentamiento, erosión o formación de terreno permanente debido al retiro natural de las aguas, mar afuera hasta una distancia de tres leguas marinas (10.35 millas) (48 U.S.C. §749).

a. Leyes Estatales

Puerto Rico tiene una política pública estricta, que gobierna la protección del medio ambiente y la conservación de sus recursos naturales. La Junta de Calidad Ambiental, la Junta de Planificación, la Administración de Reglamentos y Permisos, y el Departamento de Recursos Naturales son las cuatro agencias que tienen la responsabilidad primaria de planificar y manejar las acciones públicas y de reglamentar las actividades del sector privado en las áreas costaneras. Esta sección describe las leyes orgánicas de estas agencias, así como también otros estatutos y reglamentos suplementarios que tienen relevancia con el SMNLP propuesto.

(1) Junta de Calidad Ambiental (Ley Núm. 9 del 18 de junio de 1970, según enmendada)

La Junta de Calidad Ambiental (JCA) tiene las siguientes facultades y deberes, relevantes al santuario propuesto:

- autoridad para emitir permisos y licencias para regular y controlar la contaminación del aire y el agua, los desperdicios sólidos y el ruido;
- determinar, mediante estudios y muestreo, el grado de pureza del agua y el aire, y el establecimiento de los estándares correspondientes, en coordinación con las agencias concernidas;
- adoptar reglas y reglamentos y órdenes emitidas, que establecen políticas adecuadas para el manejo y disposición de desperdicios sólidos; y
- emitir permisos y licencias para la instalación y operación de plantas de tratamiento de desperdicios sólidos y líquidos.

La JCA ha iniciado negociaciones con la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA), para asumir la responsabilidad del programa de permisos conocido como Sistema Nacional de Eliminación de Descargas Contaminantes (NPDES - National Pollutant Discharge Elimination System), pero aún no ha recibido tal autoridad. En la actualidad, no se han emitido permisos NPDES dentro del santuario marino propuesto.

La JCA ha promulgado los siguientes reglamentos, entre otros:

- Reglamento para Estándares de la Calidad del Agua;
- Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica; y
- Reglamento para el Control de los Desperdicios Sólidos.

El Reglamento para Estándares de la Calidad del Agua emplea una clasificación similar a la de la EPA e incluye las siguientes:

Clase SA - "Aguas costaneras cuyas características existentes no debieran ser alteradas, a los fines de preservar los fenómenos naturales existentes."

Clase SB - "Aguas costaneras destinadas para usos en los cuales el cuerpo humano puede venir en contacto directo con el agua (tales como inmersión completa del cuerpo); y para uso en la propagación y preservación de especies deseables."

Las aguas de las bahías bioluminiscentes en La Parguera están actualmente clasificadas como SA (véase la Sección II.F.7. Asuntos y Problemas Relacionados con la Calidad del Agua y el Crecimiento Poblacional, para discusión adicional).

(2) Junta de Planificación (Ley Núm. 75 del 24 de junio de 1975, según enmendada)

La Junta de Planificación (la Junta), que originalmente se creó conforme a la Ley de Planificación y Presupuesto (Ley Núm. 213 del 12 de mayo de 1942), fue reorganizada al tenor con su nueva Ley Orgánica el 1ro de julio de 1975. La Junta coordina todas las actividades del sector gubernamental y dirige las acciones del sector privado hacia el desarrollo integrado y balanceado de los recursos de la Isla. La Ley Orgánica provee para una variedad de mecanismos, los cuales, una vez son adoptados por la Junta y aprobados por el Gobernador, tienen fuerza de ley. Aquellos que afectan directamente el SMNLP propuesto son los siguientes:

- o El Plan Integral de Desarrollo, el cual pone de manifiesto las políticas y estrategias para el desarrollo. El 26 de enero de 1979, la Junta adoptó un documento titulado "Plan Integral de Desarrollo: Políticas Públicas y Objetivos Específicos"; el Gobernador aprobó dicho documento el 10 de abril de 1979.
- o El Plan de Uso de Terrenos, el cual provee guías específicas para el desarrollo físico, incluyendo la infraestructura pública. El 8 de junio de 1977, la Junta adoptó una "Declaración de Políticas y Objetivos para el Plan de Usos de Terrenos de la Isla"; el Gobernador aprobó este documento el 22 de junio de 1977. Elementos de esta declaración se repiten en el Plan Integral de Desarrollo antes descrito.
- o El Programa de Inversiones de Cuatro Años, el cual provee dirección al programa de presupuesto gubernamental, estableciendo los límites fiscales e

indicando las prioridades para los gastos de operación y programas capitales. Este documento es revisado periódicamente y ofrece dirección al Negociado de Programación y Presupuesto para la preparación del presupuesto ejecutivo anual, el cual se somete por el Gobernador a la Asamblea Legislativa.

Conforme a la Ley Orgánica, la Junta adoptó el 22 de junio de 1978 el Plan de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico (PMZCPR), como un elemento del Plan de Uso de Terrenos. El Gobernador aprobó el PMZCPR el 12 de julio de 1978. El Secretario de Comercio Federal aceptó el PMZCPR el 18 de septiembre de 1978, haciendo elegible a Puerto Rico para recibir ayuda federal continua, para la implantación del programa bajo el Programa de Manejo de la Zona Costanera. Los elementos del PMZCPR, que tienen relación con el santuario propuesto, incluyen el Area de Planificación Especial del Suroeste, la Reserva Natural de La Parguera y la Reserva Natural de Boquerón. Además, todos los terrenos anegados, compuestos de manglar, están clasificados genéricamente como Area de Planificación Especial.

La Junta de Planificación ejerce su autoridad sobre el desarrollo físico directamente, mediante la revisión inicial de todas las propuestas de desarrollo y mediante la adopción de cambios mayores en los distritos de zonificación e, indirectamente, a través de la promulgación de Reglamentos de Planificación, los cuales son implantados por la Administración de Reglamentos y Permisos, según se describe más adelante. La Junta de Planificación es asimismo responsable de asegurar la consistencia de todas las actividades, en áreas costaneras, con el PMZCPR.

(3) Administración de Reglamentos y Permisos
(Ley Núm. 76 del 24 de junio de 1975,
según enmendada)

La Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE) se creó para aliviar a la Junta de Planificación del esfuerzo administrativo relacionado con la expedición de permisos y con el cumplimiento de los Reglamentos de Planificación. En adición a las responsabilidades que le asigna su Ley Orgánica, ARPE puede, por delegación de la Junta, llevar a cabo otras funciones, conforme a resoluciones formales y de acuerdo con reglamentos específicos. ARPE expide permisos de construcción y de uso de terreno y estructuras. Tiene un equipo pequeño de inspectores de construcción, que trabajan desde oficinas regionales en las ciudades más importantes de la Isla. ARPE es responsable de procesar las violaciones que le sean referidas por otras agencias, incluyendo aquellas referidas por los Vigilantes del DRN. Los Reglamentos de Planificación vigentes, que afectan al SMNLP propuesto, incluyen los siguientes:

- Número 3 - Lotificación
- Número 4 - Zonificación

- Número 6 - Anuncios y Rótulos en las Carreteras
- Número 7 - Edificación
- Número 9 - Facilidades Vecinales
- Número 11 - Lotificaciones Simples
- Número 12 - Certificación de Proyectos de Construcción
- Número 13 - Control de Edificaciones y Desarrollo de Terrenos en Zonas Susceptibles a Inundaciones

Se están desarrollando otros reglamentos para dirigir el desarrollo relacionado con los siguientes tópicos: áreas rurales, turismo y áreas costaneras.

(4) Departamento de Recursos Naturales
(Ley Núm. 23 del 20 de junio de 1972,
según enmendada)

El Departamento de Recursos Naturales (DRN) fue establecido, según su Ley Orgánica, el 2 de enero de 1973. El mismo representa la consolidación de varios poderes y deberes, previamente conferidos al Departamento de Agricultura, al Departamento de Obras Públicas, a la Comisión de Servicio Público y a otras agencias, para crear una sola jurisdicción responsable integral, para la planificación y el manejo de todos los recursos naturales. La Ley Orgánica menciona, específicamente, los siguientes: la conservación y desarrollo de los recursos de agua; el control sobre la extracción de materiales de la corteza terrestre; la reglamentación de pesca y caza; la propagación y manejo de los bosques y la vida silvestre; y la coordinación de varios programas relacionados con la protección de cuencas hidrográficas, los cuales eran auspiciados por varias agencias federales.

Los siguientes estatutos suplementan la autoridad de la Ley Orgánica del DRN, en lo que al SMNLP propuesto concierne:

- Ley Núm. 70 del 30 de mayo de 1976 (Ley de Caza)
- Ley Núm. 83 del 13 de mayo de 1936 (Ley de Pesca)
- Ley Núm. 133 del 1ro de julio de 1975 (Ley de Bosques)
- Ley Núm. 144 del 3 de junio de 1976 (Ley de Extracción de Materiales de la Corteza Terrestre)
- Ley Núm. 1 del 29 de junio de 1977 (Cuerpo de Vigilantes del DRN)
- Ley Núm. 82 del 7 de julio de 1979 (CODREMAR)
- Ley Núm. 145 del 2 de julio de 1975 (CODREMI)

La Ley de Pesca, enmendada por última vez en el 1977, regula todos los aspectos de la pesca comercial y deportiva, a residentes y no residentes, en aguas territoriales. Esta prohíbe el uso de explosivos y requiere la posesión de licencia para actividades pesqueras, en el agua dulce y en las aguas costaneras. Este estatuto provee para la formación de un Comité Asesor de Conservación de la Pesca, compuesto por un representante del DRN, de Turismo, de la Universidad de Puerto Rico, de las asociaciones de pescadores comerciales y de las asociaciones de pescadores deportivas.

La enmienda de 1977 extendió la jurisdicción hasta 12 millas, a partir de la costa de la Isla y de las islas adyacentes, incluyendo Mona y Monito. Esta extensión a 12 millas aún no ha sido sometida al escrutinio judicial. Sin embargo, la autoridad para el manejo de las pesquerías fue conferida al Estado Libre Asociado hasta 10.35 millas en 1981, por el Departamento de Comercio Federal. (Ver, además, la página 48, supra.)

La Ley de Bosques establece la política pública forestal del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, y declara, entre otros, que el Estado Libre Asociado mantendrá, conservará, protegerá y manejará esas áreas como legado para futuras generaciones. Con tal propósito, el Artículo 9 de la Ley prohíbe ciertas actividades sin que medie un permiso del DRN. Estas actividades incluyen el cortar, matar, destruir, desenterrar o lastimar cualquier árbol. En adición a los bosques estatales, cualquier árbol comprendido en la zona marítimo-terrestre, bajo la jurisdicción del Estado Libre Asociado, está sujeto a las provisiones de la Ley de Bosques. Esto incluye muchas de las áreas de mangle rojo fuera de los bosques estatales.

El Bosque Estatal de Boquerón incluye aproximadamente dos terceras partes del mangle rojo costanero dentro del área del santuario propuesto. Dentro del bosque hay áreas de mangle rojo, que se extienden desde Cabo Rojo en el oeste, hasta el poblado de La Parguera al este (Figuras 9 y 10). Como bosque estatal, el área está sujeta a las provisiones y restricciones de la Ley Núm. 133, la Ley de Bosques.

Bajo la Sección 306 de la Ley para el Manejo de la Zona Costanera, se asignó al DRN la responsabilidad para el desarrollo del Plan de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico (PMZCPR) y para su implantación continua. El PMZCPR, según adoptado por la Junta de Planificación y aprobado por el Gobernador, establece políticas públicas para promover la conservación, preservación y uso sabio del medio ambiente natural y de los recursos culturales de Puerto Rico. Dentro de los límites del Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto se encuentran los siguientes recursos costaneros, los cuales han sido específicamente identificados como valiosos por el Estado Libre Asociado de Puerto Rico: (a) La Parguera - (1) arrecifes de coral -- Margarita y Media Noche; (2) manglares -- La Garra, Bahía Sucia, La Parguera, Bahía Fosforescente y Bahía Montalva; (3) playas -- Playita Rosada y Montalva; (4) vida silvestre -- las áreas acuáticas alrededor de Cabo Rojo, Bahía Sucia y el área acuática entre Punta Pitahaya y Punta Montalva se identificaron como áreas críticas para la vida silvestre en peligro de extinción; (5) bosques costaneros -- Bosque de Mangle de Boquerón; y (6) lugares culturales e históricos -- el Faro de Cabo Rojo.

Bajo el programa de implantación continua, el DRN está desarrollando un plan de manejo para el Sector de La Parguera del Área de Planificación Especial del Suroeste. Conforme al

PMZCPR, el DRN promulgó, en octubre de 1979, reglamentación relacionada con la extracción de corales. Dicho reglamento controla la extracción, posesión, transportación y/o venta de coral en aguas de Puerto Rico. Con base en una decisión reciente sobre el manejo de pesquerías, este reglamento aplica hasta 10.35 millas. Las provisiones principales de éste son:

- una prohibición general de la extracción de corales, excepto para propósitos científicos y educativos y para la posesión (pero no para la extracción) de pequeñas cantidades de coral "curado" para uso personal;
- la preparación de un Plan de Manejo de Recursos Coralinos por el DRN (aún sin completar), para determinar, entre otras cosas, la viabilidad de la extracción comercial del coral negro y del córneo luego de una moratoria de tres años;
- una exención para uso científico y educativo por organizaciones reconocidas;
- una exención para cualquier construcción, dragado u otras actividades efectuadas con permiso del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, luego del endoso del DRN. Ningún coral extraído bajo tal permiso puede ser transferido a persona alguna para la venta, en o fuera de Puerto Rico, sin que medie una autorización escrita del DRN; y
- todo coral extraído de aguas fuera de la jurisdicción de Puerto Rico e introducido a Puerto Rico, en cualquier forma, está sujeto a este reglamento y a todas las demás leyes y reglamentos aplicables.

Las penalidades por violaciones a estos reglamentos y a la Ley de Pesca proveen para encarcelamiento, por no más de seis meses, o multa no mayor de \$500 ó ambas penalidades, a discreción del tribunal. La implantación y cumplimiento de estos reglamentos es responsabilidad de la División Marítima de los vigilantes asignados a varias áreas costaneras de Puerto Rico. Cualquier infracción de la ley es informada a la División Legal en San Juan, donde, en la mayoría de las ocasiones, los casos se han manejado administrativamente.

Los reglamentos del DRN son puestos en vigor por los miembros del Cuerpo de Vigilantes, quienes operan a través de la red de oficinas regionales del Departamento. Los Vigilantes operan tres divisiones: la Terrestre, la Marítima y la Aérea, y están preparados para ofrecer apoyo a otras agencias del orden público, tales como la Policía de Puerto Rico, la Guardia Costanera Federal y la Defensa Civil Estatal.

La Corporación para el Desarrollo de los Recursos Marinos,

Lacustres y Fluviales de Puerto Rico (CODREMAR) es responsable del desarrollo comercial de todos los recursos marinos de Puerto Rico. La Corporación para el Desarrollo de los Recursos Minerales de Puerto Rico (CODREMI) fue creada para desarrollar los recursos minerales de la Isla, incluyendo aquellos que se encuentren en los terrenos sumergidos.

b. Leyes Federales

En vista a las enmiendas recientemente efectuadas al 48 U.S.C. §749, la aplicabilidad de ciertas leyes federales, dentro del límite de las tres leguas marinas de la costa de Puerto Rico y de sus islas adyacentes, es especulativa, por ahora. Sin embargo, se sabe que las siguientes leyes y reglamentos federales se pueden poner en vigor en las aguas propuestas para designación como santuario marino en Puerto Rico.

(1) Ley de Agua Limpia (CWA)
(33 U.S.C. 1251 et seq.)

La Ley de Agua Limpia (CWA) establece el esquema básico para la restauración y mantenimiento de la integridad química, física y biológica de las aguas de la Nación. La CWA contiene dos mecanismos básicos para evitar la contaminación de las aguas: (1) la reglamentación de descargas provenientes de fuentes conocidas, y (2) la reglamentación de descargas de petróleo y sustancias peligrosas. La Ley también reglamenta la disposición de descargas sanitarias de embarcaciones y de materiales de dragado.

(a) Descargas

El mecanismo principal para evitar y reducir la contaminación de las aguas, con que cuenta la CWA, es el Sistema Nacional de Eliminación de Descargas de Contaminantes (NPDES), el cual es administrado por la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA). Bajo el programa NPDES, se requiere un permiso para descargar cualquier contaminante, desde un punto identificado hacia aguas navegables (que incluyen aguas estatales, la zona contigua y el océano). La EPA puede delegar a los estados la autoridad para otorgar estos permisos, en aguas estatales.

(b) Contaminación de Petróleo

Las descargas de petróleo y sustancias peligrosas, en cantidades nocivas, están prohibidas por la CWA. Cuando estas descargas ocurren, se pone en efecto el Plan de Contingencia Nacional (NCP, National Contingency Plan) para la remoción de descargas de petróleo y sustancias peligrosas. La Guardia Costanera, en cooperación con la EPA, administra el Plan, el cual aplica a todas las descargas de petróleo en la zona contigua y a las actividades cubiertas por la Ley de Terrenos de la Plataforma Continental Exterior. El NCP establece el marco organizacional,

mediante el cual se limpian los derrames de petróleo.

(c) Embarcaciones Recreativas

La CWA (33 U.S.C. §1322) requiere que las embarcaciones recreativas tengan un sistema de tratamiento sanitario marino (MSD, Marine Sanitation Device) en buenas condiciones de funcionamiento. Los reglamentos disponen que las embarcaciones de 65 pies de eslora o menores pueden usar sistemas de esta naturaleza, del Tipo I, II o III, los cuales deben ser certificados por la Guardia Costanera. Los Tipos I y II son sistemas de tratamiento químico, mientras que el Tipo III es un tanque de retención. La CWA requiere que todas las embarcaciones no comerciales cumplan con la reglamentación relativa a estos sistemas de tratamiento sanitario marino, emitida por la EPA y puesta en vigor por la Guardia Costanera de los Estados Unidos.

(d) Dragado y Descarga de Materiales de Dragado

Antes de rellenar y/o descargar materiales de dragado dentro de tres millas de la costa, incluyendo los terrenos anegados, o previo a la transportación de material de dragado con el propósito de descargarlo en aguas oceánicas, se requiere permiso del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos bajo la Sección 404 de la Ley.

(2) Ley de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos de 1972, Título I (33 U.S.C. 1401 et seq.)

El Título I de la Ley de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos de 1972, conocido comúnmente como la Ley de Descargas Oceánicas, prohíbe el vaciado de ciertas materias tóxicas en las aguas oceánicas, y reglamenta la descarga de otros materiales en tales aguas. La Sección 101 prohíbe la transportación de cualesquiera materiales, desde dentro o fuera de los Estados Unidos, con el propósito de vaciarlos en las aguas del océano sin que medie un permiso de la EPA (o del Cuerpo de Ingenieros en el caso de la disposición de materiales de dragado).

(3) Ley de Protección de Mamíferos Marinos de 1972 (MMPA) (16 U.S.C. 1361 et seq.)

La Ley de Protección de Mamíferos Marinos aplica a ciudadanos de los Estados Unidos y ciudadanos extranjeros, sujetos a la jurisdicción de los Estados Unidos, y está diseñada para proteger a todas las especies de mamíferos marinos. Esta ley es implantada, conjuntamente, por el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (NMFS), el cual es responsable de las ballenas, delfines y pinípedos, excepto la morsa, y por el Servicio de Pesca y Vida Silvestre del Departamento de lo Interior (FWS),

el cual es responsable de los demás mamíferos marinos, incluyendo el único mamífero marino presente en el santuario propuesto, el manatí. La Comisión de Mamíferos Marinos asesora a estas agencias y auspicia investigaciones científicas relevantes. Los rasgos primarios de la ley incluyen: (1) una moratoria en la "captura" de mamíferos marinos; (2) el desarrollo de un enfoque de manejo diseñado para alcanzar una "población óptima sostenible" para los grupos poblacionales de todas las especies de mamíferos marinos; y (3) la protección de poblaciones determinadas como "agotadas".

(4) Ley de Ríos y Puertos
(33 U.S.C. 401 et seq.)

La Sección 10 (33 U.S.C. 403) prohíbe la obstrucción no autorizada de las aguas navegables de los Estados Unidos. Se prohíbe la construcción de cualquier estructura en el mar territorial o en la plataforma continental exterior, sin un permiso del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (COE). Como regla general, el COE no otorgará un permiso bajo la Sección 10, a menos que la construcción u obstrucción haya sido encontrada en concordancia con el Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico por el DRN.

La Sección 13 de la Ley de Ríos y Puertos (33 U.S.C. §407, la Ley de Desperdicios) prohíbe la descarga de desperdicios y otras sustancias en las aguas navegables, pero ha sido reemplazada, en gran medida, por la Ley de Agua Limpia. De hecho, tales descargas son reglamentadas bajo esta sección, solamente cuando afectan la navegación y el anclaje.

(5) Ley de Conservación y Manejo de
Pesquerías de 1976 (FCMA)
(16 U.S.C. 1801 et seq.)

La FCMA autoriza a consejos regionales de manejo pesquero a proveer para la conservación y manejo de todos los recursos pesqueros, en la zona que generalmente se extiende desde 3 a 200 millas náuticas de la costa (la zona más allá del mar territorial). El Servicio Nacional de Pesquerías Marinas establece guías y aprueba planes de manejo de pesquerías, para pesquerías específicas. Estos planes determinan los niveles permitidos de pesca comercial y deportiva, para alcanzar y mantener un rendimiento óptimo. Nótese, sin embargo, que aunque el mar territorial de Puerto Rico se extiende hasta 3 millas náuticas, medidas a partir de la costa, su jurisdicción sobre los recursos marinos, vivientes y no vivientes, ha sido extendida hasta 3 leguas marinas, por acción congresional. Una opinión legal, preparada por la Oficina del Asesor Legal General Auxiliar del Consejo de Pesquerías, concluyó que fue la intención congresional el que la jurisdicción sobre los recursos pesqueros, dentro de 3 leguas marinas, residiera en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Por lo tanto, el límite interior de la Zona de Conservación Pesquera, adyacente a Puerto Rico, queda a 3 leguas

marinas ó 10.35 millas de la costa de Puerto Rico. El Departamento de Justicia Federal revisó la opinión legal y respaldó la conclusión. Como resultado, la autoridad de manejo pesquero dentro del santuario marino nacional propuesto pertenece al Estado Libre Asociado de Puerto Rico, y todos los planes de manejo pesquero preliminares, preparados para el manejo de esos recursos, ya son aplicables dentro de las 10.35 millas de la costa de Puerto Rico. CODREMAR es quien tiene ahora la responsabilidad para el manejo pesquero dentro de la plataforma insular. Actualmente, no existen otros planes de manejo o proyectos pesqueros planificados para el área propuesta para el santuario.

(6) Ley de Especies en Peligro de Extinción de 1973 (ESA)
(16 U.S.C. 1531-1543 et seq.)

La Ley de Especies en Peligro de Extinción de 1973 (ESA) provee para la protección de especies designadas de mamíferos marinos, aves, peces, invertebrados y plantas. El Servicio de Pesca y Vida Silvestre y el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas determinan cuáles especies necesitan protección, y mantienen una lista de especies designadas como amenazadas o en peligro de extinción. La protección más importante que provee la ESA es la prohibición de la captura de especies designadas. El término "captura" se define ampliamente, para que signifique "molestar, causar daño, perseguir, cazar, disparar, herir, matar, atrapar, capturar o coleccionar o intentar dedicarse a esa conducta" (16 U.S.C. 1532 (14)). Los reglamentos del Servicio de Pesca y Vida Silvestre interpretan el término "causar daño" como que incluye modificaciones ambientales significativas o degradación y actos que molesten a las especies designadas, a tal grado que alteren significativamente sus patrones esenciales de comportamiento (50 CRF 17.3).

La ESA también protege especies en peligro de extinción y sus hábitáculos. Esto se logra a través de un proceso de consulta, diseñado para asegurar que proyectos autorizados, financiados o ejecutados por las agencias federales no arriesguen la continuidad de la existencia de especies amenazadas o en peligro de extinción, o "que resulten en la destrucción o modificación de hábitáculos de tales especies, según sean determinados por el Secretario de lo Interior o de Comercio como críticos" (16 U.S.C. 1536). La designación de hábitáculos críticos para especies en peligro de extinción es hecha por el Servicio de Pesca y Vida Silvestre o por el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas, dependiendo de las especies en cuestión.

(7) Ley de Manejo de la Zona Costanera de 1972 (16 U.S.C. 1451 et seq.)

En el año 1972, el Congreso aprobó la Ley de Manejo de la Zona Costanera (CZMA), respondiendo a la preocupación pública en cuanto a balancear las necesidades para preservación y desarrollo en las áreas costaneras. La Ley autoriza un programa de

ayuda financiera federal, a ser administrado por el Secretario de Comercio, quien a su vez delegó su responsabilidad en el Administrador Auxiliar para Servicios Oceánicos y Manejo de la Zona Costanera de la Administración Oceánica y Atmosférica Nacional (NOAA).

La Ley (CZMA) sufrió enmiendas substanciales, el 16 de julio de 1976 (P.L. 94-370) y el 1ro de octubre de 1980 (P.L. 96-464). La Ley y sus enmiendas afirman el interés nacional en la protección efectiva y desarrollo mesurado de la zona costanera, proporcionando asistencia y estímulo a los estados costaneros (y territorios de los Estados Unidos) para que, voluntariamente, desarrollen e implanten programas de manejo para sus respectivas áreas costaneras. Para proveerles a los estados y territorios los medios para lograr estos objetivos, la Ley, bajo sus Secciones 305 y 306, autoriza la ayuda financiera para el desarrollo de programas y la implantación de tales programas, respectivamente.

Las guías generales y requisitos básicos de la Ley proveen a los estados la dirección necesaria para desarrollar sus programas de manejo costanero. Las provisiones para el desarrollo y aprobación de los programas están contenidas en el 15 CFR, Parte 923, según revisadas y publicadas en el Registro Federal del 28 de marzo de 1979.

El Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico fue aprobado en dos etapas. El 1ro de abril de 1977 se aprobó el segmento correspondiente a la isla de Culebra. El mismo pasó a formar parte del programa para Puerto Rico, cuando se aprobó el Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico el 18 de septiembre de 1978. Este Programa tiene su base en un plan de uso de terrenos para toda la Isla, según establecido por la Junta de Planificación de Puerto Rico y adoptado por el Gobernador el 22 de junio de 1977. El Departamento de Recursos Naturales (DRN) es la agencia designada para administrar el programa costanero. Otras agencias principales, que brindan asistencia en la implantación del programa, incluyen a la Junta de Planificación de Puerto Rico, la cual tiene autoridad legal para planificación, zonificación y uso de terrenos; la Administración de Reglamentos y Permisos; y la Junta de Calidad Ambiental.

3. Capacidad para Obligar al Cumplimiento de la Ley de Agencias Estatales y Federales Relevantes

El área del santuario propuesto está bajo la jurisdicción de varias agencias estatales y federales. Las agencias estatales son la Policía de Puerto Rico (División Marítima), la Autoridad de los Puertos de Puerto Rico y el Cuerpo de Vigilantes del DRN. Las agencias federales con autoridad para obligar al cumplimiento de la ley son: la Guardia Costanera de los Estados Unidos, el Cuerpo de Ingenieros, el Servicio Nacional de

Pesquerías Marinas, y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos.

a. La División Marítima de la Policía de Puerto Rico

La División Marítima de la Policía de Puerto Rico patrulla las aguas costaneras y hace valer todos los reglamentos de la Ley Núm. 19, la cual es similar a la Ley Federal de Seguridad de Embarcaciones de 1971. La Policía de Puerto Rico, los Vigilantes del DRN y la Guardia Costanera de los Estados Unidos se ayudan mutuamente, a petición de parte o en situaciones específicas de emergencia.

Hay una división marítima de la Policía acuartelada en Boquerón, al lado del Cuartel de los Vigilantes, con 14 miembros en su personal y 4 embarcaciones, y otra división con base en Ponce. Estas divisiones reciben sus órdenes desde los Cuarteles Generales de la Policía en Mayagüez y Ponce. Las oficinas centrales de la Policía en San Juan manejan los aspectos administrativos del cumplimiento de la ley por parte de la división marítima, pero no los operacionales. Tal parece que la Policía Marítima rara vez patrulla La Parguera; más bien concentra sus esfuerzos en las áreas más densamente pobladas.

b. Cuerpo de Vigilantes

El Cuerpo de Vigilantes fue creado en el año 1978, como ente para hacer cumplir las leyes del DRN, y lleva a cabo las siguientes funciones:

- o arrestos por violaciones de las leyes que administra el DRN, cuando esto ocurre en su presencia. Los vigilantes pueden entrar en aguas y terrenos bajo la autoridad estatal. El acceso a propiedad privada requiere la autorización previa del dueño, excepto cuando se comete un delito en su presencia o durante la captura de una persona que ha violado las leyes administradas por el DRN;
- o demandar la presentación e inspeccionar cualquier permiso, franquicia, resolución, licencia o documento otorgado por el Secretario del DRN, en el cual se otorgue autorización para cualquier actividad u operación bajo la jurisdicción y poderes del DRN, en terrenos públicos o privados dentro de los límites del Estado Libre Asociado de Puerto Rico;
- o ordenar verbalmente el cese y desistimiento de cualquier actividad u operación que esté ocurriendo sin la autorización del Secretario del DRN, y emitir notificaciones judiciales por violaciones a las leyes administradas por el DRN;

- o diligenciar citaciones para el examen, la investigación y procesamiento de cualesquiera violaciones de las leyes que administra el DRN;
- o portar armas, de acuerdo a la reglamentación del Superintendente de la Policía, y efectuar registros relacionados a violaciones de las leyes del DRN, de acuerdo a las Reglas de Procedimiento Criminal de Puerto Rico que estén en vigor, 34 L.P.R.A.;
- o obtener y ejecutar órdenes de allanamiento, de acuerdo con los deberes, responsabilidades y obligaciones establecidas por la ley que creó el Cuerpo de Vigilantes, y confiscar y tomar posesión de la vida silvestre, vida marina, terreno o material forestal en posesión o bajo el control de personas que intenten transportarlos de cualquier forma por tierra, aire o agua, en violación de las leyes administradas por el DRN; y
- o confiscar y tomar posesión de armas, maquinaria, equipo o medios de transportación que hayan sido utilizados en violaciones de las leyes que administra el DRN. Cualquier confiscación se efectuará de acuerdo a las disposiciones de la Ley Núm. 39 de 4 de junio de 1960, según enmendada.

La Oficina de los Vigilantes en Mayagüez es responsable del patrullaje aéreo y terrestre del área de La Parguera. La oficina tiene un capitán, un primer teniente, un segundo teniente, tres sargentos y diez vigilantes asignados a la División Marítima. El Cuartel de Boquerón, en la costa oeste (dentro de la región de Mayagüez), es el más cercano al área del santuario propuesto. Cinco personas han sido asignadas al área de La Parguera. Esto incluye tres vigilantes, un sargento y un segundo teniente. La mayor parte del tiempo que éstos pasan dentro de los límites del santuario propuesto lo dedican a patrullar los dos parques del DRN -- el intensamente usado parque de Isla de Mata de la Gata y la playa pública de Playita Rosada, ubicada aproximadamente a una milla del poblado de La Parguera. Una embarcación Bertram de 28 pies de eslora patrulla la costa oeste, desde Guánica hasta Aguadilla. Un Boston Whaler de 19 pies de eslora se usa para patrullar el área de La Parguera y un Boston Whaler de 21 pies se usa para patrullar áreas específicas, donde embarcaciones mayores no pueden tener acceso.

El Cuerpo de Vigilantes tiene arreglos y acuerdos con el Servicio de Inmigración del Departamento de Agricultura Federal, la Guardia Costanera de los Estados Unidos, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, la Autoridad de los Puertos de Puerto Rico, y la Policía de Puerto Rico, y aparenta ser la única organización con autoridad para poner en vigor las leyes, patrullando periódicamente las aguas costaneras y marinas del santuario propuesto.

Treinta y un vigilantes del DRN han sido comisionados por el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas para poner en vigor las leyes federales a su cargo, pero ninguno de éstos sirve, al presente, en el área propuesta para designación del santuario. El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos aún no ha comisionado a ningún vigilante, pero trabaja en cooperación con éstos en áreas marinas, incluyendo La Parguera.

c. Guardia Costanera de los Estados Unidos

La Sección de las Antillas Mayores de la Guardia Costanera (GANTSEC) que tiene jurisdicción sobre Puerto Rico cubre 1.2 millones de millas cuadradas. A esta agencia se le requiere provea búsqueda y rescate, vigilancia y cumplimiento, y navegación marítima y apoyo a todas las unidades de la Guardia Costanera. Tanto el Cuerpo de Ingenieros como la Agencia Federal de Protección Ambiental dependen de la Guardia Costanera para hacer cumplir sus leyes en aguas marinas.

En 1981, el número total del personal en GANTSEC, incluyendo a los civiles, era de aproximadamente 420. Había cerca de diez embarcaciones con capacidad para efectuar ciertas tareas específicas. De éstas, 30% estaban en condiciones no operacionales, con necesidad de mantenimiento, reparación u otros requisitos similares. Había, también, tres helicópteros para efectuar un gran número de operaciones, desde patrullaje rutinario diario para cumplimiento de ley, hasta búsqueda y rescate inmediato, y vuelos de emergencias médicas. Sin embargo, de acuerdo a la Guardia Costanera, uno de estos helicópteros estaba fuera de servicio, para mantenimiento general o reparaciones, en un momento dado.

Debido al número limitado de unidades y a sus numerosas responsabilidades, la Guardia Costanera no podrá efectuar patrullas rutinarias diarias en el santuario propuesto. La Guardia Costanera podrá efectuar patrullaje ocasional si se encuentra en el área, según sea necesario, o proveer patrullaje de emergencia del santuario propuesto, en el caso de que se confirme la presencia de pescadores furtivos, haya un derrame de petróleo o cualquier otra emergencia similar.

d. Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (NMFS)

Un agente del NMFS está asignado a la antigua Base Ramey, en la porción noroeste de la Isla. Sus responsabilidades principales incluyen la preparación de casos a ser procesados en corte, bajo la Ley de Especies en Peligro de Extinción, la Ley de Protección de Mamíferos Marinos y la Ley de Conservación y Manejo de Pesquerías, y otros estatutos, hasta una distancia de 200 millas de la costa. Para ayudar al NMFS en sus esfuerzos de cumplimiento de ley, tres vigilantes del DRN fueron comisionados para hacer cumplir los estatutos del NMFS, luego de un cuidadoso entrenamiento de trabajo llevado a cabo por el agente del NMFS en Puerto Rico.

A principios de 1982, treinta y un vigilantes fueron comisionados por el NMFS, luego de una sesión de entrenamiento en San Juan, para hacer cumplir tres de las leyes bajo la jurisdicción del NMFS -- la Ley de Especies en Peligro de Extinción, la Ley de Protección de Mamíferos Marinos y la Ley Federal sobre el Tratado para el Manejo del Atún en el Atlántico. Este entrenamiento consistió en un seminario sobre las leyes, sus reglamentos que las acompañan y los procedimientos para ponerlas en vigor, aplicables a cada una de éstas.

El personal de vigilancia del NMFS ha sido instruido para que no confisque las redes para atrapar tortugas, como ha sido la práctica reciente del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, debido a que el NMFS no ha promulgado aún reglamentos sobre aperos de pesca. Por lo tanto, el arresto de los pescadores furtivos de tortugas se hace más difícil, debido a que el NMFS y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre no han encontrado una forma uniforme para hacer cumplir la Ley de Especies en Peligro de Extinción en las aguas de Puerto Rico.

e. Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (FWS)

En la actualidad, en La Parguera casi no hay personal del FWS con autoridad para hacer cumplir la ley de esa agencia. Hay un sólo agente residente con autoridad para hacer cumplir la ley en Puerto Rico e Islas Vírgenes, responsable de inspecciones de vida silvestre y otros deberes asociados con el Tratado de Aves Migratorias, la Ley de Especies en Peligro de Extinción y la Ley de Protección de Mamíferos Marinos. Sus responsabilidades primordiales también incluyen la preparación de casos, a ser procesados en los tribunales bajo varias leyes federales aplicables.

Aunque el FWS aún no ha comisionado a los Vigilantes para poner en vigor las leyes y reglamentos del FWS, éste consideraría esta acción como medio para expandir su ámbito de patrullaje y para hacer cumplir la ley, siempre y cuando se pudiera desarrollar un programa de entrenamiento (Cotté, comunicación personal, 1982).

F. Asuntos y Problemas Relacionados con los Recursos del SMNLP Propuesto

Esta sección trata sobre los asuntos y problemas relacionados con aquellos recursos que son importantes para la ecología del santuario propuesto; que tienen valor para el hombre; y que están amenazados real o potencialmente. Se discute el cumplimiento de los estatutos para la protección de los recursos; la creación de conciencia e información públicas; el sistema de arrecifes de coral; los manglares y praderas submarinas; las bahías bioluminiscentes; las especies en peligro de extinción; y la calidad de las aguas y crecimiento poblacional. Se discuten, además, las medidas de mitigación existentes.

Más adelante, en este capítulo, se expone la manera en que el manejo del santuario atenderá estas funciones (Implicaciones para el Manejo).

1. Asuntos y Problemas Relacionados con la Vigilancia y el Cumplimiento de la Ley

Son varias las agencias federales y estatales responsables de que se cumplan los estatutos y reglamentos que protegen los recursos naturales significativos del área del santuario propuesto: el Cuerpo de Vigilantes del DRN, la Guardia Costanera de los Estados Unidos, el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (NMFS) y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (FWS). Sin embargo, la falta de personal suficiente para llevar a cabo las labores de cumplimiento de ley, y la falta de coordinación entre las entidades responsables para tal cumplimiento, están impidiendo la protección efectiva de los recursos (ver la Sección E, Trasfondo Legal/Institucional).

El Cuerpo de Vigilantes aparenta ser la única entidad con autoridad legal para hacer cumplir las leyes que, en forma regular o periódica, patrulla las aguas costaneras y marinas del área del santuario propuesto. Sin embargo, solamente un equipo de trabajo de cinco personas está actualmente asignado al área del santuario propuesto. Tres de éstas son vigilantes, y la mayor parte de su tiempo debe ser dedicada a estar presentes en las facilidades del DRN en el área del poblado. Ninguno ha sido designado por el NMFS para poner en vigor la Ley de Especies en Peligro de Extinción o la Ley de Protección de Mamíferos Marinos. Bajo condiciones de tiempo favorables, el tiempo requerido para obtener ayuda de la Estación de Boquerón sobrepasa una hora; pero, bajo condiciones de tiempo adversas (marejadas), el trayecto en lancha se imposibilita.

No hay coordinación entre el NMFS y el FWS en sus esfuerzos para hacer cumplir la Ley de Especies en Peligro de Extinción. Es práctica común del FWS la de confiscar las redes para atrapar tortugas (Cotté, comunicación personal, 1982). Sin embargo, el personal del NMFS que ejecuta las labores de vigilancia ha sido instruido a no confiscar dichas redes, puesto que esa agencia no ha promulgado un reglamento para regir el uso de dichos aperos.

A pesar de que el FWS aún no ha comisionado vigilantes con autoridad para hacer cumplir las leyes y reglamentos de esa agencia, ellos considerarían esta acción como un medio para expandir su ámbito de vigilancia y cumplimiento de la ley, si pudiera desarrollarse un programa de entrenamiento al efecto (Cotté, comunicación personal, 1982).

La Guardia Costanera, con su número limitado de unidades y las responsabilidades cuantiosas de cada una de éstas, no puede llevar a cabo una vigilancia diaria y rutinaria en el santuario propuesto. Solamente podrán inspeccionar por violaciones de

leyes federales, en el momento y cuando estén presentes, o proveer patrullaje de emergencia para el santuario propuesto, en la eventualidad de que existan pescadores furtivos confirmados, un derrame de petróleo u otras emergencias.

2. Asuntos y Problemas Relacionados con la Creación de Conciencia e Información Públicas

Se provee relativamente poca información educativa, al público en general y a visitantes, sobre el medio ambiente natural marino del área de La Parguera. Tanto los residentes como los visitantes pueden apreciar el área, sin entender la importancia de los sistemas individuales: arrecifes de coral, manglares, praderas submarinas, y sus interrelaciones con otros sistemas naturales o su valor económico para el hombre. Ni existe información ni hay un enfoque coordinado e integral para proveerla. En la actualidad no se exhiben muestras ni se proveen folletos informativos u otra literatura fácilmente disponible, ni en el poblado ni en las facilidades recreativas de Playita Rosada o Mata de la Gata. Por consiguiente, los usuarios no aprecian en su magnitud el valor de los recursos o las consecuencias que sus acciones puedan tener sobre el medio ambiente natural.

3. Asuntos y Problemas Relacionados con los Arrecifes de Coral

Aún no se documentado ampliamente el alcance del impacto adverso que puedan tener, sobre los arrecifes de coral del área de La Parguera, aquellas actividades humanas tales como contaminación del agua, sedimentación, dragado, holladuras, pesca con arpón y daños causados al anclar embarcaciones. Sin embargo, y debido a la magnitud del uso del área por visitantes, seguramente estas actividades están comenzando a afectar adversamente los arrecifes de las aguas del santuario propuesto. Como ejemplo, a pesar que la magnitud del daño causado por anclas, derivado de actividades de manejo de embarcaciones, que sufren los arrecifes no se conoce en La Parguera, se ha documentado el daño causado en la Florida, en arrecifes similares a los de La Parguera, resultante de la pesca, el uso de embarcaciones y otras actividades recreativas (Davis, 1977).

El reglamento para la toma de coral (adoptado en octubre de 1979) provee una prohibición general para la extracción de coral, excepto para propósitos científicos y educativos. Es por esta razón que los residentes locales ya no extraen corales ni los venden abiertamente a los turistas, aparentando así haber cesado la extracción a menor escala que existía (González-Liboy, 1983), aunque la vigilancia y cumplimiento de dicho reglamento se dificulta por la falta de personal. Sin embargo, buzos (con o sin tanques), que utilizan el área y que vienen de afuera, pueden no estar informados de tal prohibición. Debido a que el coral es un espécimen tan bello de la vida submarina, nadadores submarinos frecuentemente lo toman indiscriminadamente,

desconociendo que el coral es un animal viviente y que crece en grupos, y que las colonias de coral son esenciales para la vida del arrecife. En un área como La Parguera, la cual es frecuentada por un gran número de visitantes, el efecto acumulativo de individuos tomando o dañando aún pequeñas cantidades de coral, animales y plantas asociadas con los arrecifes de coral puede ser causa de preocupación.

4. Asuntos y Problemas Relacionados con Áreas de Manglar y Praderas Submarinas

El establecimiento por el Estado Libre Asociado del Bosque Estatal de Boquerón y de las Reservas Naturales de Boquerón y La Parguera demuestra que los manglares se han ya reconocido como un recurso natural importante para el medio ambiente, terrestre y marino, en La Parguera. Aproximadamente dos terceras partes del área que contiene colonias extensas de mangle rojo se encuentran en el Bosque Estatal. La Ley Núm. 133, Ley de Bosques, hace ilegal el cortar, causar daño o herir cualquier árbol dentro del Bosque Estatal sin un permiso, pero la falta de personal dificulta las labores de vigilancia y cumplimiento de la ley. Los mangles rojos remanentes están dentro de la "zona marítimo-terrestre", sobre los cuales el Estado Libre Asociado tiene autoridad reglamentaria y donde cualquier corte, daño o actividad que cause heridas a un árbol es asimismo ilegal, a menos que medie un permiso.

Las áreas de mangle rojo están asimismo bajo la jurisdicción del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, bajo los requisitos de permiso cubiertos por la Sección 404, pero dichos permisos se requieren sólo cuando las actividades puedan resultar en el dragado o relleno de terrenos anegados. El mero hecho de cortar y remover árboles no requiere un permiso.

A pesar de la Ley de Bosques, el corte ilegal de árboles para combustible, construcción de viviendas permanentes y veraniegas, la descarga de chatarra de automóviles y otra basura, la extracción de arena, y la disposición de desperdicios sólidos y líquidos han causado daños, en mayor o menor grado, a los manglares dentro del SMNLP propuesto. En particular, aquellas actividades que pueden alterar sustancialmente el flujo de nutrientes hacia los manglares han afectado severamente el potencial de regeneración ecológica, dentro de ciertas áreas bajo presión de La Parguera. La destrucción segmentada, resultado del desmonte para la construcción ilegal de muelles y casetas, es particularmente un problema en el área del poblado de La Parguera y en Bahía Montalva.

El manglar de franja y sus comunidades asociadas son especialmente susceptibles a derrames de petróleo y de sustancias químicas. Por ejemplo, un derrame de petróleo sustancial, ocurrido en el año 1973, afectó adversamente los manglares de franja en Bahía Sucia (Cintrón, et al., 1978). El sistema

radical también puede ser fácilmente dañado por varias actividades asociadas con el desarrollo costanero, tales como la sedimentación y la escorrentía resultante del dragado, la contaminación de agua debido a derrames y vaciado de sustancias químicas durante el proceso de construcción costanera, y el corte de árboles para usarlos como combustible o materiales de construcción.

Los manglares de cuenca son relativamente inmunes a derrames, pero son particularmente susceptibles a actividades tales como la construcción de diques y represas y a obras de canalización, porque alteran los patrones de circulación del agua (Lugo y Cintrón, 1975).

La actividad humana que causa el daño más detrimental a las praderas submarinas es el roce causado por las hélices de embarcaciones. Ha ocurrido daño permanente, cuando las raíces y sistemas de rizomas de estas plantas son separadas o cortadas (González-Liboy, 1979). No se conoce la localización exacta ni la extensión del daño causado a las praderas submarinas. Sin embargo, al igual que el daño a los arrecifes de coral, la magnitud en el número de visitantes al área de La Parguera y el nivel de actividad en el uso de embarcaciones de motor podría indicar que el daño a las praderas submarinas es motivo de preocupación.

5. Asuntos y Problemas Relacionados con las Bahías Bioluminiscentes

En las cercanías de La Parguera hay dos bahías resguardadas, en las cuales se da un fenómeno ambiental conocido como bioluminiscencia. En Bahía Fosforescente y, en menor grado, en Bahía Monsio José hay grandes concentraciones del plancton Pyrodinium bahamense, un microorganismo que produce luz (Figuras 8 y 9).

Siendo tan cruciales para la existencia de estos microorganismos el contorno de las cuencas de las bahías y los componentes físico-químicos del agua, cualquier alteración al patrón de recirculación de las aguas en las bahías, o la contaminación de las mismas, traerá consigo una disminución de, o eliminará, la bioluminiscencia. Fire Lake, una bahía bioluminiscente localizada en las Islas Bahamas, perdió su capacidad para la luminiscencia luego de llevarse a cabo unas labores de dragado, en una de las entradas a la bahía, para permitir la entrada de embarcaciones mayores. Se ha sugerido que esta alteración a los patrones naturales de circulación del agua alteró el balance de nutrientes necesario para sostener grandes concentraciones del dinoflagelado bioluminiscente. De igual forma, en Bahía Monsio José al oeste del poblado de La Parguera, la construcción de un canal que corre desde la bahía hacia el mar, y la construcción de un canal y una verja para separar la Isla de Cueva de tierra firme, aparentemente han disminuido la bioluminiscencia de la bahía, debido a que se alteraron los patrones de circulación

del agua (Servicio Nacional de Parques, 1968).

Reconociendo el carácter ecológico particular de La Parguera y, en particular, de las bahías bioluminiscentes, se han preparado varios borradores de planes de uso de terrenos para controlar el desarrollo en el área. En 1968, el Servicio Nacional de Parques preparó el primer plan integral para la preservación de las bahías bioluminiscentes (Servicio Nacional de Parques, 1968). Durante ese mismo año, la Junta de Planificación, adscrita a la Oficina del Gobernador de Puerto Rico, produjo un plan provisional de desarrollo para la región de La Parguera (Junta de Planificación de Puerto Rico, 1968). En 1970, la Junta de Planificación de Puerto Rico adoptó reglamentación especial para la implantación del plan.

En el 1978, el Gobernador de Puerto Rico firmó un Acuerdo de Entendimiento con el Cuerpo de Ingenieros, con relación a las muchas casetas situadas en los manglares. Este Acuerdo (MOU) estaba dirigido a convertir las casetas en un centro vacacional público para el año 1990, con base en la terminación de la planta de tratamiento de aguas usadas de La Parguera y la adquisición de dichas casetas por el Estado Libre Asociado. La planta de tratamiento está terminada, pero aún no se han resuelto los problemas de conectar las áreas ya construidas con la planta y los de proveer servicio de alcantarillado a las casetas. El Cuerpo de Ingenieros ha expresado un deseo de modificar el MOU.

Bajo el Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico, el área de La Parguera fue designada por la Junta de Planificación como una Reserva Natural. El DRN está desarrollando un Plan de Manejo para el Sector Parguera dentro del Area de Planificación Especial del Suroeste. Un borrador inicial ya ha sido preparado y circulado para comentarios. Dicho documento está bajo revisión y será modificado para incorporar material relacionado con el MOU y para incorporar provisiones recientemente revisadas del Programa Nacional de Seguro de Inundaciones, el cual tendrá impacto en el desarrollo del litoral costero.

Como suplemento a los esfuerzos del Estado Libre Asociado para proteger la Bahía Fosforescente, el Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico ya ha adquirido dos predios de terreno, equivalentes a 325 acres, con un tercer predio de terreno bajo consideración para adquisición. Estos terrenos incluyen los promontorios a la entrada de Bahía Fosforescente, proveyendo así protección a dicha entrada, la cual juega un papel tan importante para el sustento de la bioluminiscencia en dicha bahía.

No obstante estos esfuerzos, se informa que la contaminación de las aguas de la bahía, causada por la escorrentía de terrenos adyacentes, los desperdicios sólidos y la falta de tratamiento de aguas usadas provenientes de desarrollos privados y comerciales a lo largo de la costa, está amenazando la

Bahía Fosforescente. La luz de fuentes cercanas es reflejada por las nubes y puede disminuir la experiencia visual. Aquellos responsables del desarrollo futuro de la región deberán atender este problema y, posiblemente, restringir la iluminación nocturna en áreas que circundan a las bahías. Lagunas de evaporación de sal, adyacentes a esta bahía, han alterado periódicamente el sistema de nutrientes cuando lluvias fuertes causan escorrentía excesiva dentro de ésta, lo cual resulta tóxico a los organismos que en ella habitan. Los botes que llevan a los visitantes a Bahía Fosforescente a menudo pierden combustible y aceite de motor, lo cual puede estar perjudicando las concentraciones de Pyrodinium (Cintrón, et al., 1970).

Desde 1968 se han llevado a cabo diversos estudios sobre calidad de agua, con el propósito de comprender y documentar la contaminación en las bahías bioluminiscentes y en las áreas costaneras adyacentes, cerca del poblado de La Parguera. El objetivo de estos estudios era más bien evaluar los riesgos a la salud pública, como resultado de la contaminación por aguas usadas, en vez de descubrir cualesquiera procesos fundamentales existentes en las bahías. En términos generales, el muestreo midió la presencia de bacterias coliformes, bien sea como coliformes totales presentes o únicamente aquellas presentes originadas del sistema digestivo animal (heces fecales). Aunque los resultados no son cuantitativos, tendencias generales pueden ser identificadas para los propósitos de manejo. Para el año 1981 se documentaron concentraciones altas de bacterias coliformes totales a lo largo de la zona costanera y en aquellas aguas de Bahía Fosforescente clasificadas SA; estas concentraciones frecuentemente excedieron los estándares permitidos por la EPA, para aquellas aguas usadas para la natación y pesca y clasificadas SB.

6. Asuntos y Problemas Relacionados con las Especies en Peligro de Extinción

a. Manatíes

El manatí (Trichechus manatus) es un mamífero acuático, a veces conocido como vaca marina. A pesar de haber sido una especie común de las aguas adyacentes a Puerto Rico, el manatí es ahora una especie en peligro de extinción, como resultado de su caza en el pasado y de la destrucción de su hábitaculo en terrenos cubiertos durante plenamar, manglares y lagunas de mangle. En la actualidad, esta subespecie de las Indias Occidentales es rara a través de su extensión, que abarca las Indias Occidentales y la parte norte de América del Sur. En Puerto Rico se puede encontrar el manatí en los siguientes estuarios: Roosevelt Roads, Guanajibo en Mayagüez, Bahía de Jobos, La Parguera, Guayanilla y Guánica.

Se desconoce el número exacto de manatíes que hay en Puerto Rico; sin embargo, se han avistado en Bahía Montalva y Bahía Sucia, dentro de los límites del SMNLP propuesto. En dos

ocasiones (junio y agosto de 1978), se pudieron contar 4 ó 5 manatíes en Bahía Montalva, en plena temporada alta de uso de embarcaciones de recreo. Personal del Servicio de Pesca y Vida Silvestre los han avistado frecuentemente al este de la bahía, lo que indica que hay una población estable de esta especie (Cotté, comunicación personal, 1982). La amenaza más severa a la pradera submarina como habitáculo y al animal de por sí son los botes de motor (del 75% al 85% de los manatíes en la Florida tienen cicatrices debido a contusiones o cortaduras causadas por embarcaciones mayores). No hay suficiente información en cuanto al número y localización de la población de manatíes en esta área.

b. Tortugas Marinas

Se sabe que el Carey de concha (Eretmochelys imbricata), el peje blanco (Chelonia mydas), el tinglar (Dermochelys coriacea) y el caguama (Caretta caretta) frecuentan las aguas del SMNLP propuesto. Los manglares y praderas submarinas adyacentes proveen áreas de forraje ideales para estos animales. Los Vigilantes también han encontrado señas de anidaje de tortugas en las playas de Bahía Sucia y Bahía Salinas (Figura 10). Aunque las tortugas están en peligro de extinción y así protegidas bajo la Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción (ESA), la caza furtiva aún ocurre. Con frecuencia se pescan tortugas con "redes de pesca" especialmente usadas para este propósito. No hay suficiente personal federal para patrullar adecuadamente el área; asimismo, no hay suficiente personal del Estado Libre Asociado para poner en vigor la ley y es necesario designar a un mayor número de Vigilantes para obligar el cumplimiento de la ESA (Cotté, comunicación personal, 1982).

c. Pelícanos Pardos

Históricamente, los pelícanos pardos anidaban en Cayo Enrique y Cayo Turrumote en La Parguera. Sin embargo, en la actualidad los pelícanos anidan solamente en los cayos de Bahía Montalva, donde representan la colonia de anidaje mayor en Puerto Rico. Estas aves descansan principalmente en los manglares de seis islotes: Las Pelotas, Caballo Blanco, Laurel, La Conserva, Cayo Vieques y en pequeños cayos al norte de La Conserva.

Ha habido una disminución rápida en la población de esta especie, porque el DDT usado en las costas del Oeste y del Golfo de los Estados Unidos debilitó severamente los cascarones de los huevos de estas aves, evitando el nacimiento de nuevos individuos. A la luz de este hecho, la política pública del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos está dirigida a fomentar el anidaje del pelícano pardo en esta área.

d. Otras Especies de Importancia

La Mariquita de Puerto Rico, especie endémica de la Isla,

actualmente está en peligro de extinción. El Gobierno de los Estados Unidos ha declarado La Parguera y sus áreas adyacentes como habitáculo crítico para esta especie. La amenaza de extinción se debe primordialmente al parasitismo de sus nidos por el tordo. Los únicos nidos de la mariquita de Puerto Rico que aparentemente no corren peligro de parasitismo son aquellos localizados en los cayos de manglares mar adentro de La Parguera. Además, dichos cayos son un habitáculo crítico para un gran número de garzas, pelícanos y golondrinas. Al oeste del poblado de La Parguera, lagunas hipersalinas colindan con manglares tierra adentro. Estas áreas son un habitáculo excelente para miles de aves costaneras y acuáticas, incluyendo la golondrina negra (Informe del DRN, 1979).

7. Asuntos y Problemas Relacionados con
* la Calidad de las Aguas y el
Crecimiento Poblacional

La contaminación del agua de varias fuentes a lo largo de la región de La Parguera es, aparentemente, una de las amenazas más serias para el santuario propuesto. El desarrollo costanero, relacionado con el incremento en el crecimiento de la comunidad, aumenta las amenazas a la calidad de las aguas cercanas a la costa. La amenaza más seria a la calidad de las aguas costaneras son las actividades de desarrollo asociadas con el turismo, y la amenaza más significativa a los recursos del santuario propuesto son las descargas sanitarias de la comunidad de La Parguera a lo largo de la orilla del mar. Las descargas provienen primordialmente de viviendas veraniegas (casetas), construidas hacia el mar sobre el agua y en algunos cayos cerca de la costa. La mayor parte del desperdicio sanitario crudo, proveniente de estas fuentes, cae al agua inmediatamente cercana a la costa (Figuras 8 y 9).

En la actualidad, para las descargas de desperdicios de fuentes domésticas y facilidades turísticas, aún se utilizan pozos sépticos o letrinas, o se descarga directamente el crudo a lo largo de la costa. En adición al funcionamiento deficiente de los pozos sépticos del poblado, lo cual causa contaminación de aguas costaneras, más de 100 viviendas pequeñas (casetas), que bordean la costa, no tienen tratamiento sanitario alguno en el lugar. Las descargas sanitarias de estas viviendas veraniegas se llevan a cabo principalmente utilizando tubos que corren hacia el mar, a través de aperturas en el nivel del piso (JCA, 1972). Estas viviendas veraniegas, construidas ilegalmente sobre terrenos y aguas pertenecientes al Estado Libre Asociado, y un hotel ubicado a la orilla del mar son consideradas como la fuente principal de contaminación de aguas de La Parguera, por razón de sus descargas sanitarias. Veintidós muelles y numerosas casas-botes constituyen fuentes adicionales de contaminación, debido a que carecen de facilidades para el tratamiento sanitario.

Como consecuencia a indicios de deterioro de los recursos naturales de La Parguera, incluyendo las bahías bioluminiscentes, el Estado Libre Asociado emprendió una serie de medidas para mitigar los problemas relacionados con la calidad de las aguas. En 1973, la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico (AAA) propuso la construcción (con fondos que se otorgan bajo la Sección 201 de la Ley Federal de Control de Contaminación de Agua, hoy Ley de Agua Limpia) de una planta de tratamiento terciario y un sistema de irrigación, al igual que las líneas necesarias laterales y troncales principales, y estación de bombeo. En aquel entonces, se proyectó una capacidad hasta el 1990 para el tratamiento de desperdicios líquidos del área, proveyendo para adicionar etapas a la planta, si las mismas se hacían necesarias.

El propósito de la planta fue corregir el serio problema de la disposición de desperdicios sanitarios en el área de La Parguera, un área donde la mayor parte de las estructuras contaba con pozos sépticos funcionando deficientemente, debido al nivel freático alto o porque no tenían capacidad para contener líquidos. El contratista, así como también la compañía fiadora, se declararon en quiebra antes de completarse el proyecto. Aunque se haya completado la planta de tratamiento, la troncal principal, la cual funciona por gravedad y que conecta el poblado y la planta, está defectuosa y debe ser reconstruida. La Región II de la Agencia Federal de Protección Ambiental (USEPA) y la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico (AAA) han suscrito un acuerdo para corregir las deficiencias en el sistema de recogido y tratamiento de desperdicios sanitarios en La Parguera, como parte del acuerdo. Se ha programado que el sistema sea operacional para el 31 de julio de 1985. Dentro de los 90 días a partir de esa fecha, las casetas deben o bien tener un sistema propio de tratamiento o acometerse a la troncal sanitaria.

El Departamento de Recursos Naturales y el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos ya han tomado las medidas necesarias para resolver el asunto de la existencia de las viviendas veraniegas ilegales. Un Acuerdo de Entendimiento (MOU), sobre el Area Recreativa de La Parguera, fue suscrito por el Gobernador de Puerto Rico y el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos el día 13 de junio de 1978 (Apéndice D). El MOU prohíbe toda construcción subsiguiente en la zona costanera y autoriza el otorgamiento de permisos de uso, por períodos de tres años a la vez y con condiciones especiales, a los propietarios de dichas viviendas existentes. Se anticipa que, en 12 años, estas estructuras pasen a ser propiedad del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

Bordeando la zona costanera al este de Bahía Montalva, se está desarrollando otra comunidad de viviendas veraniegas, conjuntamente con muelles pesqueros y edificaciones. En la actualidad, hay aproximadamente 44 casetas, construidas ilegalmente en áreas de manglar o hacia el mar en Bahía Montalva. Su

presencia en el área ha resultado en alteraciones a los manglares y está contribuyendo al problema de contaminación de agua.

Durante una reunión celebrada el 13 de noviembre de 1981, entre oficiales del DRN, COE, Junta de Calidad Ambiental, Junta de Planificación, EPA y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, se acordó que era necesario patrullar más de cerca a Bahía Montalva, para prevenir la construcción de estructuras ilegales adicionales en el litoral costanero de la Bahía. Se acordó, además, que no se otorgarían permisos de construcción, hasta tanto no se promulgara reglamentación para el desarrollo de la zona marítima (a ser preparada por el DRN y el COE). Mientras tanto, el COE y el Director de Planificación Regional están evaluando la situación actual y preparando un plan detallado sobre quiénes legalmente son los propietarios del área que circunda Bahía Montalva.

Un problema de contaminación adicional existe, debido a la descarga de desperdicios de embarcaciones de recreo. Bajo la autoridad legal que le otorga la Ley Federal de Agua Limpia, la Guardia Costanera de los Estados Unidos exige que toda embarcación de recreo, con servicio de inodoro instalado, tenga un sistema de tratamiento sanitario marino (MSD) en buenas condiciones de funcionamiento. La Ley de Desperdicios de 1899 prohíbe el tirar, descargar o depositar cualquier desperdicio, de cualquier tipo (que incluye desechos, basura, contaminantes líquidos o petróleo) en las aguas de los Estados Unidos, dentro del límite de tres millas a partir de la costa. Sin embargo, debido a la falta de suficiente personal, la Guardia Costanera raramente patrulla las aguas de La Parguera y, por tal motivo, las leyes no se cumplen.

8. Implicaciones para el Manejo

Una vez designado el santuario, las actividades de manejo estarían dirigidas a atender algunos de los problemas asociados con los recursos de La Parguera. Algunos de estos problemas se atenderán como parte del Programa de Vigilancia y Cumplimiento, y otros serán atendidos por el Programa Interpretativo o el Plan de Estudios de los Recursos. A continuación se presentan, en forma resumida y concisa, las estrategias para el manejo, según se relacionan a los recursos y a la serie de asuntos y problemas antes indicados. Se hace una exposición más detallada de dichas estrategias bajo las secciones siguientes del plan de manejo: Programa Interpretativo, Programa de Administración y Operaciones, y el Plan de Estudios de los Recursos.

El Programa Interpretativo:

- o Proveería un Centro de Visitantes / Interpretativo;
- o Informaría al público en cuanto a la ecología de los arrecifes, daría énfasis a la importancia de arrecifes corales saludables y describiría las

maneras en las cuales tal recurso es importante para mejorar la industria pesquera;

- Proveería veredas submarinas para la apreciación de los arrecifes coralinos y sistemas de manglares;
- Proveería personal interpretativo de los recursos para las excursiones en bote;
- Enfatizaría la importancia del papel de los manglares dentro del ecosistema costanero y de su valor para el hombre. El programa ofrecería una excursión en bote, con guía, a través de uno o más de los canales más espectaculares del área e incluiría una excursión, sin guía, por rutas determinadas;
- Informaría al público sobre el valor de la Thalassia y otras praderas submarinas para la ecología costanera, enfatizando la necesidad de reducir la velocidad de los botes de motor cuando pasan sobre éstas; e
- Informaría al público sobre el fenómeno de la bioluminiscencia y sobre aquellas actividades del hombre que puedan reducir o eliminar dicho fenómeno.

El Plan de Estudios de los Recursos:

- Proveería información, resultante de estudios de monitoría, a los efectos de cuando se hiciera necesario fortalecer la vigilancia y cumplimiento de la reglamentación del DRN relativa a corales y otros asuntos ambientales;
- Evaluaría el impacto, a largo plazo, del anclaje sobre corales y exploraría la viabilidad de alternativas a los métodos actuales de anclaje;
- Proveería información sobre la necesidad de rotular para la velocidad o imponer restricciones para embarcaciones, en ciertas áreas de praderas submarinas sensitivas;
- Proveería monitoría y evaluaría el impacto de usos sobre la calidad general de las aguas en el SMNLP y, particularmente, los impactos sobre las bahías bioluminiscentes, y recomendaría medidas de manejo;
- Evaluaría y daría seguimiento a las poblaciones de manatíes y tortugas marinas; y
- Evaluaría la pesca del carrucho y proveería recomendaciones para su mejoramiento.

El Programa de Administración y Operaciones:

- o Proveería personal administrativo para el manejo de los recursos del SMNLP propuesto;
- o Proveería un enfoque para la coordinación con el FWS y el NMFS en lo relativo a la designación de vigilantes del DRN y para poner en cumplimiento las políticas de la ESA;
- o Proveería personal adicional para la vigilancia y el cumplimiento de las leyes de protección de recursos naturales del Estado Libre Asociado, incluyendo los reglamentos que protegen a los corales y los mangles; y
- o Proveería reglamentación federal que pueda ser puesta en vigor por el Cuerpo de Vigilantes, para que incluya:
 1. la prohibición de cortar o destruir mangle rojo (Rhizophora mangle), excepto para actividades rutinarias de mantenimiento de los canales;
 2. la prohibición de la toma de coral o formaciones del fondo submarino, excepto mediando permiso para propósitos científicos y educativos;
 3. la prohibición del depósito de basura, de descargas originadas por embarcaciones o casabotes y de descargas de casetas; y
 4. la prohibición del uso de redes para la caza furtiva de tortugas marinas.

Algunos impactos existentes o potenciales del uso del terreno, tales como la contaminación por iluminación y el desarrollo de la parte alta de la Bahía Fosforescente, están más allá del alcance de la autoridad del santuario. Sin embargo, el gerente del santuario podría trabajar en coordinación con las autoridades apropiadas, para remediar o hacer menos penosos los impactos potenciales al santuario propuesto.

III. MEDIDAS DE MANEJO

Uno de los propósitos principales para la designación del Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto es el de mejorar la protección de los recursos, mediante un plan de manejo integral ajustado a las metas específicas del Programa Nacional de Santuarios Marinos y a los recursos únicos y significativos del área. La implantación de tal plan envuelve la coordinación de una amplia gama de actividades que afectan el santuario propuesto.

Esta parte del plan presenta las estrategias para manejar el sitio propuesto como un santuario marino nacional. Estas medidas de manejo incluyen Metas y Objetivos, Límites, Administración y Operación del Santuario, Programa Interpretativo y Plan de Estudios de los Recursos para el santuario propuesto. Estas estrategias han sido desarrolladas, siguiendo las metas del programa nacional y enfatizando el máximo uso público compatible con la conservación de los recursos a largo plazo. Además, el programa se ha basado en el análisis y evaluación de recursos, e intenta tomar en consideración y aliviar algunos de los asuntos y problemas presentados en la Parte II, Contexto de Manejo.

El plan de manejo para el Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto abarca cinco años. La implantación de las operaciones, el Programa Interpretativo y el Plan de Estudios de los Recursos están divididos en dos fases: Etapa I y Etapa II. La Etapa I cubrirá los años 1, 2 y 3; la Etapa II cubrirá los años 4 y 5. El concepto escalonado permitirá que algunas actividades, tales como el desarrollo de ciertos aspectos del Programa Interpretativo, el reclutamiento de personal y el establecimiento de la oficina central / centro de visitantes, sean escalonadas de acuerdo a los fondos anticipados y a las prioridades del santuario propuesto.

La Sección A, Metas y Objetivos, provee el marco de referencia fundamental, de donde se desarrollan el resto de las estrategias de manejo. Las metas y objetivos son consistentes con la intención del programa nacional, y dirigen las actividades al propósito dual de uso público y de conservación de recursos. En la Sección B, Administración y Operación del Santuario, se describen los diferentes participantes en la operación del santuario propuesto y sus funciones. Se presenta la Oficina Central / Centro de Visitantes y los niveles de empleomanía anticipados. También se presentan los reglamentos propuestos y una discusión de cómo se llevará a cabo la vigilancia y cumplimiento.

El Programa Interpretativo, Sección C, provee información sobre la forma en que el santuario propuesto informará y educará al público acerca de los recursos de La Parguera, a la vez que provee el disfrute de una agradable experiencia recreativa. La Sección D, Plan de Estudios de los Recursos, está dirigida a

satisfacer las necesidades de datos e información necesarios acerca de los recursos y de los impactos de los usos humanos sobre el área del santuario propuesto. Los resultados de estos estudios serán utilizados para proveer información para la toma de decisiones sobre el manejo de los recursos y de las actividades.

A. Metas y Objetivos del Santuario

El Estado Libre Asociado de Puerto Rico, a través de sus actuaciones durante los últimos años, ha reconocido el valor de La Parguera por sus significativos recursos y como centro recreativo. Las metas del Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto son consistentes con este reconocimiento y ayudarán a asegurar que los residentes locales y los visitantes obtengan una mejor apreciación de los recursos naturales y promoverán experiencias recreativas excepcionales y productividad, a largo plazo, mediante el manejo integral. Las estrategias de manejo y las recomendaciones específicas para programas dentro del plan de manejo, que se encuentran en secciones subsiguientes, se han diseñado para implantar las metas descritas más adelante.

Meta I - Proteger los recursos naturales del santuario propuesto, tales como los habitáculos de especies raras y en peligro de extinción, manglares, arrecifes de coral, praderas submarinas y bahías bioluminiscentes.

Objetivos:

1. Desarrollar e implantar un programa interpretativo, que educará al público sobre el significado de estos recursos marinos particulares y la necesidad para su protección.
2. Desarrollar e implantar estrategias de manejo para el santuario propuesto, que provean para la vigilancia y cumplimiento de las medidas existentes para la protección de los recursos naturales.
3. Adoptar reglamentación adicional, diseñada para minimizar impactos adversos a recursos importantes.

Meta II - Promover y coordinar la investigación, para expandir el conocimiento científico sobre recursos marinos significativos y para mejorar el proceso de toma de decisiones de manejo.

Objetivos:

1. Desarrollar e implantar un sistema de manejo de datos.
2. Proveer una recopilación actualizada de información sobre los recursos.

3. Expandir el conocimiento científico sobre los sistemas marinos del SMNLP propuesto.

4. Recoger información sobre los procesos físicos, químicos, geológicos y meteorológicos en el SMNLP propuesto.

5. Evaluar el ámbito y los posibles impactos de las diferentes actividades humanas sobre los recursos del santuario propuesto.

Meta III - Mejorar el entendimiento y la apreciación pública, y alentar el uso sabio de los recursos naturales del santuario propuesto, a través de programas interpretativos y educación pública.

Objetivos:

1. Preparar un perfil de los usuarios actuales y potenciales del santuario, que identifique sus intereses y antecedentes.

2. Preparar una lista de recursos, que pueda ser utilizada para implantar el programa interpretativo.

3. Diseñar programas y exhibiciones, que fomenten las prácticas de conservación y que estén a tono con los perfiles de los visitantes.

4. Informar al público sobre los programas y actividades del santuario.

5. Informar a los visitantes, usuarios y participantes de las actividades del santuario, sobre las reglas, reglamentos, procedimientos de seguridad y prácticas de conservación.

6. Establecer y utilizar un sistema para la interacción con el Plan de Estudios de los Recursos, con el interés de proteger los recursos del santuario.

7. Preparar un itinerario anual de programas educativos, que provea oportunidades para grupos especiales y para el público en general.

8. Ofrecer talleres, que proveerán a maestros, voluntarios y personal información y técnicas para interpretar el santuario a estudiantes, grupos de excursionistas y a personas potenciales que brinden apoyo al santuario.

Meta IV - Proveer para el máximo uso compatible, público y privado, del santuario.

Objetivos:

1. Integrar facilidades recreativas del DRN y actividades en Mata de la Gata y Playita Rosada, con los planes recreativos para el santuario propuesto.

2. Proveer para el uso por parte de la comunidad del Centro de Visitantes, para propósitos de reuniones públicas y discusiones.

Meta V - Fomentar y mejorar la pesca artesanal en pequeña escala, como asimismo las actividades de pesca deportiva, a través de la protección de los hábitáculos, las investigaciones científicas y la reglamentación.

Objetivos:

1. Desarrollar reglamentación que proteja los hábitáculos de recursos pesqueros de importancia, tales como arrecifes de coral y mangles.

2. Desarrollar reglamentación para la protección de la calidad de las aguas.

3. Proveer reglamentación protectora para aquellas actividades pesqueras legítimas, tales como prohibiciones en cuanto a la intervención no autorizada con aperos de pesca y la restricción de la velocidad de embarcaciones.

4. Desarrollar programas educativos del santuario, mediante la coordinación con el Consejo Caribeño para el Manejo de las Pesquerías, CODREMAR, el Comité Asesor del Programa Sea Grant, organizaciones pesqueras e individuos, que beneficiarán a los pescadores y a los recursos pesqueros.

5. Diseñar e implantar un proyecto de investigación y estudio de recursos que esté dirigido a la pesca de especies comercialmente importantes, tales como el carrucho.

B. Administración y Operación del Santuario

Esta sección del plan de manejo describe las funciones de las tres entidades que estarían envueltas en las operaciones del santuario (esto es, NOAA, el Departamento de Recursos Naturales del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, y el Comité Asesor del Santuario), y propone estrategias para coordinar sus actividades y para proveer para evaluaciones periódicas de la efectividad del plan de manejo.

Los aspectos de la relación entre el DRN y NOAA están contenidos en el Documento de Designación (Apéndice E). El Documento de Designación sirve como "constitución" para el santuario propuesto y también funciona como acuerdo interagencial entre el DRN y NOAA, específicamente nombrando al DRN como la entidad responsable, en el sitio, de la implantación del plan de manejo. El Documento de Designación sólo puede ser modificado pasando por todo el proceso de designación nuevamente, incluyendo la preparación y emisión de las declaraciones de impacto ambiental preliminar y final, y la aprobación presidencial.

1. Administración Oceánica y Atmosférica Nacional (NOAA)

El Administrador de NOAA tiene la responsabilidad primaria para el Programa Nacional de Santuarios Marinos (Programa), al tenor con la delegación de autoridad conferida por el Secretario del Departamento de Comercio Federal. El Programa es administrado por la División de Programas de Santuarios (SPD) de la Oficina de Manejo de Recursos Oceánicos y Costaneros, Servicio Oceánico Nacional, NOAA. Las responsabilidades de la SPD, en relación al Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto, son:

- o Desarrollar, y revisar según sea necesario, las expresiones de política pública sobre el Programa y sobre asuntos relacionados con el manejo del santuario en sitios específicos; resumir, analizar y resolver problemas y asuntos relacionados con el manejo del santuario, a lo largo del tiempo;
- o Coordinar actividades del Programa nacional con aquellas del santuario propuesto; asegurar que el santuario es operado de manera consistente con las políticas establecidas para el Programa y con leyes nacionales, internacionales, estatales y locales aplicables, y recomendar cambios según sea necesario; cooperar con, y proveer dirección a, los administradores del santuario, incluyendo proveerles información que soliciten, declaraciones de política y directrices;
- o Desarrollar, y revisar según sea necesario, las guías para el desarrollo de planes de manejo para santuarios marinos nacionales;
- o Desarrollar, en colaboración con el gerente del santuario, planes de manejo integral, a largo plazo, para los santuarios designados; y revisar planes de manejo, según sea necesario; y
- o Asesorar y asistir al administrador y al gerente del santuario en la implantación de los planes de manejo, según sea necesario.
 - Asesorar y asistir al administrador y al gerente del santuario u otros contratistas a efectuar los estudios de base apropiados u otras investigaciones, y programas educativos/interpretativos y recreativos;
 - Preparar, o asistir al administrador y al gerente del santuario en la preparación de, análisis de costo/beneficio de las actividades de manejo o reglamentarias existentes o propuestas;

- Evaluar la efectividad de los regímenes de manejo reglamentarios del santuario; y
- Revisar las recomendaciones de los gerentes del santuario y tomar la acción apropiada.
- o Preparar el presupuesto del Programa para el santuario.
 - Determinar cómo el presupuesto para recursos nuevos o existentes (tales como capital e investigaciones) puede ser distribuido;
 - Asesorar y asistir al gerente del santuario en la preparación y administración del presupuesto del santuario; y
 - Efectuar la monitoría del desempeño financiero del santuario, incluyendo las transferencias de fondos, estudios contratados, y las subvenciones y contratos de manejo.
- o Evaluar y otorgar, conjuntamente con el Secretario del DRN, solicitudes de permisos para efectuar actividades en el santuario, para asegurar la consistencia de éstas con la reglamentación del santuario, y proveer revisión técnica adicional cuando sea necesario;
- o Establecer una capacidad de manejo (esto es, almacenamiento y acceso) para información obtenida en los lugares nominados para santuarios y en aquellos designados, transferir información y datos relevantes, de un santuario a otro, y hacerlos disponibles al público; y
- o Procurar, en cooperación con el gerente del santuario, el establecimiento de un Comité Asesor.
 - Aprobar el nombramiento del Presidente y Vicepresidente del Comité;
 - Aprobar o reextender el nombramiento de miembros del Comité;
 - Asistir al gerente del santuario para convocar las reuniones del Comité Asesor del Santuario, y revisar y aprobar la agenda de asuntos a discutirse; y
 - Evaluar las recomendaciones del Comité Asesor del Santuario y tomar la acción apropiada.

- o Coordinar con las agencias federales y locales, al igual que con entidades públicas, privadas e internacionales, para la protección y el manejo de los recursos marinos.

2. Departamento de Recursos Naturales

El Departamento de Recursos Naturales (DRN) actuará como gerente del santuario marino propuesto, en el lugar, y tendrá a su cargo las responsabilidades de día a día en el manejo del santuario, de acuerdo al plan de manejo específico. Las responsabilidades de la agencia administradora son:

- o Asistir en la preparación, evaluación y revisión que sea necesaria del plan de manejo, integral y a largo plazo, para el santuario propuesto;
- o Implantar el plan de manejo:
 - Coordinar un programa de monitoría, para obtener información sobre los recursos naturales y actividades humanas en el santuario, a través del tiempo;
 - Hacer recomendaciones sobre evaluación ambiental, investigaciones, actividades de los usuarios y sobre programas de interpretación, información y recreativos en el santuario;
 - Coordinar y cooperar, con partes interesadas, en la investigación, la monitoría y en las actividades de interpretación y recreativas en el santuario;
 - Establecer una capacidad de manejo de los datos para información obtenida en el santuario, que sea compatible con el sistema de manejo de datos del Programa nacional;
 - Coordinar con NOAA, para evaluar las propuestas de investigación y las solicitudes de permisos; desarrollar y coordinar un proceso de evaluación de propuestas de investigación y solicitudes de permisos en el sitio, que asegure el insumo de personas, grupos de interés y agencias del Estado Libre Asociado concernidos;
 - Dar publicidad al santuario, según sea apropiado, y desarrollar grupos de apoyo locales, por medio de folletos, presentaciones, eventos programados, artículos para publicación y otras actividades consistentes con el plan de manejo;

- Establecer y operar, con la cooperación de NOAA, y donde sea viable, un centro de información del santuario, para aumentar la creación de conciencia pública y apreciación de los recursos del santuario y proveer información y servicios interpretativos; y
 - Proveer informes trimestrales, sobre (1) actividades administrativas; (2) reuniones del comité asesor; (3) calidad ambiental del área del santuario; (4) actividades de investigación; (5) programa interpretativo; (6) vigilancia y cumplimiento; y (7) necesidades adicionales o futuras de manejo.
- o Establecer un Comité Asesor del Santuario, en colaboración con NOAA:
 - Mantener contacto con los miembros del comité e iniciar el envío de anuncios periódicos a los miembros del comité, indicando las actividades del santuario;
 - Convocar las reuniones del Comité Asesor del Santuario y preparar la agenda de asuntos a ser atendidos; y
 - Evaluar las recomendaciones del Comité Asesor del Santuario y recomendar la acción apropiada a NOAA/SPD.
 - o Asegurar que las actividades de manejo en el lugar sean consistentes con las leyes, reglas y reglamentos estatales y locales pertinentes; y
 - o Coordinar con las agencias estatales, organizaciones y ciudadanos privados sobre el manejo del santuario.

3. Oficina de Santuarios y Reservas Naturales

Una reorganización reciente del DRN estableció una Oficina de Santuarios y Reservas Naturales (OSRN), en el Área del Servicio Forestal del DRN. La OSRN será responsable de la administración de los santuarios marinos propuestos de La Parguera y Mona. En la actualidad, dicha oficina es responsable de la operación del Santuario Estuarino Nacional de Bahía de Jobos (Figura 13). El DRN y NOAA asignarían conjuntamente los recursos fiscales para llenar las plazas en dicha oficina. El énfasis administrativo a este nivel sería el de enfocar lo relacionado con coordinar esfuerzos con unidades existentes del DRN, para asegurar la utilización de la especialización existente en el DRN. Sin embargo, las operaciones del santuario de día a día serían atendidas desde las oficinas centrales del santuario

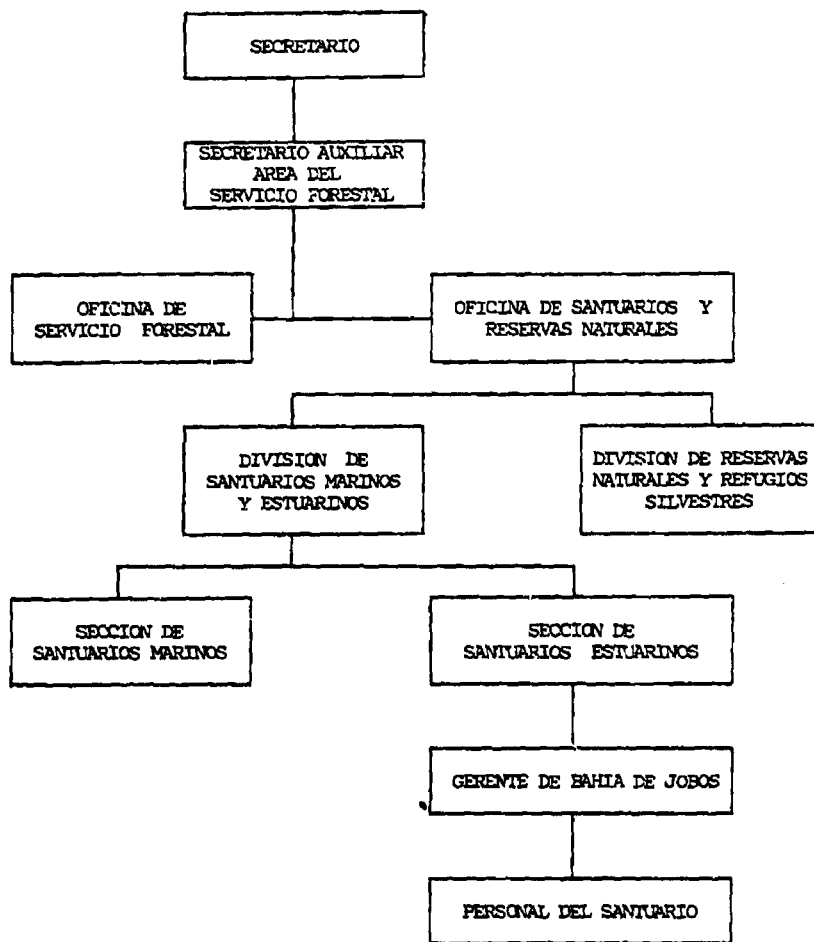


FIGURA 13. ORGANIGRAMA DEL AREA DE BOSQUES ESTATALES, SANTUARIOS Y RESERVAS NATURALES DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES

propuesto en La Parguera. Las operaciones de campo serían administradas bajo la dirección del gerente del santuario, quien se reportaría al administrador. El gerente del santuario sería seleccionado por el Secretario del DRN, siguiendo las recomendaciones del administrador del santuario y de NOAA.

a. Director de la Oficina

El Director de la Oficina tendría deberes relacionados directamente con la operación del santuario.

Los deberes comprenderían:

- Actuar como enlace directo entre el Gobierno del Estado Libre Asociado y NOAA, en cuanto al santuario y asuntos relacionados con éste;
- Coordinar con las varias partes envueltas en actividades del santuario, el Secretario del DRN, NOAA, otras oficinas del DRN, el gerente del santuario y el público;
- Estar pendiente a los planes de desarrollo del terreno y acuáticos que se originen en San Juan y que puedan afectar el santuario propuesto;
- Revisar la reglamentación vigente y las reglas, reglamentos y procedimientos de permisos propuestos y recomendar modificaciones y revisiones;
- Diseminar información acerca del programa de santuarios marinos nacionales (para evaluar la opinión y reacción pública al santuario); y
- Supervisar el desarrollo de cualesquiera facilidades construidas para el santuario propuesto, incluyendo la otorgación de contratos y revisión de análisis de ubicaciones y especificaciones de diseño, obtener arrendamientos, servidumbres, etc.

En la Etapa I, las responsabilidades del Director de la Oficina se centrarían en lo siguiente:

- Desarrollar un plan de operación detallado para el santuario propuesto. Este incluiría:
 - Investigar la viabilidad de unir la administración del Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto con las responsabilidades existentes, a nivel regional, del DRN en Mayagüez y La Parguera, como así mismo con las operaciones del Bosque Estatal de Boquerón;

- Desarrollar esquemas detallados de vigilancia y cumplimiento de la ley para el santuario (incluyendo equipo, necesidades de personal e itinerarios de patrullaje); y
- Establecer su presencia física en el santuario; incluyendo el reclutamiento de un gerente del santuario y otro personal de apoyo, y hacer los arreglos para que las operaciones en la oficina central sean consistentes con el plan de manejo.

b. Gerente del Santuario

El gerente del santuario será reclutado en el primer año de operaciones y sería el portavoz primario del santuario en el sitio. El gerente respondería al Administrador del Santuario en San Juan. Sus deberes incluirían:

- o La responsabilidad para las operaciones del santuario de día a día, incluyendo funciones administrativas tales como de contabilidad, financieras, de personal, mantenimiento de registros de visitantes y compras;
- o La supervisión del personal del santuario y otro personal del DRN asignado al santuario, incluyendo las actividades de los vigilantes, empleados de mantenimiento e intérpretes;
- o La representación de la posición referente al santuario, en cuanto a asuntos locales y en foros públicos;
- o Las labores con autoridades locales y del Estado Libre Asociado, para evitar que actividades fuera del santuario, que puedan impactar adversamente las aguas del santuario, ocurran. A estos fines, el gerente trabajaría conjuntamente con la Junta de Planificación de Puerto Rico y el Area de Planificación del DRN, para minimizar cualquier degradación adicional de las bahías, como asimismo para alentar la planificación del uso del terreno para el control de la iluminación nocturna, la cual está disminuyendo en la actualidad la calidad de la bioluminiscencia; y
- o Presentar sus comentarios sobre cualquier solicitud de permiso para llevar a cabo actividades prohibidas (tales como la extracción de corales).

c. Personal

La administración del santuario propuesto descansará sustancialmente en el uso de personal existente del DRN, hasta el máximo nivel posible. Sin embargo, se reclutará nuevo personal para que forme parte de la administración del santuario propuesto. Cinco plazas serán adicionadas durante el primer año. Estas incluirán la del gerente del santuario, una secretaria a tarea parcial, un vigilante naturalista a tarea parcial, y dos

vigilantes. Un vigilante adicional sería adicionado en el segundo año. Plazas adicionales serían distribuidas a lo largo de la Etapa II (sujetas a limitaciones presupuestarias) y podrían incluir vigilantes adicionales, una secretaria a tarea completa y, a lo mejor, un naturalista por temporadas o un especialista en recreación. Los detalles del reclutamiento propuesto serán desarrollados durante el primer año de operaciones.

d. Comité Asesor del Santuario

Con el interés de proveer un mecanismo para asegurar el insumo público en las operaciones del santuario, se establecería un Comité Asesor en la Etapa I del plan de implantación. El Comité Asesor se estructuraría para que fuera representativo de una amplia gama de grupos de interés. La composición y función específicas del comité se determinarían durante el primer año de operaciones del santuario. Sin embargo, representantes de los siguientes serían miembros posibles y serían considerados para membresía en dicho Comité:

- Corporación para el Desarrollo de los Recursos Marinos, Lacustres y Fluviales de Puerto Rico
- Alcalde de Cabo Rojo
- Alcalde de Guánica
- Alcalde de Lajas
- Compañía de Turismo de Puerto Rico
- Programa Sea Grant
- Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos
- Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos
- Universidad de Puerto Rico
- Departamento de Recreación y Deportes
- Un Representante de organizaciones de conservación de Puerto Rico
- Un Representante de organizaciones pesqueras de Puerto Rico

El Comité Asesor operaría bajo las siguientes guías:

- El comité se reunirá por lo menos tres veces al año;
- El comité se limitará de 10 a 15 miembros, para asegurar un equipo de trabajo operacional y productivo, e incluirá al administrador del santuario como miembro ex-oficio;
- Se solicitará a los miembros del comité para que sirvan por períodos de tres años, y la designación inicial será escalonada, a los fines de asegurar la continuidad en la actuación del comité y la especialización de los integrantes del mismo. El presidente y vicepresidente del comité serán seleccionados para servir términos de un año;

- o El Secretario del DRN nombrará al presidente del comité, con el acuerdo de NOAA;
- o Los criterios para membresía en el comité requerirán la selección de individuos que sean expertos en campos específicos y/o que representen grupos de usuarios del santuario, y cuyo juicio fuera objetivo, no sujeto a conflicto de intereses debido a su afiliación particular; y
- o El gerente del santuario mantendrá una relación estrecha con el comité. Los miembros del comité deberían ser informados de las actividades del santuario, mediante envíos periódicos de material escrito o mediante reuniones con el gerente del santuario.

4. Interrelaciones entre la OSRN y Otros Componentes del DRN

La implantación del plan de manejo requeriría la cooperación de otros componentes del DRN, en adición a la OSRN. Por ejemplo, la Oficina de Educación y Publicaciones sería responsable de la publicación de los folletos sobre el santuario. La Oficina de Servicio Forestal jugaría un papel activo, ya que una porción del Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto está dentro de la Reserva Forestal de Boquerón, la cual está bajo su administración. Por consiguiente, la coordinación a llevarse a cabo por el administrador del santuario con el resto del DRN es crítica para la operación del santuario. Esta es particularmente la situación con relación al Cuerpo de Vigilantes, otro componente del DRN, quien tendrá autoridad para la vigilancia y el cumplimiento de la ley.

La unidad de vigilancia y cumplimiento de la ley del DRN, los Vigilantes (Rangers), provee vigilancia y hace cumplir las leyes y reglamentos del Estado Libre Asociado para el Departamento. Los Vigilantes tendrán la autoridad de vigilancia y cumplimiento de la ley para el santuario propuesto. El Administrador, en cooperación con el Comandante del Cuerpo de Vigilantes y los agentes de cumplimiento del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos y del Servicio Nacional de Pesquerías Marinas, será responsable de la selección y distribución de aquellos vigilantes necesarios para implantar los aspectos de vigilancia y cumplimiento de la ley de este programa, y de cualquier entrenamiento especial que puedan necesitar (ver la Parte III.B.6., Programa de Vigilancia y de Cumplimiento de la Ley).

5. Oficina Central del Santuario / Facilidades del Centro de Visitantes

A los fines de asegurar que la ciudadanía local y los visitantes del SMNLP obtengan un mejor entendimiento y apreciación

de los valiosos recursos de La Parguera, y para proveer un centro de operaciones para la gerencia del santuario, se propone una Oficina Central / Centro de Visitantes en el poblado de La Parguera y un centro satélite en Cabo Rojo. Tres ubicaciones generales están siendo consideradas como posible sitio:

(1) Un Terreno con Vista Panorámica del Poblado, (2) Un Terreno en el Poblado, y (3) Un Terreno en el Poblado a la Orilla del Mar. La Figura 20 (Parte IV, Alternativas) demuestra la localización de las tres ubicaciones. El Terreno con Vista Panorámica del Poblado estaría compuesto de aproximadamente un acre de terreno, al este del poblado, y tendría una vista panorámica del santuario propuesto. El mismo está a 7 minutos a pie, y a 2 minutos por automóvil, desde el centro del poblado de La Parguera. Localizado en una pequeña loma, el terreno tiene una vista sobre gran parte de las aguas del santuario, así como también del poblado, y provee una vista panorámica y ambiente ideal para un Centro de Visitantes para el Santuario Marino Nacional propuesto. El área tiene accesos -- hay varios caminos vecinales que conducen al área y, en la base de la colina (1/10 millas), hay una ensenada pequeña donde podría construirse un muelle para los vigilantes y para las necesidades del personal a cargo del santuario.

El Terreno en el Poblado, localizado en la única carretera pavimentada que conduce a La Parguera (PR 304), queda aproximadamente a una milla de distancia de la orilla del mar y a 2 minutos a pie del centro del poblado. El sitio colinda, por un lado con el Centro Comunal de La Parguera, y con la escuela pública por el otro. El terreno es de patrimonio público y pertenece al Departamento de Recreación y Deportes, y una porción del mismo podría ser adquirida para el centro.

El Terreno en el Poblado a la Orilla del Mar propuesto está localizado en el área comercial de la orilla del mar del poblado. Su localización exacta aún no ha sido determinada. El terreno estaría comprendido dentro del área de negocios/comercial/turística en el poblado.

El centro de visitantes se construiría durante la primera Etapa de operaciones, para albergar el personal regular y a tiempo parcial, incluyendo a los vigilantes ahora destacados en Boquerón, y para proveer a los visitantes y residentes del poblado una facilidad de orientación e información. La ubicación más apropiada y efectiva en términos de costos de la oficina central / centro de visitantes propuesto se identificaría mediante negociaciones entre el DRN, NOAA y los propietarios de terrenos en el poblado. Las localizaciones exactas del terreno a la orilla del mar y del terreno en el poblado, sin embargo, tendrían que determinarse después de la designación del santuario. El centro de visitantes sería el foco de actividad para el SMNLP propuesto, y ofrecería programas de información y orientación al constante flujo de visitantes que usan los botes para excursiones o que pasean en el área a la orilla de la playa, frecuentando las tiendas y los negocios que venden comida

y que se encuentran cerca de los muelles. El centro, por su naturaleza, tendría un carácter informal orientado hacia la comunidad, donde los comerciantes con negocios cercanos y la gente del pueblo, así como también los visitantes del santuario, podrían aprovecharse de la Sala de Información y Lectura que se propone y de los eventos que se programarían para la Sala de Orientación, asimismo albergada en el edificio.

El siguiente diagrama ilustra cómo el centro cumpliría las necesidades de personal, el cual sería mantenido mediante esfuerzo cooperativo entre el DRN y NOAA:

	Servicios del Programa	Administración en Ubicación	Vigilancia y Policía
PERSONAL REQUERIDO	* Naturalista o biólogo-botánico, a tiempo parcial	* Gerente del Santuario	* Vigilantes
	* Personal de excursiones	* Secretaria * Empleados de mantenimiento	
FACILIDADES REQUERIDAS	* Una oficina	* Una oficina con espacio para una secretaria	* Una oficina
	* Espacio de muelle		* Muelle
	* Sala de Orientación		
	* Centro de Información	* Espacio para almacenamiento/mantenimiento, al aire libre	* Espacio de almacenamiento, al aire libre

El centro propuesto contendría una sala de orientación, suficientemente grande para tener exhibiciones y mostrar películas y diapositivas, que prepararían al visitante para las experiencias del santuario y enfatizarían la importancia de proteger las comunidades marinas de La Parguera. También contendría un área para ofrecer información, con un mapa grande en la pared ilustrando los recursos del santuario y señalando las áreas recomendadas para uso de los visitantes, y ofrecería, además, un tablón de edictos con literatura específica sobre el santuario.

El edificio sería de estilo tradicional, probablemente de bloques y madera y con un balcón grande, ya sea abierto o

cubierto con tela metálica, para proveer espacio amplio y confortable a la sombra. Es importante que el edificio sea fresco y que se sienta la brisa, en vez de ser un espacio cerrado y separado del medio ambiente que lo rodea. Si se utiliza un edificio renovado, los mismos planes serán seguidos, como sea posible. El centro propuesto también contendría espacio de almacenamiento al aire libre, para uso de los vigilantes y de los empleados de mantenimiento. Además, se propone construir un muelle o rampa, para uso del personal del santuario y del público.

Se contempla un centro satélite de visitantes, el cual sería construido en el área del Faro en Punta Cabo Rojo. El DRN, en coordinación con la Compañía de Turismo, la Oficina de Asuntos Culturales de La Fortaleza y el Municipio de Cabo Rojo, están en el proceso de desarrollar el área del Faro Cabo Rojo, en Punta Cabo Rojo, como un centro recreativo. El sitio está ubicado dentro del Bosque Estatal de Boquerón, cerca del límite suroeste del santuario. El acceso es a través de la carretera estatal PR-301. Para completar el proyecto, la estructura del Faro y los terrenos que lo circundan serán transferidos al DRN por la Guardia Costanera de los Estados Unidos, y dicho desarrollo consiste de la restauración del Faro y un área de pasadía cercana, para que incluya tinglados, mesas para pasadías, facilidades para cocinar con carbón, servicios sanitarios y facilidades de estacionamiento. El Gobierno del Estado Libre Asociado contempla pavimentar la carretera PR-301, hasta el sitio donde enclava el Faro.

Esta facilidad es más apropiada como lugar para un segundo centro de visitantes. La misma está demasiado retirada del centro de actividad del santuario en La Parguera, como para proveer los servicios que se requieren de un centro de visitantes y oficina central. Sin embargo, el área es de importancia para el santuario y los visitantes podrán utilizarla. Por ende, durante la Etapa II, el Faro y los terrenos adyacentes podrían servir como un centro interpretativo auxiliar. Materiales interpretativos del santuario se exhibirían en el Faro. En Bahía Salinas y Bahía Sucia, y áreas circundantes, se podrían desarrollar excursiones, sin guía, para mejorar las experiencias interpretativas y educativas del santuario.

6. Programa de Vigilancia y de Cumplimiento de la Ley

a. Responsabilidades Generales de Vigilancia y Cumplimiento

El Cuerpo de Vigilantes del DRN será designado como la autoridad primaria responsable para la vigilancia del SMNLP y para poner en vigor los reglamentos del santuario. Los vigilantes llevarán a cabo sus deberes como agentes primarios del orden público, en coordinación con otros miembros del personal del santuario, la División Marítima de la Policía de Puerto

Rico, la Autoridad de los Puertos, el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, y la Guardia Costanera de los Estados Unidos. Los detalles del plan de vigilancia y cumplimiento, tales como el itinerario del patrullaje y cualesquiera acuerdos interagenciales necesarios, serán desarrollados durante el primer y segundo años de operaciones. Se le dará prioridad alta al entrenamiento que conlleve la designación de los vigilantes por el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas y por el Servicio de Pesca y Vida Silvestre, para hacer cumplir la Ley de Especies en Peligro de Extinción.

El número de vigilantes adscritos a La Parguera se aumentará en tres miembros. Estos agentes recibirán entrenamiento especial y equipo adicional. Un vigilante permanecerá siempre en la Oficina Central, atendiendo la radio y coordinando los esfuerzos de vigilancia y cumplimiento de la ley con las necesidades operacionales generales del santuario propuesto. Los otros vigilantes patrullarán donde quiera sean necesarios.

En sus patrullajes por las aguas del SMNLP propuesto, los vigilantes verificarán la condición en que se encuentran equipos tales como boyas u otras estructuras por el estilo, e informarán cualquier problema al personal de mantenimiento del santuario, a los fines de que le den mantenimiento a dichas facilidades, esenciales para la seguridad de los visitantes y usuarios del santuario. Dentro de los límites del santuario propuesto, los vigilantes llevarán a cabo operaciones de búsqueda y rescate, como asimismo otros procedimientos para huracanes y otras emergencias.

A la par con sus deberes de vigilancia y cumplimiento de la ley, ellos educarán al público sobre las razones fundamentales detrás de las distintas leyes y reglamentos y, de vez en cuando, servirán como guías a los grupos que visitan el santuario, en forma similar que el personal de parques.

El gerente del santuario entrenará a su personal y a voluntarios para que reconozcan situaciones dentro del santuario propuesto que potencialmente puedan afectar la calidad del medio ambiente, y a identificar sus causas. El gerente también entrenará al personal para que éste ayude a todos los agentes de vigilancia del orden público, que puedan ser asignados a cumplir misiones dentro de los límites propuestos del santuario. Esta es probablemente la actividad de vigilancia más efectiva, y ameritará la más alta prioridad. Esencial para el programa también lo será el reclutamiento de voluntarios, para que éstos también formen parte de este "sistema de reconocimiento inicial de problemas". Todo el personal del santuario, así como también los voluntarios, serán entrenados para que, de una forma organizada y efectiva, puedan informar a las autoridades pertinentes sobre problemas o violaciones potenciales.

b. Etapa I

Durante la Etapa I se establecerá la presencia inmediata de vigilancia en La Parguera, mediante el despliegue de operaciones de vigilancia, cuya base sería el muelle propuesto para el santuario, localizado en el poblado de La Parguera. Los Vigilantes patrullarán toda el área, desde Punta Pitahaya hasta Punta Sombrero. Los Vigilantes que operan desde la Estación Marítima de Boquerón continuarán a patrullar el área comprendida entre Punta Aguila y Punta Pitahaya, solamente en la medida que sea necesario, puesto que se estima que el uso de esas aguas por visitantes sea poco frecuente.

c. Etapa II

Durante la Etapa II se evaluarán las operaciones de vigilancia en el santuario y se harán los cambios que se estimen necesarios.

d. Reglamentación del Santuario

1. Introducción

Esta reglamentación fue desarrollada para enfocar los asuntos y problemas de los recursos discutidos en la Parte II, Contexto de Manejo, y para proteger el valor de estos recursos, que hacen del SMNLP propuesto un sistema natural importante.

Las actividades que no causan daño o reducen los recursos, incluyendo la pesca deportiva y comercial, el buceo recreativo, la fotografía submarina, y la investigación y actividades interpretativas no destructivas, no se reglamentan y, por el contrario, se alientan, en forma consistente con las metas del santuario.

Los límites del santuario propuesto están delineados en la Sección 939.3 y, en la Sección 939.5, se establece al DRN como gerente local del santuario, con responsabilidad de hacer cumplir las disposiciones de vigilancia y cumplimiento en el santuario, descritas en la Sección 939.7 (actividades prohibidas o controladas). La reglamentación reafirma la posición del Estado Libre Asociado, y dispone penalidades federales para la prohibición de la toma de coral, prohíbe la destrucción de manglares, provee reglas para la operación de embarcaciones, prohíbe ciertas descargas, protege las veredas submarinas, previene la remoción o daño a los recursos culturales, prohíbe interferir con recursos pesqueros o artes de pesca legales, y prohíbe las redes usadas por los pescadores furtivos de tortugas.

La Sección 939.9 establece penalidades por la comisión de actividades prohibidas. La Sección 939.10 provee para el otorgamiento de permisos para llevar a cabo actividades prohibidas con propósitos científicos o educativos, y la Sección 939.11 provee los procedimientos administrativos de apelación, si alguna solicitud de permiso es denegada.

La siguiente reglamentación para el santuario será propuesta como final.

Parte 939 - REGLAMENTACION PRELIMINAR PARA EL SANTUARIO MARINO NACIONAL DE LA PARGUERA

Sección

- 939.1 Base Legal
- 939.2 Propósito
- 939.3 Límites
- 939.4 Definiciones
- 939.5 Administración, Vigilancia y Cumplimiento de la Ley
- 939.6 Actividades Permitidas
- 939.7 Actividades Prohibidas o Controladas
- 939.8 Bases Legales Adicionales
- 939.9 Penalidades por la Comisión de Actuaciones Prohibidas
- 939.10 Procedimientos y Criterio para la Concesión de Permisos
- 939.11 Apelaciones de Actuaciones Administrativas

Base Legal: Ley de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos de 1972; Pub. L. 92-532, 86 Stat. 1061 y 1062 (16 U.S.C. 1432-1433).

939.1 Base Legal

El Santuario será designado por el Secretario de Comercio, al tenor con la autoridad que le confiere la Sección 302(a) de la Ley de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos de 1972, según enmendada (la Ley). La siguiente reglamentación se emite, al tenor con lo dispuesto en las Secciones 302(f), 302(g) y 303 de la Ley.

939.2 Propósito

El propósito de designar el Santuario Marino Nacional de La Parguera es para proteger y preservar una sección representativa de hábitaculo tropical y de ecosistema de arrecife coralino, en su estado natural, y para reglamentar usos dentro del Santuario para asegurar la salud y el desenvolvimiento próspero de los corales y de su flora y fauna asociadas.

939.3 Límites

El santuario consiste de un área de 66.16 millas náuticas cuadradas del Mar Caribe, frente a la costa suroeste de Puerto Rico. Los límites exactos son:

Punto No.	Latitud	Longitud	Punto No.	Latitud	Longitud
2-1	17°-57'-45.00	07°-17'-00.00	2-12	17°-51'-00.00	07°-04'-30.00
2-2	17°-56'-20.38	07°-11'-52.00	2-13	17°-53'-32.00	07°-04'-00.00
2-3	17°-53'-06.25	07°-11'-00.00	2-14	17°-51'-01.00	07°-01'-14.00
2-4	17°-52'-54.70	07°-11'-00.00	2-15	17°-52'-20.00	07°-02'-00.00
2-5	17°-52'-54.10	07°-10'-12.10	2-16	17°-52'-32.00	07°-02'-20.00
2-6	17°-52'-27.10	07°-09'-30.70	2-17	17°-52'-20.00	07°-02'-10.00
2-7	17°-51'-53.00	07°-08'-30.00	2-18	17°-52'-10.00	07°-02'-10.00
2-8	17°-51'-10.27	07°-07'-20.00	2-19	17°-51'-00.00	07°-00'-00.00
2-9	17°-51'-30.21	07°-07'-00.00	2-20	17°-52'-10.00	06°-58'-21.50
2-10	17°-51'-02.00	07°-06'-37.00	2-21	17°-52'-11.00	06°-58'-00.00
2-11	17°-52'-02.20	07°-05'-21.00	2-22	17°-52'-01.00	06°-58'-00.00

939.4 Definiciones

(a) "Administrador" significa el Administrador de la Administración Oceánica y Atmosférica Nacional (NOAA).

(b) "Administrador Auxiliar" significa el Administrador Auxiliar para Servicios Oceánicos y Manejo de la Zona Costanera, Servicio Oceánico Nacional, Administración Oceánica y Atmosférica Nacional o su sucesor(a), o designado(a).

(c) "Secretario" significa el Secretario del Departamento de Recursos Naturales del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

(d) "Personas" significa cualquier individuo particular, sociedad, corporación, u otra entidad; o cualquier oficial, empleado, agente, departamento, agencia o instrumentalidad del Gobierno Federal, o cualquier Estado o unidad local del gobierno.

(e) "El Santuario" significa el Santuario Marino Nacional de La Parguera.

939.5 Administración, Vigilancia y Cumplimiento de la Ley

Conforme a la Ley, la Administración Oceánica y Atmosférica Nacional (NOAA) tiene la responsabilidad primaria para el manejo del Santuario. El Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico (DRN) asistirá a NOAA en la administración del Santuario, y actuará como gerente local en conformidad con el Documento de Designación preliminar entre el DRN y NOAA. El DRN llevará a cabo la labor de vigilancia y cumplimiento de esta reglamentación, conforme al 16 U.S.C. 1432(f)(4), u otra base legal apropiada.

939.6 Actividades Permitidas

Todas las actividades, excepto aquellas específicamente prohibidas por la Sección 939.7, pueden llevarse a cabo dentro del Santuario, sujetas a todas las prohibiciones, restricciones, y condiciones impuestas por otras bases legales.

939.7 Actividades Prohibidas o Controladas

(a) Las siguientes actividades se prohíben o controlan dentro del Santuario, a menos que medie un permiso otorgado por el Administrador Auxiliar en conformidad con la Sección 939.10, o según sea necesario para la defensa nacional, o para responder a una emergencia que amenace la vida, la propiedad o el medio ambiente. Todas las prohibiciones y controles deben ser aplicadas en forma consistente con el derecho internacional. Refiérase a la Sección 939.9 para las penalidades por la comisión de actuaciones prohibidas.

(1) Toma de, y Causar Daño a, los Recursos Naturales

(i) Ninguna persona deberá romper, cortar o similarmente dañar o destruir corales, formaciones del fondo marino, o cualquier planta marina, excepto aquellas instituciones que lleven a cabo actividades científicas o educativas y que fueron eximidas conforme al Artículo 4 del Reglamento para Controlar la Extracción, Posesión, Transportación y Venta de Recursos Coralinos en Puerto Rico (según la autoridad conferida por la Ley Núm. 23 del 20 de junio de 1972 y la Ley Núm. 83 del 13 de mayo de 1936, según enmendadas). Estas instituciones elegibles son la Universidad de Puerto Rico, la Administración de Colegios Regionales, la Universidad Interamericana, la Universidad Católica, el Centro para Estudios Energéticos y Ambientales, la Junta de Calidad Ambiental, y el Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico.

(ii) Ninguna persona deberá cortar, dañar, o similarmente destruir cualquier mangle rojo (Rhizophora mangle), excepto como parte de un programa rutinario de mantenimiento de canales.

(iii) Ninguna persona deberá usar venenos, cargas eléctricas, explosivos, o métodos similares para tomar cualquier animal o planta marinos.

(iv) Se presumirá que cualquier cosa de las listadas en este párrafo, que se encuentre en posesión de una persona dentro de los límites del Santuario, ha sido tomada o removida del Santuario.

(2) Operación de Embarcaciones

(i) Ninguna embarcación deberá acercarse a menos de 200 pies de una embarcación de pesca o una embarcación que tenga una bandera de buceo desplegada, excepto a una velocidad máxima de tres nudos.

(ii) Ninguna embarcación o persona deberá interferir con cualquier actividad de pesca.

(iii) Todas las embarcaciones, desde las cuales se lleven a cabo operaciones de buceo, deberán desplegar, de una forma conspicua, la bandera alfa "A" del código internacional de señales.

(3) Descarga de Sustancias Contaminantes

Ninguna persona deberá tirar basura, depositar o descargar cualesquiera materiales o sustancias de ningún tipo, excepto:

(i) Peces de la región o partes de éstos.

(ii) Aguas de enfriamiento de embarcaciones.

(iii) Efluentes de aparatos sanitarios marinos permisibles bajo los estándares de la Guardia Costanera.

(iv) Temporeramente, la descarga sanitaria cruda de estructuras existentes, construidas en la orilla del mar de modo consistente con el acuerdo entre la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico y la Región II de la Agencia Federal de Protección Ambiental. Este acuerdo especifica que, dentro de los 90 días de estar en operación el sistema local de recolección y tratamiento de desperdicios sanitarios, cada estructura deberá acometerse al sistema o tener una facilidad de tratamiento propio.

(4) Veredas Submarinas

(i) Ninguna persona deberá pescar dentro de las veredas submarinas.

(ii) Ninguna persona deberá marcar, mutilar, o infligir daño alguno, o desplazar, remover, o interferir con las veredas submarinas, sus letreros, marcas o boyas.

(5) Remoción de, o Causar Daño a, los Recursos Culturales

Ninguna persona deberá remover, dañar, o interferir con cualquier forma o figura histórica o cultural, incluyendo lugares arqueológicos, estructuras históricas, naufragios o artefactos.

(6) Causar Daño a Nasas

Ninguna persona deberá molestar, causar daño, o interferir con cualquier arte de pesca legal, redes, nasas, o trampas.

(7) Toma de Tortugas Marinas

(i) Ninguna persona deberá tender trampas, atrapar, o pescar cualquier tortuga marina mientras ésta sea una especie amenazada o en peligro de extinción, según se define en la Ley de Especies en Peligro de Extinción de 1973.

(ii) Ninguna persona deberá poseer o utilizar cualquiera redes o aperos de pesca similares, con un tamaño de malla que excede ocho pulgadas.

(b) Las prohibiciones de esta sección serán aplicadas a personas y embarcaciones extranjeras, únicamente de acuerdo a principios reconocidos de derecho internacional, incluyendo tratados, convenciones y otros acuerdos internacionales en los cuales los Estados Unidos sean signatarios.

939.8 Bases Legales Adicionales

Ninguna licencia, permiso u otra autorización expedida

conforme a cualquier otra base legal podrá válidamente autorizar cualquier actividad prohibida por la Sección 939.7, a menos que tal actividad reúna los criterios establecidos en la Sección 939.10 (a), (c) y (d) y que sea específicamente autorizada por el Administrador Auxiliar.

939.9 Penalidades por la Comisión de Actuaciones Prohibidas

La Sección 303 de la Ley autoriza la imposición de una penalidad civil, no mayor de \$50,000, por cada violación de cualquier reglamento expedido conforme a la Ley y, además, autoriza un procedimiento in rem (en contra de la cosa u objeto) contra cualquier embarcación que haya sido utilizada en violación de cualesquiera de dichos reglamentos. Los procedimientos se establecen en la Subparte D del Capítulo 15 CFR Parte 922. La Subparte D es aplicable a cualquier suceso de violación a estos reglamentos.

939.10 Procedimientos y Criterio para la Concesión de Permisos

Bajo circunstancias especiales, cuando la actividad prohibida es para investigación o propósitos educativos, y sea necesaria para entender mejor el medio ambiente del Santuario y mejorar el proceso de toma de decisiones de manejo, y se juzgue que no causará daño irreparable o a largo plazo a los recursos, o para propósitos de salud pública, NOAA, en cooperación con el Secretario del DRN, podrá otorgar un permiso.

(a) Cualquier persona que posea un permiso válido, emitido por el Administrador Auxiliar en cooperación con el Secretario del Departamento de Recursos Naturales del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, en conformidad con esta sección, puede llevar a cabo la actividad específica en el Santuario, incluyendo cualquier actividad específicamente prohibida bajo la Sección 939.7, si tal actividad es (1) investigación relacionada con los recursos del Santuario, (2) para mejorar el valor educativo del Santuario, o (3) para salvamento u operaciones de recuperación.

(b) Las solicitudes de permiso deberán dirigirse al Administrador Auxiliar para Servicios Oceánicos y Manejo de la Zona Costanera, a la atención de la División de Programas de Santuarios, Servicio Oceánico Nacional, Administración Oceánica y Atmosférica Nacional, 3300 Whitehaven Street, N.W., Washington, D.C. 20235. La solicitud deberá incluir una descripción de todas las actividades propuestas, el equipo, los métodos y personal envuelto (particularmente describiendo su experiencia en la materia), así como también un itinerario de tiempo para terminar la actividad propuesta. Se deberá asimismo acompañar con la solicitud copias de todos los demás permisos o licencias requeridas.

(c) En la consideración de que un permiso se otorgue, el Administrador Auxiliar deberá evaluar asuntos tales como (1) la responsabilidad general profesional y financiera del solicitante;

(2) la adecuación de los métodos que se proponen para cumplir con el propósito o propósitos de la actividad; (3) hasta qué punto la realización de cualquier actividad permitida puede disminuir o mejorar el valor del Santuario como fuente de recreación, educación o información científica; y (4) el valor final de la actividad.

(d) El Administrador Auxiliar podrá expedir permisos para actividades, de otro modo prohibidas bajo la Sección 939.7. Además de cumplir con los criterios enunciados en la Sección 939.10 (a) y (c), el solicitante deberá también satisfactoriamente demostrarle al Administrador Auxiliar que: (1) la actividad deberá ser llevada a cabo con salvaguardas adecuadas para el medio ambiente, y (2) el medio ambiente deberá ser restituido a la condición en que se encontraba antes de ocurrir la actividad. Un permiso expedido de acuerdo a lo provisto para llevar a cabo una actividad, de otra forma prohibida, deberá ser condicionado apropiadamente y la actividad deberá ser seguida de cerca para asegurar el cumplimiento.

(e) Al considerar una solicitud sometida en conformidad con esta Sección, el Administrador Auxiliar deberá solicitar y considerar el punto de vista del Secretario del Departamento de Recursos Naturales. El Administrador Auxiliar podrá también solicitar y considerar los puntos de vista de cualquier otra persona o entidad, dentro o fuera del Gobierno Federal, y podrá celebrar una vista pública, como él o ella estime apropiado.

(f) El Administrador Auxiliar podrá, a su discreción, otorgar un permiso que haya sido solicitado conforme a esta sección, en su totalidad o en parte, y sujeto a aquellas condiciones que se estimen necesarias, y deberá acompañar a cualquier permiso otorgado, para investigación relacionada con el Santuario, estipulaciones a los efectos de que: (1) El Administrador Auxiliar, el Secretario del Departamento de Recursos Naturales, o sus representantes designados puedan observar cualquier actividad permitida por esta sección, y (2) cualquier información obtenida en el lugar de la investigación deberá hacerse disponible al público; y/o que podrá requerirse el someter uno o más informes sobre la etapa de progreso de tal actividad.

(g) Un permiso expedido conforme a esta sección no es transferible.

(h) El Administrador Auxiliar podrá enmendar, suspender o revocar un permiso expedido conforme a esta sección, en su totalidad o en parte, temporera o indefinidamente, si en su opinión el tenedor del permiso ha actuado en violación de los términos del permiso o de los reglamentos aplicables; o el Administrador Auxiliar podrá hacerlo por cualquier otra causa que se demuestre. Cualquier acción de este tipo deberá comunicársele por escrito al tenedor de permiso, y deberá exponer las razones por las cuales se toma la acción. El tenedor de permiso, con relación al cual se toma tal acción, podrá apelar la acción, según se provee en la Sección 939.11.

939.11 Apelaciones de Actuaciones Administrativas

(a) El solicitante de permiso, el tenedor de permiso, o cualquier otra persona interesada (de aquí en adelante el Apelante) podrá apelar, al Administrador de NOAA, la concesión, denegación, condicionamiento o suspensión de cualquier permiso concedido bajo la Sección 939.10. Para poder ser considerada por el Administrador, dicha apelación deberá hacerse por escrito, deberá mencionar la acción o acciones apeladas y la razón o razones para esto, y deberá ser sometida dentro de los 30 días a partir de la fecha de la actuación tomada por el Administrador Auxiliar. El Apelante podrá solicitar una vista informal sobre la apelación.

(b) Al recibir una apelación según autoriza esta Sección, el Administrador podrá pedir del Apelante, y del solicitante del permiso o del tenedor del permiso si se trata de otra persona además del Apelante, que someta información adicional y en determinada forma que permita se actúe sobre tal apelación. El Administrador deberá decidir la apelación, utilizando los criterios expuestos en la Sección 939.10 (a), (c) y (d), cualquier información relativa a la solicitud que esté en sus archivos, cualquier información que provea el Apelante, y cualquier otra consideración que se estime apropiada. El Administrador deberá notificar al Apelante sobre su decisión final y sus razones, por escrito, y normalmente dentro de 30 días a partir de la fecha de su recibo de información adecuada, requerida para tomar la decisión.

(c) Si se solicita una vista, o si el Administrador determina que una es conveniente, el Administrador podrá conceder una vista informal ante un Oficial Examinador designado para tal propósito, no sin antes anunciar la vista en el Registro Federal. Tal vista normalmente deberá llevarse a cabo no más tarde de los 30 días subsiguientes a la fecha en que se publica el aviso en el Registro Federal, a menos que el Oficial Examinador extienda el tiempo por razones que se estimen justas. El Apelante, solicitante o tenedor de permiso si fueren diferentes, y otras personas interesadas podrán comparecer a la vista personalmente o representados por abogado y someter aquella materia y presentar aquellos argumentos que el Oficial Examinador determine como apropiados. Dentro de los 30 días subsiguientes al último día en que se haya celebrado la vista, el Oficial Examinador deberá recomendar, por escrito, una decisión al Administrador.

(d) El Administrador podrá adoptar la decisión recomendada por el Oficial Examinador, en su totalidad o en parte, o podrá rechazarla o modificarla. En cualesquiera de los casos, el Administrador deberá notificar su decisión, por escrito, a las personas interesadas y las razones para ésta, dentro de los 30 días a partir de su recibo de la decisión recomendada por el Oficial Examinador. La decisión del Administrador constituirá una acción final por parte de la Agencia, para propósitos de la Ley Federal de Procedimientos Administrativos.

(e) Cualquier límite de tiempo prescrito en esta sección podrá ser extendido por el Administrador, por causa legítima y por un período que no excederá de 30 días, bien sea a iniciativa propia del Administrador o por solicitud escrita del Apelante, del solicitante de permiso o del tenedor de permiso, exponiendo las razones para tal solicitud.

C. Programa Interpretativo

1. Introducción

Esta sección del plan de manejo establece un marco general para el Programa Interpretativo del Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto. Siendo una comunidad isleña, los habitantes de Puerto Rico se beneficiarían con el establecimiento de un programa interpretativo orientado a asuntos marinos. La administración de dicho programa se llevará a cabo mediante una coordinación estrecha con las comunidades locales y con los usuarios del santuario propuesto, para alentar una mejor apreciación de los recursos marinos de la Isla. Trabajando conjuntamente con el intérprete del programa, el personal del DRN responsable de las operaciones de esa agencia en el área del santuario propuesto planificaría e iniciaría actividades recreativas e informativas, que serían compatibles con las metas y objetivos del santuario.

El Programa Interpretativo enfocaría sobre áreas y rasgos selectos e intentaría educar al público en general sobre aquellos asuntos y preocupaciones relacionados con los recursos, a través de la creación de conciencia sobre el medio ambiente natural y cultural y cómo las actividades humanas los impactan. La interpretación de este medio ambiente complejo natural mejoraría la apreciación y disfrute del santuario propuesto por parte de sus visitantes y generaría una preocupación orientada hacia la protección de sus recursos vitales. Por medio del uso de materiales audiovisuales, publicaciones, exhibiciones, actividades e intérpretes del sistema se proveería la información que conduce al aumento del conocimiento y al entendimiento de este ecosistema tan significativo y relativamente intacto.

Esta creación de conciencia sobre el valor humano y social de los sistemas naturales facilitaría que los visitantes entendieran mejor algunos de los asuntos y problemas relacionados con dichos sistemas y cómo las actividades humanas los impactan. Estos asuntos y problemas relacionados con los recursos se discuten en la Parte II., Contexto de Manejo, F. A través de las exhibiciones y presentaciones audiovisuales se informaría y educaría a los visitantes y al público en general sobre las bahías bioluminiscentes y asuntos tales como el efecto de la contaminación por iluminación y la calidad de las aguas sobre el fenómeno de la bioluminiscencia. De igual manera, el programa educaría al público sobre la importancia de las praderas submarinas, ayudándole a reconocer los problemas asociados al uso descuidado de embarcaciones de motor en las áreas poco

profundas cercanas a la costa. La excursión terrestre por el manglar y la presentación audiovisual enfocarían la atención del público sobre los valores del sistema de manglares para la productividad pesquera, la vida silvestre y la protección de la propiedad costanera.

La información sobre las reglas y reglamentos alertaría al público que la toma de coral y de otras formaciones submarinas es ilegal. La excursión en bote a los arrecifes de coral, las exhibiciones y el programa audiovisual enfocarían la importancia del sistema de arrecifes y su fragilidad. Conjuntamente con las veredas submarinas, el programa alertaría a los usuarios sobre el valor del sistema de arrecifes y su susceptibilidad al daño. La información sobre especies en peligro de extinción -- manatíes, tortugas, pelícanos y otras especies importantes -- se relacionaría a los hábitáculos (praderas submarinas, manglares y arrecifes) y proveería un entendimiento total de la relación de especies individuales y hábitáculos al ecosistema.

2. Métodos y Enfoque

Se planea utilizar los métodos siguientes para llevar el mensaje del santuario propuesto al público en general de la Isla, como asimismo a los visitantes y usuarios. Programas específicos tendrían que ser desarrollados por el intérprete en la Oficina del Administrador del Santuario, para luego ser incorporados en el plan de manejo del santuario, luego de su designación.

ETAPA I

Preparar un Perfil Representativo Detallado de los Usuarios

El primer paso en el desarrollo del Programa Interpretativo sería la preparación de un perfil representativo detallado, que muestre patrones y número actual de uso, la edad de los usuarios, el trasfondo cultural y económico de los mismos, la duración y época de las visitas, y cualquier otra información que pudiera ayudar al intérprete a diseñar aquellos programas orientados a las necesidades y expectativas de los participantes.

Estadísticas en cuanto a los visitantes de La Parguera son dispersas y difíciles de analizar. De la poca información disponible, aparentemente hay más de 35,000 personas que visitan el área del santuario propuesto anualmente. La asistencia es mayor durante los fines de semana (siendo más popular el domingo que el sábado) y Mata de la Gata es un área más popular que Playita Rosada.

Los intereses de los residentes y visitantes incluyen los siguientes:

- el elemento económico entre los pescadores locales, quienes derivan su comida y/o ingresos de los recursos del área del santuario propuesto;
- el elemento científico entre los científicos, particularmente aquellos profesores y estudiantes graduados asociados con el laboratorio de investigaciones de la Universidad de Puerto Rico, localizado en Isla Magueyes;
- el elemento recreativo entre la mayoría de los visitantes, quienes frecuentan el poblado de La Parguera, Mata de la Gata y Playita Rosada, y entre los entusiastas del deporte náutico;
- el aspecto de la contemplación panorámica, entre aquellos que vienen a ver el fenómeno de la bioluminiscencia de Bahía Fosforescente, de noche; y
- el elemento de protección ambiental, entre aquellos grupos e individuos quienes desean asegurar la conservación de los recursos del área, a largo plazo.

Tiempo sugerido para la terminación de lo anterior: 3 meses

La recopilación de la información sobre el uso del área por visitantes sería una actividad continua, que proveería al personal del programa con aquella información que necesitan para ajustar los planes y actividades. A los fines de comenzar el Programa Interpretativo lo antes posible, el intérprete utilizaría aquellos datos e información existentes como base para desarrollar el plan inicial, a la vez reconociendo que deberían hacerse ajustes una vez que la información adicional esté disponible.

Preparar un Listado de Recursos para Implantar el Programa Interpretativo

Los tipos de programas interpretativos y exhibiciones que pudieran presentarse inicialmente en el SMNLP propuesto dependerían, hasta cierto punto, de las facilidades y otros recursos que pudieran obtenerse. Por ejemplo, aunque de inmediato no fuera posible la presentación de exhibiciones en el centro de visitantes, para las actividades interpretativas llevadas a cabo en el área del santuario se podría recurrir a medios mecánicos manuales portátiles. Desde el comienzo, es esencial que haya un centro de operaciones, en el cual los visitantes puedan obtener información sobre las actividades en el santuario, de donde puedan surgir los programas y donde el personal pueda preparar exhibiciones, almacenar materiales y administrar el santuario.

Aunque de las estadísticas existentes en el DRN había información parcial disponible para el desarrollo de este prospecto, probablemente sería necesario que el intérprete haga

observaciones detalladas en el área y lleve a cabo encuestas continuas, para establecer una base completa de información para el diseño del programa.

Los siguientes son los factores a considerarse, al recopilar información en el futuro:

1. cuán amplio es el conocimiento de los visitantes sobre el santuario, antes de visitar La Parguera;
2. qué esperan los usuarios de sus visitas;
3. en qué tipo de actividades se desenvuelven cuando están en el santuario;
4. qué tipos de actividades quisieran explorar, que pudieran o no estar programadas; y
5. qué cosas fueron o no de su agrado en sus visitas.

En la preparación de la evaluación de los recursos potenciales, la atención del intérprete estaría dirigida a facilidades, materiales y equipo.

(1) Facilidades

o Se haría un inventario de botes disponibles para las excursiones, tales como el bote con fondo de cristal, actualmente operado privadamente en el muelle público de La Parguera, y se harían arreglos para la posible integración de éstos en el programa.

o Se investigaría, con oficiales universitarios, sobre la posibilidad de llegar a acuerdos para el uso de las facilidades de la Universidad de Puerto Rico, localizadas en Isla Magueyes, por parte de los visitantes.

o Se investigaría tanto la disponibilidad como el potencial que presentan el Faro de Cabo Rojo y el área de Isla Cueva, para adaptarlos como centros interpretativos satélites del programa.

(2) Materiales y Equipo

o Se prepararía un inventario de materiales de exhibición y equipo audiovisual disponibles. Se haría un listado de materiales y equipo a ser adquiridos, como asimismo los posibles suplidores.

o Para el desarrollo de las exhibiciones del programa, se solicitaría el asesoramiento de personas o grupos que se conoce poseen colecciones de recursos naturales pertinentes, que pudieran ser prestados o donados al santuario propuesto.

Informar al Público sobre Reglas, Reqlamentos, Programas y Actividades del Santuario

Durante la Etapa I se identificaría aquella información específica a ser comunicada al público usuario, al igual que el medio audiovisual apropiado a usarse para cada comunicación. Conjuntamente se llevarían a cabo las siguientes tareas:

- Se prepararía un mapa de localización del santuario propuesto y de sus rasgos principales. En dicho mapa se imprimirían las instrucciones para ir a los diferentes centros del programa, en automóvil o en bote.

- Se publicarían uno o más folletos informativos diferentes, con información tal como: horario de operaciones; localización de rutas y exhibiciones; horario de excursiones en bote, su costo y lugares de embarcación; programas de actividades, niveles de dificultad, y necesidades de equipo y sus fuentes. Se incluiría un mapa pequeño de la comunidad de La Parguera y del área frente al mar. Se utilizarían hojas sueltas para anunciar eventos especiales.

- En centros de contacto de visitantes se usarían tablo-nes de edictos para informar horarios, noticias especiales, ins-trucciones de seguridad, y reglas y reglamentos.

Desarrollar un Sistema de Interacción con el Plan de Estudios de los Recursos

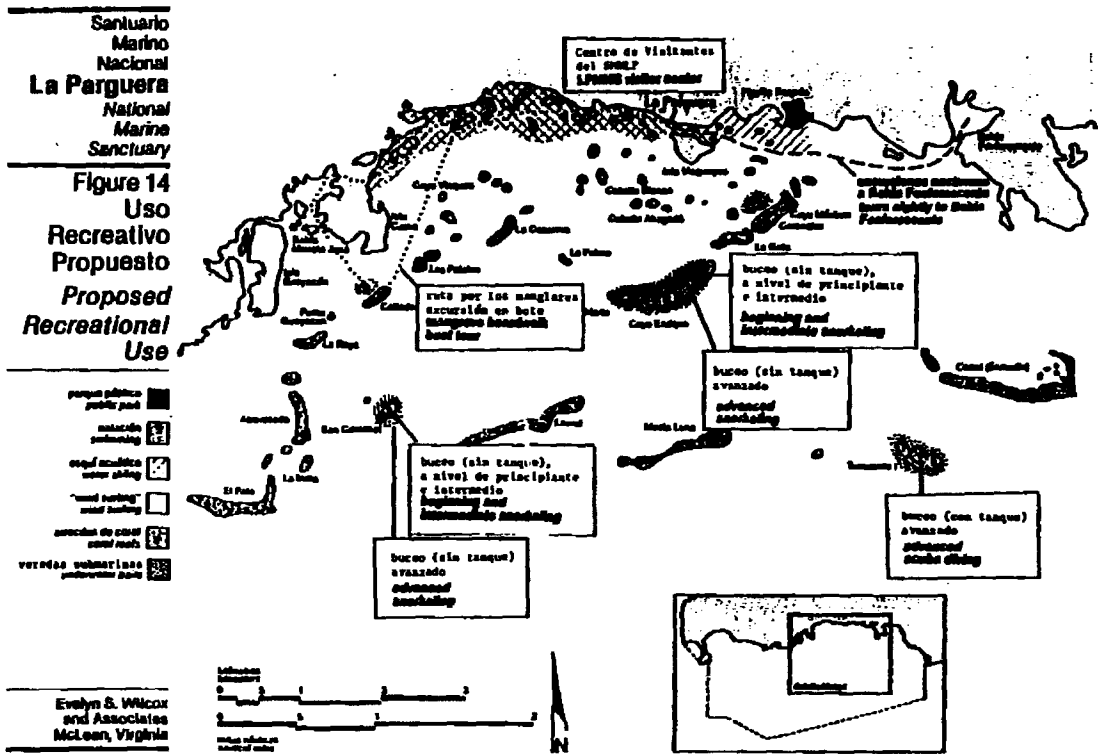
Los procedimientos para implantar esta acción serían desa-rrollados durante la Etapa I. Además de sus labores técnicas, el investigador principal para cada estudio sería responsable de redactar una versión no técnica de dicho estudio, que sea apro-piada para uso en el Programa Interpretativo. Mientras dure su estudio, también sería importante que el investigador continuara a proveer información actualizada para uso en el Programa Inter-pretativo.

Diseñar un Programa de Exhibiciones y Actividades

Con base en el análisis del perfil de usuarios y del inven-tario de recursos, durante la Etapa I el intérprete diseñaría un programa de exhibiciones y actividades, para:

(1) Paseo Terrestre por los Manglares / Excursión en Bote

La interpretación de las características naturales en el campo se llevaría a cabo mediante una excursión en bote, con guía, y un paseo por una ruta por un manglar, en una de las áreas de mangle. Se sugiere que dicha excursión se lleve a cabo en el pequeño canal de manglar localizado cerca de Isla Cueva (Figura 14). El paseo terrestre por los manglares enfocaría sobre la interpretación del sistema de mangles, y proveería



información sobre su flora y fauna particular. Este tipo de paseo podría establecerse primariamente como una excursión sin guía, o con charlas programadas regularmente, a ser ofrecidas por un naturalista, si la disponibilidad de tiempo del personal lo permite.

La excursión en bote tiene la ventaja de que se puede controlar el movimiento de grupos de personas, a la vez que provee una audiencia cautiva. Un posible escenario, tanto para el paseo terrestre por los manglares como la excursión en bote, sugiere que los visitantes se embarquen en el muelle del poblado de La Parguera. Con un intérprete naturalista a bordo, el bote haría una parada al comienzo de la ruta terrestre en el área de manglar, donde el grupo podría caminar por la vereda con el naturalista, mientras que la excursión en bote procedería hasta el final de la ruta (a menos que haya rutas circulares). El grupo abordaría nuevamente y el bote se detendría en un arrecife de coral o cayo seleccionado donde, dependiendo de sus intereses y habilidades, los participantes podrían observar las raíces de los mangles y/o los corales, bien sea buceando (sin tanques) o a través de tubos especiales. Se sugiere que Collado sería un lugar ideal para observar la vida en las raíces de los mangles.

(2) Veredas Submarinas

Se seleccionarían veredas submarinas, las cuales incluirían rótulos submarinos señalando la flora y fauna y otras características interesantes del arrecife (Figura 14). Donde fuera posible, se marcarían las veredas con líneas (de nilón u otro tipo) y, particularmente, aquellas que están algo distantes de la costa (esto es, el veril, Turrumote I), con el propósito de reducir las posibilidades de que los buzos se desorienten.

Para los aficionados al buceo sin tanques, a un nivel de principiante e intermedio, se recomiendan las áreas más al oeste de las lagunas de los tras-arrecifes de Cayo Enrique y Arrecife San Cristóbal.

Cayo Enrique. Cayo Enrique comprende un área de aproximadamente .44 kilómetros cuadrados, y tiene una fauna y flora altamente diversificadas. Los corales estrella y córneos (cuerno de ciervo) son muy comunes y sirven de refugio para una gran variedad de peces e invertebrados. En las áreas coralíferas son comunes las zonas densas y extensas de coral blando. Con frecuencia se ven crustáceos de diferentes especies, erizos de mar y anémonas marinas conviviendo. Alternando con los parches de coral antes descritos, hay zonas extensas de praderas submarinas, en las cuales se encuentra tanto carrucho como una gran variedad de algas. La profundidad de este lugar varía de uno a un poco más de dos metros. Cayo Enrique está localizado a unos 2.5 kilómetros del poblado de La Parguera y está completamente protegido de la acción de las olas.

Arrecife San Cristóbal. La laguna del tras-arrecife del

Arrecife San Cristóbal, localizado aproximadamente a 4 kilómetros (2.4 millas) al suroeste del poblado de La Parguera, provee un área interesante, de aproximadamente .1 kilómetro cuadrado, para aficionados al buceo sin tanques a nivel de principiante e intermedio. En la laguna hay una variedad de habitáculos arrecifales. Los organismos predominantes son: (1) corales estrella y cerebro grandes (aproximadamente de 2 metros de diámetro), (2) corales blandos, (3) zonas de algas, y (4) hierbas marinas. También hay llanos arenosos que contienen túneles hechos por crustáceos. Hay una relativamente alta diversidad de peces e invertebrados. Son abundantes los cotorros, cardúmenes de médicos, pargos jóvenes, capitanes y doncellas. En toda el área se ven arbolitos de navidad, pepinos de mar, camarones simbióticos, anémonas, corales de fuego, corales estrella, corales cerebro, corales córneos (cuerno de alce y cuerno de ciervo), corales rosa, corales lechuga, gorgonáceos, colonias de anémonas que asemejan alfombras, y lapas de mar. El área también incluye una "pared", cubierta por numerosos invertebrados y muy bien protegida, que desciende de la superficie hasta unos 6 metros de profundidad. De mucho interés para los visitantes en general son unos grandes corales macizos invertidos, evidencia del paso de huracanes en el pasado. La profundidad de las aguas varía desde aproximadamente medio metro hasta unos 6 metros. La visibilidad horizontal submarina es generalmente muy buena.

Turumote I. Se recomienda Turumote I para nadadores y buzos más experimentados. El Arrecife Turumote está localizado a unos 5 kilómetros al sur de la Bahía Fosforescente. Aunque esta área es susceptible a daños causados a corales por tormentas originadas por huracanes o de semejante fuerza, es también un área de crecimiento prolifero, ofreciendo así al buzo con más experiencia la oportunidad de observar una gran variedad de especies a lo largo de un área extensa. En el extremo este del arrecife hay una zona de alto relieve muy interesante (localmente conocida como Los Picachos). Estas son formaciones de coral, que se levantan desde el fondo del mar hasta una altura de 10 metros sobre la superficie.

Aunque Arrecife Turumote es un buen lugar para los aficionados más experimentados en el buceo (con y sin tanques), es también un área buena para la pesca, y podría haber conflicto entre ambas actividades.

A medida que se vaya desarrollando el programa de veredas submarinas, se organizarían excursiones de acuerdo a niveles de habilidad. Por ejemplo:

1. Para aquellos que tengan experiencia en actividades de buceo (con y sin tanques), los botes los transportarían a los arrecifes, con o sin guías, donde podrían nadar para observar comunidades marinas usando tarjetas interpretativas, a prueba de agua, como una alternativa a las veredas submarinas.

2. Para nadadores sin experiencia previa en buceo sin tanques, la excursión sería con guía y los participantes serían supervisados de cerca.
3. Para nadadores que necesitan se les provea seguridad, se colocarían líneas a lo largo del arrecife interno, y los buzos sin tanques podrían aguantarse de las mismas mientras observan las características que les interesan.
4. Para aquellos que no sepan nadar, se utilizarían botes con estructuras flotantes que se puedan abrir y extender sobre el agua, permitiendo así a estos visitantes observar el medio ambiente submarino utilizando tubos visorios apropiados.

(3) Exhibiciones Al Aire Libre

Una exhibición al aire libre mostraría un mapa, enseñando los límites del santuario propuesto, identificando los rasgos de interés a lo largo de la ruta de la excursión en bote, y marcando áreas de peligro. Esta se instalaría en el muelle donde se origina la excursión en bote, o en el centro de visitantes.

(4) Fomentar la Conservación de los Recursos Pesqueros

Las soluciones a los problemas de conservación de los recursos pesqueros son unas que requerirán considerable atención y dedicación de tiempo por parte del personal. Según se ha informado, los pescadores de La Parguera están bajo presiones económicas considerables y, a menudo, carecen del conocimiento técnico y del de trasfondo de manejo necesarios para evaluar los efectos, a largo plazo, de sus acciones presentes. Las actividades educativas, en torno a los recursos pesqueros dentro del santuario propuesto, debieran incluir:

- personal interpretativo reuniéndose informalmente con los pescadores, para establecer entendimiento y respeto mutuo;
- un programa educativo, el cual sería un proceso en dos direcciones para los intérpretes, a los fines de que aprendan las peculiaridades del oficio pesquero en el área y utilicen dicha información para fomentar prácticas sabias de administración; y
- el desarrollo de material educativo para los pescadores deportivos. (Esta es una población en expansión, cuya información sobre los recursos pesqueros aumentará durante los próximos años.)

Por ejemplo, los pescadores prefieren las yolas y utilizan muy pocos aperos mecánicos adicionales para pescar. Hubo una gran resistencia por parte de los pescadores en el pasado cuando, a través de programas de pesca, se trató de fomentar el

uso de embarcaciones más grandes y más sofisticadas en términos de equipo. Tomando en cuenta la situación actual, especialmente la sobrepesca, el uso de embarcaciones más grandes no es eficiente en términos de costos y no es una buena práctica para la conservación de los recursos. Aquellas asociaciones de pescadores que tienen embarcaciones grandes, y totalmente equipadas, difícilmente pueden cubrir gastos. Esto se debe, mayormente, al alto costo del combustible y mantenimiento del equipo, y a los bajos volúmenes de pesca.

ETAPA II

Durante la Etapa II del manejo del santuario (cuarto y quinto años), el enfoque del Programa Interpretativo sería el de expandir la creación de conciencia en torno al santuario propuesto, en un ámbito más allá del área inmediata, y desarrollar programas en torno al aspecto histórico-cultural del lugar.

Interpretación de la Historia Natural y Cultural del Santuario

Probablemente la mejor manera de interpretar la historia natural y cultural del área es a través de exhibiciones en el centro de visitantes, complementadas por materiales audiovisuales. Utilizando objetos tanto como sea posible, las exhibiciones podrían proveer alguna información sobre la historia natural y cultural del área del santuario propuesto y sus aguas adyacentes, mostrar las interrelaciones entre el hombre y su medio ambiente marino, y darles a los visitantes una idea de aquellos rasgos del santuario propuesto que ellos podrían apreciar durante las excursiones. Se enfatizaría la fragilidad de los arrecifes, la vulnerabilidad de los mangles, praderas submarinas y áreas de anidaje de aves y su importancia al balance ecológico en el santuario propuesto, y aquellas prácticas de conservación que pueden ser adoptadas por el hombre para proteger estos recursos. También se les daría atención a las actividades históricas y prehistóricas llevadas a cabo en el área. A los fines de crear el efecto deseado en las escenas naturales, se integrarían color, rasgos, objetos y movimiento en tales medios. A los fines de mantener al mínimo el uso de personal durante las exhibiciones, se utilizarían grabaciones en cinta magnetofónica para educar a los visitantes. En el futuro se exploraría la posibilidad de usar cintas videomagnetofónicas.

En consulta con el Instituto de Cultura Puertorriqueña, la Fundación Arqueológica, Antropológica e Histórica de Puerto Rico, el Smithsonian Institution, e individuos informados, se seleccionarían los tópicos a ser considerados para propósitos de exhibiciones. Estas instituciones pueden tener artefactos que puedan ser utilizados en las exhibiciones; tales objetos y artefactos también pueden tenerlos la Universidad de Puerto Rico y otros museos y organizaciones educativas.

Los visitantes podrían hacer arreglos para proveérseles

uso de embarcaciones más grandes y más sofisticadas en términos de equipo. Tomando en cuenta la situación actual, especialmente la sobrepesca, el uso de embarcaciones más grandes no es eficiente en términos de costos y no es una buena práctica para la conservación de los recursos. Aquellas asociaciones de pescadores que tienen embarcaciones grandes, y totalmente equipadas, difícilmente pueden cubrir gastos. Esto se debe, mayormente, al alto costo del combustible y mantenimiento del equipo, y a los bajos volúmenes de pesca.

ETAPA II

Durante la Etapa II del manejo del santuario (cuarto y quinto años), el enfoque del Programa Interpretativo sería el de expandir la creación de conciencia en torno al santuario propuesto, en un ámbito más allá del área inmediata, y desarrollar programas en torno al aspecto histórico-cultural del lugar.

Interpretación de la Historia Natural y Cultural del Santuario

Probablemente la mejor manera de interpretar la historia natural y cultural del área es a través de exhibiciones en el centro de visitantes, complementadas por materiales audiovisuales. Utilizando objetos tanto como sea posible, las exhibiciones podrían proveer alguna información sobre la historia natural y cultural del área del santuario propuesto y sus aguas adyacentes, mostrar las interrelaciones entre el hombre y su medio ambiente marino, y darles a los visitantes una idea de aquellos rasgos del santuario propuesto que ellos podrían apreciar durante las excursiones. Se enfatizaría la fragilidad de los arrecifes, la vulnerabilidad de los mangles, praderas submarinas y áreas de anidaje de aves y su importancia al balance ecológico en el santuario propuesto, y aquellas prácticas de conservación que pueden ser adoptadas por el hombre para proteger estos recursos. También se les daría atención a las actividades históricas y prehistóricas llevadas a cabo en el área. A los fines de crear el efecto deseado en las escenas naturales, se integrarían color, rasgos, objetos y movimiento en tales medios. A los fines de mantener al mínimo el uso de personal durante las exhibiciones, se utilizarían grabaciones en cinta magnetofónica para educar a los visitantes. En el futuro se exploraría la posibilidad de usar cintas videomagnetofónicas.

En consulta con el Instituto de Cultura Puertorriqueña, la Fundación Arqueológica, Antropológica e Histórica de Puerto Rico, el Smithsonian Institution, e individuos informados, se seleccionarían los tópicos a ser considerados para propósitos de exhibiciones. Estas instituciones pueden tener artefactos que puedan ser utilizados en las exhibiciones; tales objetos y artefactos también pueden tenerlos la Universidad de Puerto Rico y otros museos y organizaciones educativas.

Los visitantes podrían hacer arreglos para proveérselos

transportación a las veredas submarinas, en el centro de visitantes / oficina central propuesto. Se explorarían áreas de buceo adicionales, donde se pudieran desarrollar veredas submarinas. La literatura y normas sobre el uso de estas veredas, como asimismo información general acerca de los arrecifes de coral en el santuario propuesto, podrían obtenerse en las oficinas centrales del santuario, como asimismo en otras localizaciones seleccionadas.

Si se manejaran correctamente, existen muchas formaciones de arrecife que podrían proveer lugares submarinos excelentes para recreación/interpretación, para usuarios del santuario que tengan limitadas habilidades para nadar. Los lugares serían periódicamente rotados, para prevenir cualquier daño, a largo plazo, que pueda ser causado por la sobreutilización del sitio. Asimismo podrían separarse partes dentro de cada sistema arrecifal, para evitar daños si los usos humanos se convierten en un problema.

Interpretación de Proyectos de Investigación en Progreso en el Santuario Propuesto

Si la estación de investigaciones de la Universidad de Puerto Rico en Isla Magueyes se convirtiera en el centro de investigaciones para el santuario propuesto, entonces se organizaría una exhibición interpretativa con el propósito de informar al público sobre el Plan de Estudios de los Recursos. Una serie de mini-exhibiciones, tales como transparencias iluminadas con fotografías y exhibiciones rotuladas, podría dar información acerca de cada proyecto en particular. A medida que los proyectos se terminen, los resultados podrían publicarse y distribuirse a los visitantes, y las exhibiciones podrían reemplazarse con información relativa a proyectos de investigación en progreso.

Los resultados de las investigaciones científicas de interés para el público en general deberían publicarse en los periódicos locales y en el boletín del santuario propuesto.

Preparación del Itinerario Anual de Programas Educativos

Debido a que la mayor parte de las actividades de visita-ción se llevan a cabo durante los meses de verano y los días feriados, esto ofrece una oportunidad, durante la temporada baja, para que el intérprete y los naturalistas divulguen en las escuelas, y a grupos a través de la Isla, el mensaje que con-lleva el santuario propuesto.

(1) Presentaciones Audiovisuales

Se prepararía una presentación de diapositivas, con su libreto correspondiente, y se reproduciría para su utilización por el intérprete, los naturalistas y voluntarios conocedores de los recursos del santuario y ansiosos por interpretarlos. Para

su utilización en los programas educativos, se prepararían publicaciones y pequeñas exhibiciones con equipo manual portátil.

A principios de la segunda etapa de operaciones, se prepararía una película de 15 a 30 minutos de duración. Se utilizaría en presentaciones fuera del santuario propuesto, al igual que como orientación para los visitantes del santuario, para informar a la gente sobre éste, sus metas y significado en términos de la conservación marina. También podría utilizarse para orientar a grupos excursionistas que planean visitar el santuario, tanto durante presentaciones en el lugar, como fuera del área y en escuelas. Quizá algún grupo de interés en Puerto Rico, que apoye tal idea, pueda recaudar fondos para tal proyecto. El contenido del documental estaría orientado a una audiencia general, y presentaría los rasgos significativos del santuario propuesto; las interrelaciones entre los arrecifes coralinos, los manglares, las praderas submarinas, el medio ambiente de las bahías y otros elementos vivientes; la fragilidad del medio ambiente marino; la historia sobre las bahías bioluminiscentes; las áreas importantes de anidaje de aves; las reglas y reglamentos del santuario propuesto; y la necesidad de conservar estos recursos ecológicos.

(2) Programas para Grupos Particulares de Usuarios

Se prepararía un programa, con diapositivas y material impreso, para aquellas presentaciones orientadas a grupos específicos de usuarios, a ser seleccionados por el intérprete. El contenido de este tipo de programa estaría orientado a satisfacer las necesidades e inquietudes particulares de grupos tales como: aficionados al buceo (con y sin tanques), aficionados al uso recreativo de embarcaciones, pescadores comerciales y recreativos, y visitantes del bosque estatal del DRN. Los programas estarían dirigidos a los conflictos potenciales entre estos intereses y las metas del santuario propuesto.

En consulta con el gerente y el administrador del santuario, el intérprete prepararía estas presentaciones y programaría la participación únicamente de aquellas personas con experiencia para dirigir las discusiones de estos programas de sesiones.

(3) Excursiones Científicas y Educativas

Los científicos y los conservacionistas, quienes visitan el santuario propuesto, estarían interesados en los proyectos de investigación en progreso, al igual que en recorrer el área de dicho santuario propuesto.

Una excursión científico-educativa del área del santuario propuesto podría organizarse para aquellos estudiantes universitarios y graduados que se especializan en las ciencias o que hayan demostrado un interés significativo en el santuario propuesto, para introducirles al campo de la investigación marina.

Para ayudar a asegurar el éxito de este proyecto, podría conducirse un acuerdo cooperativo con las facilidades de investigación localizadas en la Isla Magueyes.

El gerente del santuario establecería un sistema de reservas para aquellos grupos que quieran recorrer el santuario propuesto, y se harían ajustes en las excursiones para acomodar al máximo posible los intereses particulares de los visitantes.

(4) Talleres de Trabajo para Voluntarios, Maestros y el Personal del Santuario

Se llevarían a cabo talleres de trabajo para maestros, voluntarios y el personal, sobre el santuario marino. Para la preparación y presentación de estos talleres, el intérprete solicitaría la asistencia de especialistas de la Oficina de Sistemas de Información y Educación, la Oficina de Educación y Publicaciones, ambas del DRN, y otros en el campo de las comunicaciones y las ciencias naturales. Un taller de trabajo para voluntarios y el personal del santuario les proveería información de base y las técnicas para llevar a cabo presentaciones, que éstos necesitarían cuando se estuvieran dirigiendo a grupos o cuando estuvieran dirigiendo excursiones. Los talleres de trabajo para maestros estarían orientados a los aspectos de contenido del santuario, a los fines de equiparlos con información y materiales útiles para sus clases y para la preparación de visitas de grupos escolares al santuario propuesto.

D. Plan de Estudios de los Recursos

1. Introducción

Uno de los propósitos primarios para establecer el Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto (SMNLP) es el de promover y coordinar la investigación, para expandir el conocimiento científico sobre recursos marinos importantes y mejorar el proceso de toma de decisiones de su manejo. La investigación es un componente esencial del manejo efectivo, abarcador y a largo plazo del santuario. La designación de las aguas de La Parguera como santuario marino nacional proveería un laboratorio excelente o un control, en el cual se efectuarían investigaciones necesarias para el entendimiento e interpretación de procesos oceánicos. Los proyectos incluirían, pero sin limitarse a, estudios multidisciplinarios de recursos marinos vivientes (composición de especies, abundancia, diversidad, etc.); estructura y función de las comunidades; y condiciones físicas, químicas, geológicas y meteorológicas dentro del santuario propuesto. La información generada por estas investigaciones será utilizada para adelantar el entendimiento de la importancia de los recursos costaneros y para desarrollar prácticas sensatas de manejo del ecosistema costanero. Las investigaciones relacionadas al manejo se dirigirán a estudios de índole práctica, orientados al uso o de causa y efecto. La monitoría a largo plazo y el banco de datos resultante proveerán las bases para interpretar o

predecir eventos naturales o inducidos por el hombre en el santuario y áreas relacionadas. Las áreas de manejo que podrían explorarse incluirían: (1) la capacidad de acarreo de un sistema dado, para sostener varios tipos y niveles de contacto humano o tensiones; (2) la adecuación de áreas verdes protectoras; (3) los efectos de tipos diferentes de actividades o proyectos de desarrollo sobre recursos en particular, tales como corales, praderas submarinas, pesquerías, mamíferos marinos, y aves acuáticas; (4) investigaciones pesqueras orientadas a resolver preocupaciones operacionales y de manejo; y quizá (5) formas innovadoras para mejorar la productividad.

2. El Plan

Esta sección del Plan de Manejo Final para el SMNLP propuesto establece un Plan de Estudios de los Recursos a largo plazo, para estructurar la investigación marina, la evaluación de recursos y la monitoría en La Parguera. Este describe proyectos necesarios, y establece prioridades de acuerdo a las necesidades de manejo del santuario. Se enumera una amplia gama de estudios potenciales, de los cuales NOAA puede solamente financiar un número limitado cada año. Se alentará el uso de otras fuentes de financiamiento para subvencionar proyectos prioritarios. Para realizar estos estudios se establecerá una coordinación de esfuerzos entre las siguientes agencias: Departamento de Recursos Naturales, Departamento de Ciencias Marinas (Universidad de Puerto Rico), Centro para Estudios Energéticos y Ambientales, Corporación para el Desarrollo de los Recursos Marinos, Lacustres y Fluviales, y la Junta de Calidad Ambiental. El Plan de Estudios de los Recursos cubre un período de cinco años y será puesto al día anualmente. El Plan describe estudios propuestos bajo cuatro tópicos:

1. Manejo de Datos e Información sobre Recursos
2. Ecología Marina
3. Oceanografía (física, química y geológica)
4. Usos Humanos del SMNLP Propuesto

Los siguientes estudios se proponen para el Santuario Marino Nacional de La Parguera:

TOPICO 1. Manejo de Datos / Información sobre Recursos

Estudio 1.1: Estudio de Viabilidad para el Manejo de Información/Datos del SMNLP

Estudio 1.2: Recopilación de Literatura e Investigación en Progreso sobre el SMNLP Propuesto

TOPICO 2. Ecología Marina

Estudio 2.1: Distribución y Condición Actual de la Población del Manatí

Estudio 2.2: Evaluación del Abasto de la Pesca del Carrucho y Proyecto de Siembra de Carrucho en el SMNLP Propuesto

TOPICO 3. Oceanografía

Estudio 3.1: Patrones de Circulación en el SMNLP Propuesto

Estudio 3.2: Monitoría de la Calidad de las Aguas en el SMNLP Propuesto

TOPICO 4. Usos Humanos del SMNLP Propuesto

Estudio 4.1: Daños a los Arrecifes de Coral por el Anclaje en el SMNLP Propuesto

Estudio 4.2: Estudio de Viabilidad de Vereda Submarina Natural en Arrecifes de Coral

Estudio 4.3: Actividades Relacionadas con el Manejo de Embarcaciones en el SMNLP Propuesto (Bahía Fosforescente)

Estudio 4.4: Actividades Relacionadas con el Manejo de Embarcaciones en el SMNLP Propuesto (Áreas de Praderas Submarinas)

Estudio 4.5: Efectos de la Pesca con Arpón en el SMNLP Propuesto

Estudio 4.6: Efectos de la Actividad Humana sobre Arrecifes de Coral Selectos en el SMNLP Propuesto

Estos estudios se describen a continuación, en más detalle.

TOPICO NUM. 1. Manejo de Datos / Información sobre Recursos

1. Estudio 1.1: Estudio de Viabilidad para el Manejo de Información/Datos del SMNLP

2. Necesidades de Información y Objetivos del Estudio

El manejo efectivo depende en gran medida de un sistema eficiente de clasificación, almacenamiento y acceso de datos. Tal sistema es esencial para el manejo de día a día, como asimismo para la planificación futura y para la solución futura de problemas relacionados con los recursos. En la actualidad existe una cantidad considerable de información sobre La Parquera y el medio ambiente circundante. Se anticipa que esta

base de información se expandirá significativamente con el establecimiento del santuario propuesto. Por lo tanto, se necesita un sistema de manejo de datos para manejar efectivamente esta información, de manera que se pueda lograr un manejo apropiado del SMNLP propuesto.

El Inventario de Recursos Naturales, Culturales y Ambientales (IRNCA) del Departamento de Recursos Naturales (DRN) es un sistema de manejo de datos que ha estado en operación desde 1973. Este tiene la capacidad de integrar la mayor parte de los datos base para el SMNLP propuesto. Con ciertas modificaciones, el sistema podría expandirse para que aceptara información adicional.

Los objetivos de este estudio son:

- o Incorporar los bancos de datos existentes y la información sobre el SMNLP propuesto al IRNCA del DRN.
- o Modificar el IRNCA, de manera que datos e información adicionales puedan ser incorporados en el sistema.

3. Descripción del Estudio

A. Propósito

Se necesita un estudio para evaluar el sistema de manejo de datos existente en el DRN, en términos de su compatibilidad con las necesidades de manejo de datos/información del SMNLP propuesto. Específicamente, el estudio debería describir cómo las necesidades del santuario pueden ser incorporadas al IRNCA existente.

B. Métodos

Los datos disponibles sobre el SMNLP propuesto serían analizados para determinar los tipos y cantidades de información que caen dentro del sistema de manejo de datos existente. Un programa especial de computadora sería desarrollado para acomodar aquellos datos que se encuentran fuera de la capacidad del sistema actualmente. Los parámetros a ser considerados para inclusión serían seleccionados, con base a las necesidades de manejo del santuario. Se anticipa que se incluirán los siguientes parámetros: batimetría, arrecifes de coral, tipos de fondo submarino, praderas submarinas, calidad del agua, corrientes marinas, y bosques de mangle.

C. Productos

Se prepararían informes narrativos que discutan el progreso de la adopción del IRNCA como el sistema de manejo de datos del SMNLP propuesto. El producto final de este estudio sería un

sistema operacional de manejo de datos para el SMNLP propuesto. Este proveería para la clasificación, almacenamiento y acceso de datos relevantes al santuario propuesto. Un formato uniforme para la presentación de datos, para que incluyera listas y mapas, asimismo se haría disponible.

D. Area de Estudio

SMNLP y DRN en San Juan.

E. Estudios Relacionados con el SMNLP

1) El DRN opera un sistema de manejo de datos (IRNCA), que podría ser adaptado por el SMNLP.

2) Estudio 1.2.

F. Duración

Un año.

TOPICO NUM. 1. Manejo de Datos / Información sobre Recursos

1. Estudio 1.2: Recopilación de Literatura e Investigación en Progreso sobre el SMNLP Propuesto

2. Necesidades de Información y Objetivos del Estudio

Es bien conocido que el lugar del SMNLP propuesto y sus habitáculos marinos circundantes representan un caudal valioso para Puerto Rico, en términos de sus atributos naturales, científicos, estéticos y recreativos. La Parguera, localizada en el sector suroeste de la Isla de Puerto Rico, es también representativa de una comunidad rural en rápido crecimiento, la cual ha experimentado un aumento considerable de visitantes en los últimos años.

Una gran cantidad de información sobre La Parguera ha sido producida a través de los años, principalmente sobre su ambiente marino. La mayor parte de esta información existe en forma de publicaciones científicas, en una variedad de revistas, cuadernos y boletines que, hasta la fecha, han servido casi exclusivamente a la comunidad científica.

La necesidad de recopilar y utilizar este bagaje de información, en un esfuerzo para mejorar el entendimiento del sistema de La Parguera como un todo, es esencial para el manejo del SMNLP propuesto.

El objetivo de este estudio es:

- Preparar un documento resumiendo la información existente sobre la investigación científica en La Parguera, para asistir en la formulación de políticas de manejo.

3. Descripción del Estudio

A. Propósito

Como marco para el proceso de toma de decisiones de manejo y para evaluar las necesidades de estudios, presentes y futuras, dentro del SMNLP, es necesario identificar los estudios existentes sobre los recursos del santuario, resumir la información aplicable y evaluar dónde existe un vacío de datos. Los hallazgos relevantes serían incluidos en el sistema de manejo de datos del SMNLP (IRNCA).

B. Métodos

Se desarrollaría un resumen integral sobre la historia y las oportunidades de investigación en La Parguera, de manera que se almacenara en un sólo lugar el alcance actualizado del conocimiento sobre la región. Este documento no tiene precedentes en la región y consistiría de toda la información conocida disponible, ordenada de acuerdo al siguiente bosquejo (tentativo):

I. Descripción General del Area de Investigación

II. Actividades en Progreso

- A. Recreación
- B. Investigación
- C. Manejo

III. Actividades Propuestas

IV. Clima

- A. Precipitación Pluvial
- B. Temperatura
- C. Humedad Relativa
- D. Velocidad y Dirección del Viento
- E. Radiación Solar

V. Hidrografía

- A. Temperatura del Agua
- B. Salinidad
- C. Oxígeno Disuelto
- D. pH
- E. Turbidez y Transparencia
- F. Corrientes y Mareas

VI. Química

- A. Nutrientes Principales
- B. Constituyentes Menores
- C. Compuestos Orgánicos
- D. Hidrocarburos

VII. Geología

- A. Geología Regional
- B. Topografía de la Plataforma y Rasgos Costaneros
- C. Tipos de Sedimentos del Fondo
- D. Arrecifes

VIII. Vegetación

- A. Fitoplancton
- B. Algas
- C. Hierbas Marinas
- D. Manglares

IX. Fauna

- A. Zooplancton
- B. Invertebrados (Mayores)
- C. Vertebrados
 - 1. Peces
 - 2. Mamíferos Marinos
 - 3. Aves

X. Perturbaciones

- A. Naturales
 - 1. Huracanes
 - 2. Mareas Extraordinarias
 - 3. Florecimientos de Plancton
 - 4. Inundaciones
- B. Inducidas por el Hombre
 - 1. Eutroficación Costanera
 - 2. Contaminación Química
 - 3. Contaminación Doméstica
- C. Reacción a Tensiones Naturales
- D. Reacción a Tensiones Inducidas por el Hombre
- E. Flujo de Energía

XI. Conclusión

- A. Función Impelente

C. Productos

El producto principal de este estudio sería un documento integral describiendo el estado del conocimiento sobre el SMNLP

propuesto. Además, se prepararía material seleccionado para publicación en la literatura científica.

D. Area de Estudio

SMNLP, Mayagüez, y San Juan.

E. Estudios Relacionados con el SMNLP

El Plan de Manejo Final para el Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto contiene una gran cantidad de información sobre el medio ambiente y los recursos. El Departamento de Recursos Naturales y el Departamento de Ciencias Marinas de la Universidad de Puerto Rico han llevado a cabo revisiones de la literatura sobre recursos específicos, disponibles como bibliografías. Algunas han sido compendiadas y resumidas.

F. Duración

Un año.

TOPICO NUM. 2. Ecología Marina

1. Estudio 2.1: Distribución y Condición Actual de la Población del Manatí
2. Necesidades de Información y Objetivos del Estudio

La implantación de estrategias de manejo para la supervivencia de cualquier especie en peligro de extinción depende considerablemente en unos estimados sensatos del tamaño poblacional. Estimados confiables son esenciales para evaluar las tendencias de la población, la preferencia de habitáculos, los movimientos estacionales, las áreas de alto riesgo de mortandad, y los efectos de los esfuerzos de manejo para la recuperación de las especies. En Puerto Rico no se ha llevado a cabo una evaluación adecuada de estos factores para el Manatí (Trichechus manatus), una especie en peligro de extinción protegida bajo la Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción. Similarmente, la necesidad de tener procedimientos de inferencia vigorosos, para lograr plenamente lo anterior en los Estados Unidos, ha sido expresado en el Plan para la Recuperación del Manatí.

Los objetivos de este estudio son:

- Producir estimados sobre los números actuales de la población del Manatí en Puerto Rico, con énfasis especial en el SMNLP propuesto.
- Desarrollar una técnica apropiada para llevar a cabo inventarios para el manatí.

3. Descripción del Estudio

A. Propósito

El propósito de este estudio es proveer al gerente del santuario datos estadísticos confiables sobre la distribución y abundancia del manatí, de manera que las medidas de manejo relacionadas con este recurso puedan implantarse en forma efectiva.

B. Métodos

El estudio sería llevado a cabo mediante el muestreo de un mínimo de 10 transectos de 5 kilómetros, seleccionados al azar, en un área de muestreo conocida. De ser necesarios, se harían transectos adicionales de un kilómetro de separación. Dos observadores se sentarían en el lado derecho del avión y examinarían un área de límites no especificados. Se estima que la distancia de un kilómetro entre transectos adyacentes es la distancia máxima a la cual se pueden detectar manatíes eficientemente. Los datos se registrarían a intervalos de 50 metros, utilizando marcas en el puntal del ala del avión. Para el registro de datos se usaría una versión modificada de la hoja de cotejo sugerida por Burnham *et al.* (1980). La selección de los transectos se haría sobreponiendo en un mapa una rejilla a escala de 5 kilómetros cuadrados sobre el área de muestreo. La selección se haría sin reemplazo. Para ubicar los segmentos de los transectos se usarían rasgos sobresalientes del terreno y equipo de navegación.

Los procedimientos detallados para este estudio pueden obtenerse del Área de Investigaciones Científicas del Departamento de Recursos Naturales, Apartado 5887, Puerta de Tierra, San Juan, Puerto Rico 00906.

C. Productos

- Informe narrativo describiendo la condición actual de las poblaciones de manatíes en Puerto Rico y en el SMNLP propuesto.
- Mapas identificando las tendencias, las preferencias de habitáculos y los movimientos estacionales de los manatíes.
- Recomendaciones.
- Información para el Sistema de Manejo de Datos del SMNLP.

D. Área de Estudio

La costa de Puerto Rico, con énfasis en el SMNLP y el Santuario Estuarino Nacional de Bahía de Jobos.

E. Estudios Relacionados con el SMNLP

Ninguno.

F. Duración

Dos años.

TOPICO NUM. 2. Ecología Marina

1. Estudio 2.2: Evaluación del Abasto de la Pesquería del Carrucho y Proyecto de Siembra de Carrucho en el SMNLP Propuesto
2. Necesidades de Información y Objetivos del Estudio

El carrucho (Strombus gigas) se utiliza como alimento en toda su extensión (Randall, 1964). Este es uno de los tres moluscos de importancia en Puerto Rico, además de las ostras de mangle y el pulpo común. De acuerdo al Consejo Caribeño para el Manejo de las Pesquerías (Caribbean Fishery Management Council, 1976), se necesita una investigación de campo para determinar áreas de habitáculos existentes y el efecto de la pesca sobre su población. En muchas áreas, el carrucho ha desaparecido. La evidencia de Randall (1964) sugiere la sobrepesca de este recurso en el área del santuario propuesto, donde se han formado isletas con los caracoles desechados en La Parguera. Se necesita información para determinar la condición actual de la pesquería del carrucho en el SMNLP propuesto. Una evaluación de esta pesquería debería ser llevada a cabo por razones prácticas, como un primer paso hacia su manejo.

Los objetivos de este estudio son:

- o Determinar la condición actual de la pesquería del carrucho en el SMNLP propuesto.
- o Determinar el efecto de la pesca sobre la población del carrucho.
- o Determinar y describir áreas de habitáculos existentes del carrucho en el SMNLP propuesto.
- o Determinar la viabilidad y probabilidades de éxito de un proyecto piloto de siembra de carrucho.

3. Descripción del Estudio

A. Propósito

El propósito principal de este estudio es proveer al gerente del santuario con una base de datos estadísticos para apoyar decisiones gerenciales sobre el carrucho en el SMNLP

propuesto, incluyendo aquellas relacionadas con un posible proyecto piloto de siembra de carrucho. Esta información debería ser útil para proveer respuestas a las siguientes interrogantes gerenciales:

- ¿Debiera reglamentarse la pesca del carrucho en el SMNLP propuesto?
- ¿Debieran segregarse algunas áreas del SMNLP propuesto para la propagación de la especie?
- ¿Debiera ponerse énfasis adicional a los proyectos actuales de acuicultura relacionados con el carrucho?

B. Métodos

1) Llevar a cabo un estudio del carrucho de concha, por tamaño, sexo y preferencia de habitáculo. Se marcarían y rotularían los especímenes, para estimar su número y para determinar el destino de los individuos rotulados. Esta técnica también proveería datos sobre las densidades, tasas de mortandad, tasas de explotación y reemplazo, al igual que sobre movimientos y migraciones, y crecimiento y determinación de edad.

2) Llevar a cabo un censo del acarreo de especímenes entre los pescadores locales, para obtener datos estadísticos básicos sobre la pesca, esfuerzo de pesca y abundancia de los abastos de carrucho.

Estos datos serían comparados con datos estadísticos recopilados actualmente por la Corporación para el Desarrollo de los Recursos Marinos, Lacustres y Fluviales (CODREMAR). Este estudio también proveería información sobre el sexo, tamaño, peso y, en algunos casos, preferencia de habitáculos del carrucho de concha.

3) Llevar a cabo una evaluación de la pesquería del carrucho. Con base en la información provista por el muestreo y el censo antes descritos, el abasto de carrucho en el SMNLP propuesto sería incluido en una de las siguientes categorías: (a) área no pescada o ligeramente pescada; (b) área moderadamente pescada; o (c) área sobrepescada.

Una vez terminado con lo anterior, se hará una evaluación donde se relacionen cuantitativamente los cambios en abundancia o composición del abasto a los cambios en los esfuerzos de pesca. Se utilizará tanto el modelo de producción (Shaefer, 1954, 1957) como el enfoque analítico (Ricker, 1958, 1975) para llevar a cabo la evaluación del estado de los abastos.

4) Llevar a cabo una evaluación para determinar si sería factible el proyecto piloto de siembra de carrucho. Lo anterior determinaría si el mismo debe ser subvencionado.

C. Productos

Un informe narrativo, conteniendo datos sobre el sexo, tamaño, distribución y preferencia de habitáculos del carrucho de concha. Este también debería contener los resultados del censo de captura llevado a cabo en el SMNLP propuesto y una evaluación completa del abasto de recursos del carrucho. Gráficas, tablas, fórmulas y mapas apropiados también debieran ser incluidos. El informe final también debería contener recomendaciones específicas de manejo. Si la siembra del carrucho es factible, este proyecto tendría una alta prioridad para su implantación.

D. Area de Estudio

SMNLP.

E. Estudios Relacionados con el SMNLP

- 1) Dinámica poblacional de peces marinos selectos (recomendado, pero no descrito).
- 2) Estudios extensos sobre la biología del carrucho de concha y su historia natural fueron llevados a cabo por Randall (1964). El Departamento de Ciencias Marinas de la Universidad de Puerto Rico está actualmente llevando a cabo investigaciones sobre el cultivo del carrucho de concha, bajo condiciones controladas artificialmente.

F. Duración

Un año.

TOPICO NUM. 3. Oceanografía

1. Estudio 3.1: Patrones de Circulación en el SMNLP Propuesto
2. Necesidades de Información y Objetivos del Estudio

Los patrones de circulación dentro del SMNLP propuesto no han sido descritos en su totalidad. Sólo han sido estudiados algunos de los procesos físicos complejos asociados con la circulación costanera en el área. Las corrientes costaneras son la fuerza motriz principal que contribuye al transporte y distribución de sedimentos, larvas pelágicas y contaminación marina. Desde el punto de vista de manejo, es esencial obtener datos de campo integrales para la descripción y el análisis cuantitativo de los procesos dinámicos y patrones de circulación de agua, dentro y en los alrededores del SMNLP propuesto. Esta información podría ser utilizada por el gerente del santuario, para hacer predicciones sobre el movimiento de sedimentos, larvas y contaminantes dentro del SMNLP propuesto.

El objetivo de este estudio es:

- Determinar, caracterizar y describir los patrones de circulación de agua del SMNLP propuesto.

3. Descripción del Estudio

A. Propósito

El propósito de este estudio es proveer al gerente del santuario información sobre la frecuencia, dirección y magnitud de los patrones de circulación de las corrientes de agua, en las plataformas interior y exterior del SMNLP propuesto. Esta información ayudaría al gerente del santuario a evaluar la dirección de movimiento e impactos probables de derrames accidentales de sustancias peligrosas, tales como el petróleo. También debería ayudar a identificar áreas vulnerables, sujetas a sedimentación y/o a otros tipos de contaminación dentro del santuario propuesto. La descripción de los patrones de circulación de agua dentro del santuario es asimismo esencial para entender las relaciones entre los movimientos de agua y la dispersión de larvas pelágicas y otras formas planctónicas.

B. Métodos

La dirección y magnitud de las corrientes serían medidas por medidores fijos de corriente. Las corrientes superficiales serían medidas con flotadores a la deriva o anclas flotantes que suelten tintes. Los patrones de movimiento a la deriva serían fotografiados desde un avión y serían rastreados desde la costa por una estación de triangulación. Los datos de una estación de marea en Isla Magueyes serían utilizados para correlacionar las fluctuaciones en la marea con los patrones de circulación, medidos por los metros y anclas flotantes.

Datos sobre la frecuencia y magnitud de los vientos serían obtenidos de una estación meteorológica, asimismo localizada en Isla Magueyes, y serían correlacionados con la circulación del agua. Una encuesta teórica y estadística de la frecuencia, dirección y magnitud anual de los vientos sería desarrollada, para procedimientos de pronóstico y distribución de la fuerza de los oleajes.

Se utilizarían medidores fijos de salinidad, temperatura, profundidad y turbidez. La distribución de densidad sería calculada a partir de los valores de estos parámetros, y presentada como diagramas de distribución y tablas estadísticas.

C. Productos

Se prepararía un informe narrativo, en el cual se discutan los varios tipos de análisis de las medidas registradas. Este informe incluiría: (1) diagramas de vectores progresivos por

38 horas aproximadamente (período teórico inercial para la latitud de Puerto Rico); (2) curvas de los componentes vectoriales Norte-Sur y Este-Oeste; (3) gráficas de correlación de los vectores promedio de las corrientes, frente a las curvas de variación de mareas y los vectores direccionales promedio; (4) gráficas ilustrando el transporte promedio de masa resultante durante varios intervalos; (5) diagramas Lagrangianos de corriente, ilustrando el movimiento superficial y a profundidad media; y (6) tablas estadísticas. Además, se harían esfuerzos para desarrollar un modelo conceptual o dinámico para llevar a cabo predicciones acerca del sistema.

D. Area de Estudio

SMNLP, y la U.P.R., Recinto de Mayagüez.

E. Estudios Relacionados con el SMNLP

Existe información sobre las mareas y parámetros meteorológicos selectos para La Parguera. Shanley (1974) informó sobre los patrones de circulación en la Bahía Fosforescente. La investigación científica en progreso incluye un estudio de corrientes de agua y transformación de olas en los arrecifes de coral de La Parguera (Lugo).

F. Duración

Un año (6 meses de trabajo de campo, y 6 meses para los análisis de datos y preparación del informe).

TOPICO NUM. 3. Oceanografía

1. Estudio 3.2: Monitoría de la Calidad de las Aguas en el SMNLP Propuesto
2. Necesidades de Información y Objetivos del Estudio

Las actividades del hombre en el SMNLP propuesto y en los terrenos adyacentes podrían alterar o cambiar significativamente las condiciones ecológicas dentro del santuario propuesto. Solamente con una medida de las condiciones ecológicas relativas de las aguas del santuario propuesto, los gerentes pueden relacionar las prácticas pasadas a las actuales y comenzar a formular un programa de manejo para controlar los efectos adversos en el futuro. Por lo tanto, es esencial establecer un programa de monitoría de la calidad de las aguas en el SMNLP propuesto, para determinar las condiciones existentes actuales y para detectar los cambios a través del tiempo.

Los objetivos de este estudio son:

- Desarrollar e implantar un programa de monitoría de la calidad de las aguas para el SMNLP propuesto.

- Mantener el programa y definir la condición actual del medio ambiente, identificar valores que deben ser protegidos, y sugerir medios para la restauración de elementos que han sufrido daños.

3. Descripción del Estudio

A. Propósito

El propósito principal de desarrollar e implantar un programa de monitoría de la calidad de las aguas en el SMNLP propuesto es el de cuantificar y proveer un sistema para alertar, a tiempo, sobre las tensiones a que se someten los sistemas naturales, resultado de las actividades del hombre.

La monitoría continua ayudará a los gerentes a identificar áreas donde está ocurriendo degradación del medio ambiente, como trasfondo para indicadores de contaminación y para identificar áreas apropiadas del SMNLP propuesto para usos particulares o usos múltiples.

B. Métodos

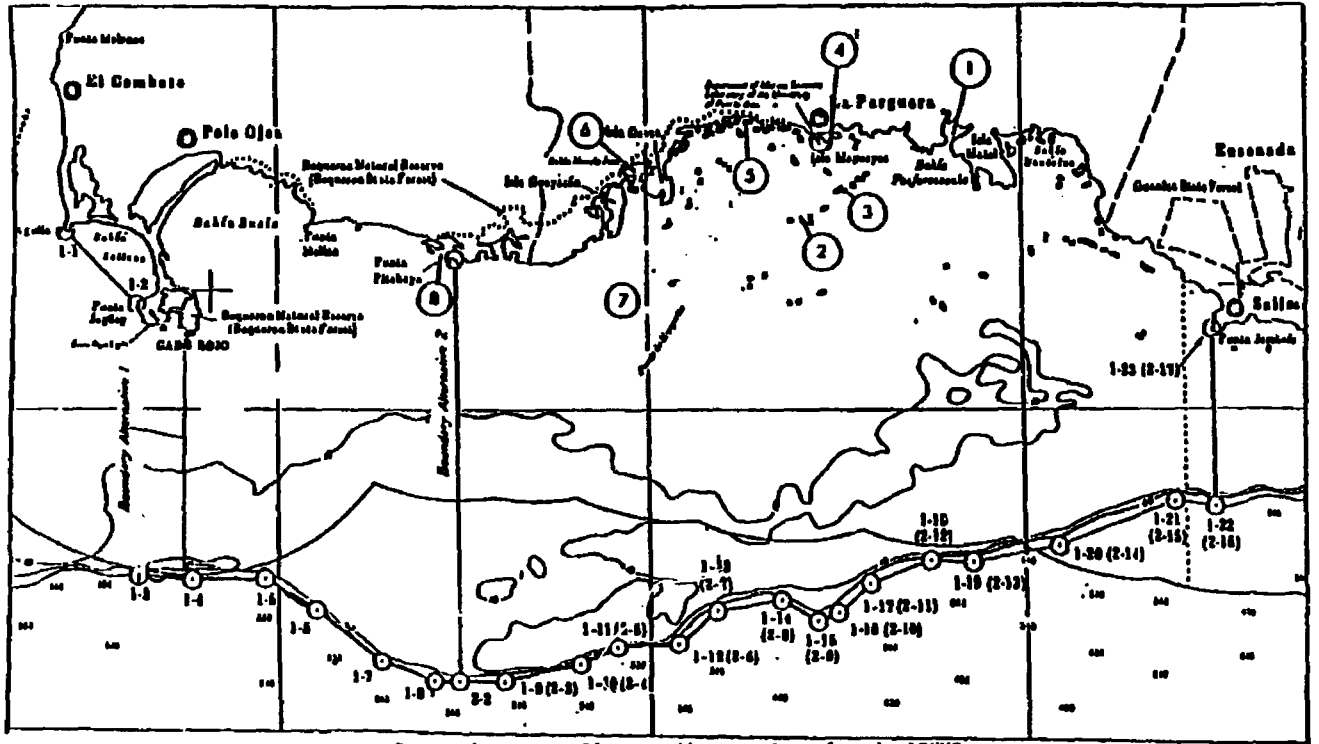
Se seleccionarán estaciones de muestreo para que sean representativas del área acuática y para determinar cualesquiera cambios en la calidad de las aguas dentro del SMNLP propuesto. Las estaciones recomendadas se ilustran en la Figura 15. Estas son:

- 1) Bahía Fosforescente
- 2) Cayo Enrique
- 3) Mata de la Gata
- 4) Nordeste de Isla Magueyes
- 5) Cuerpo de agua interno, al sur del poblado de La Parguera
- 6) Bahía Monsio José
- 7) Arrecife El Palo
- 8) Punta Pitahaya

Se recomienda la Estación 1 para determinar la calidad del agua de una bahía tropical de valor ecológico excepcional, como lo es la bioluminiscencia, la cual es visitada con frecuencia. Las Estaciones 2 y 3 son arrecifes típicos de la plataforma interior, los cuales son también visitados con frecuencia y donde se lleva a cabo considerable actividad en tierra (esto es, Mata de la Gata). La Estación 4 se recomienda para determinar la calidad del agua que entra a un sistema semicerrado de canales de mangle, que se extiende tan allá como hasta la Estación 8 (Punta Pitahaya). Las Estaciones 5 y 6 son puntos intermedios del sistema. La Estación 7 es representativa de un sistema de arrecifes de la plataforma intermedia, el cual está relativamente libre de intervenciones significativas del hombre.

Un total de 15 parámetros físicos, químicos y biológicos

Estaciones Propuestas para Muestreo de Calidad de Agua para el SMNLP



Proposed water quality sampling stations for the LPNMS.

Figura 15
FIGURE 15

serían medidos mensual o bimensualmente, para caracterizar el ecosistema acuático del SMNLP propuesto. Estos se resumen en la Tabla 4, a continuación:

TABLA 4. PARAMETROS FISICOS, QUIMICOS Y BIOLÓGICOS, Y LA FRECUENCIA DE MEDICION SUGERIDA PARA LLEVAR A CABO LA MONITORIA DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

Parámetros	Frecuencia de Medición Sugerida
<u>Físicos</u>	
- Temperatura	mensual
- Turbidez (Disco Secchi)	mensual
- Salinidad	bimensual
<u>Químicos</u>	
- Oxígeno disuelto	bimensual
- Nitrógeno total	mensual
- Nitratos y Nitritos	mensual
- Nitrógeno Amoniacal	mensual
- Hidrocarburos	mensual
<u>Biológicos</u>	
- Coliformes totales	bimensual
- Coliformes fecales	bimensual
- Estreptococos fecales	bimensual
- Clorofila total	bimensual
- Caratenoides	bimensual
- Faeopigmentos	bimensual
- Plancton (por volumen desplazado)	bimensual

Todos los análisis se llevarán a cabo siguiendo métodos apropiados, contenidos en los siguientes:

- Manual de EPA, "Methods for the Chemical Analyses of Water and Wastes".
- "Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water", U.S.P.H.A.
- "A Practical Handbook of Seawater Analysis".

El programa de monitoría también identificaría la ubicación y concentración de fuentes conocidas de contaminación. También se prepararían las localizaciones de áreas de uso de agua y una lista de usos legítimos. Lo anterior se lograría mediante estudios de campo.

La planificación detallada y la implantación del programa de monitoría seguiría los procedimientos descritos en "Water Operations Training Program - Water Quality Surveys" (EPA, 1974).

C. Productos

- Informes narrativos describiendo las tendencias anuales de los parámetros de calidad de aguas en el SMNLP propuesto, químicos, físicos y biológicos.

- Mapas, gráficas y tablas para documentar los datos.

- Información para el Sistema de Manejo de Datos del SMNLP propuesto.

D. Area de Estudio

SMNLP.

E. Estudios Relacionados con el SMNLP

Estudio 3.1.

F. Duración

Actividad continua, con posibles modificaciones luego del primer año.

TOPICO NUM. 4. Usos Humanos del SMNLP Propuesto

1. Estudio 4.1: Daños a los Arrecifes de Coral por el Anclaje en el SMNLP Propuesto

2. Necesidades de Información y Objetivos del Estudio

Los impactos humanos sobre los arrecifes de coral se clasifican, generalmente, en términos de contaminación, sedimentación, dragado, extracción de corales y daño físico causado por el paso del hombre. El acceso a los arrecifes de coral principalmente se logra utilizando embarcaciones. Se puede esperar una cantidad significativa de daño a la estructura de los arrecifes de coral, resultado del uso de anclas sobre los mismos. Falta información cuantitativa y cualitativa sobre el (los) impacto(s) del anclaje de botes sobre los arrecifes de coral dentro del SMNLP propuesto. Se necesita información para identificar áreas sensitivas al anclaje dentro del SMNLP propuesto, y para ayudar al gerente del santuario a evaluar la magnitud del problema y para que recomiende soluciones.

El objetivo de este estudio es:

- o Calificar y cuantificar los efectos del anclaje de botes sobre los arrecifes dentro del SMNLP propuesto.

3. Descripción del Estudio

A. Propósito

El propósito de este estudio es proveer al gerente del santuario con información que pueda ser utilizada para delinear medidas efectivas de manejo para la protección de los recursos coralinos dentro del SMNLP propuesto, especialmente en vista de la amenaza que representa para estos sistemas el daño causado por las anclas. Esta información ayudaría a la identificación y designación de áreas de anclaje seguras, con la posible instalación de boyas de anclaje en áreas sensitivas.

B. Métodos

Este estudio tomará en consideración los siguientes:

1) Un itinerario de monitoría para comprobar, al azar, quiénes visitan los arrecifes de coral. Los datos a obtenerse debieran incluir a qué hora del día se hace la visita y la duración de la misma. El (Las) área(s) del arrecife visitada(s) (frontón, meseta, tras-arrecife) también debieran incluirse. La recopilación de datos, por un período de tiempo de un año, podría proveer la variación estacional, para construir una matriz donde se incluyan condiciones tales como el mar, los vientos y otras de naturaleza climatológica.

2) Un itinerario de monitoría para comprobar, al azar, las actividades relacionadas con el uso de embarcaciones en los arrecifes de coral más frecuentados. Se registrarían el tamaño, tipo, calado, potencia y mecanismos de anclaje de cada embarcación visitante. La monitoría podría hacerse concurrentemente con el estudio de visitantes, o después que el estudio de visitantes provea resultados sobre las áreas más frecuentadas.

3) Un estudio de áreas de anclaje seleccionadas, utilizando el método de transectos, para determinar la distribución, condición, tasas de recuperación y tasas de mortalidad de los corales. Debiera emplearse la fotografía submarina y trazados batimétricos para documentar el daño a los corales.

4) Estudio de viabilidad de las boyas de anclaje, utilizando el método de Halas, 1982. Las boyas de anclaje se establecerían en ubicaciones seleccionadas. Su uso y efecto resultante sobre el arrecife de coral serían rastreados. La gerencia tomaría decisiones futuras en cuanto al uso, a tiempo completo, de tales boyas de anclaje, basadas en los resultados de tales estudios.

C. Productos

- Mapas descriptivos de las comunidades del fondo marino en las áreas de anclaje.
- Informe final sobre la actividad relacionada con el uso de embarcaciones y tipos de embarcaciones / mecanismos de anclaje utilizados sobre los arrecifes de coral.
- Mapas de las áreas más utilizadas de los arrecifes de coral dentro del SMNLP , ilustrando la extensión del área, los cuales serán superpuestos con los mapas de las comunidades del fondo marino.
- Informe sobre las áreas de anclaje en los arrecifes de coral (cambio a través del tiempo).
- Posible establecimiento de boyas de anclaje.

D. Area de Estudio

El sistema de arrecifes de coral del Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto (arrecifes Máximo, Enrique, La Conserva, La Gata y Turrumote).

E. Estudios Relacionados con el SMNLP

1) Estudio 4.2.

2) En el Departamento de Ciencias Marinas de la U.P.R. hay información disponible sobre la ecología de los arrecifes de coral y su distribución en el SMNLP propuesto. También se encuentran disponibles varios estudios sobre cambios geomorfológicos de los arrecifes de coral, a través del tiempo, en el SMNLP propuesto. En Florida se han llevado a cabo estudios sobre el daño a los arrecifes de coral causado por el anclaje de embarcaciones -- (Davis, 1977), y el Estudio de Boyas de Anclaje de Key Largo (Halas, 1982).

F. Duración

Un año.

TOPICO NUM. 4. Usos Humanos del SMNLP Propuesto

1. Estudio 4.2: Estudio de Viabilidad de Vereda Submarina Natural en Arrecifes de Coral
2. Necesidades de Información y Objetivos del Estudio

El SMNLP propuesto contiene una amplia variedad de hábitáculos naturales de gran valor recreativo. Entre éstos se encuentran más de 23 arrecifes de coral, que mantienen una flora y fauna rica y variada. De modo que se pueda proveer al

público con maneras y medios para valorar estos recursos, se deberá desarrollar e implantar mecanismos mejorados de educación pública. Una manera de lograr lo anterior es mediante el establecimiento de un sistema de veredas submarinas naturales. Tal sistema permitiría que los visitantes se familiaricen con la ecología del arrecife de coral, a la vez que experimentan la experiencia placentera de bucear con o sin tanques.

Los objetivos de este estudio son:

- Determinar qué áreas específicas dentro del SMNLP propuesto son las más apropiadas para veredas submarinas naturales.
- Diseñar un sistema de veredas submarinas naturales, con base en la información antes indicada.
- Desarrollar mecanismos para la monitoría de las condiciones de los arrecifes y para el mantenimiento de un sistema de veredas submarinas.

3. Descripción del Estudio

A. Propósito

El propósito de este estudio es dotar al SMNLP propuesto con un sistema de veredas submarinas naturales, que pueda usarse como herramienta para interpretar el valor ecológico de los arrecifes de coral del santuario.

B. Métodos

Un reconocimiento de los arrecifes de coral más estables y representativos dentro del SMNLP propuesto sería llevado a cabo, para determinar las estaciones exactas que claramente ilustran la ecología típica de los arrecifes de coral. Entre los candidatos potenciales se encuentran los arrecifes Margarita, San Cristóbal, Media Luna, Laurel, Enrique y Romero.

Se analizarían áreas selectas, para composición de especies, su dominancia y su distribución. Ya que el propósito del estudio se inclina hacia la recreación y la educación, el reconocimiento de los sitios potenciales enfatizaría factores de seguridad, tales como la ausencia de corrientes y olas grandes y la accesibilidad a los mismos. Los datos biológicos debieran incluir descripciones de los tipos de arrecifes y las asociaciones coralinas predominantes. También debiera incluirse la obtención de información sobre las concentraciones conocidas de especies en peligro de extinción, amenazadas o altamente deseadas.

El diseño de un sistema de veredas submarinas naturales debería tomar en consideración la base de datos obtenida a través del reconocimiento inicial de los sitios potenciales.

También debería considerarse la orientación, longitud, profundidad y batimetría de las veredas. En concordancia con el Programa Interpretativo para el SMNLP propuesto, los diseñadores de veredas evaluarían y harían recomendaciones sobre los diferentes tipos de ayudas interpretativas que pudieran establecerse en el sistema de veredas.

Un programa de monitoría sería desarrollado para evaluar la condición del sistema de veredas y la de sus recursos. Este consideraría los daños naturales a los corales y a las veredas, frente a los daños producidos por el hombre. Los procesos locales pertinentes de daño natural a los corales serían asimismo evaluados. Entre éstos: tormentas, huracanes, salinidades bajas, mareas bajas, sedimentación y daños debido a actividad biológica. Los daños relacionados a los visitantes serían evaluados en términos de rupturas accidentales de especies frágiles (de coral), toma no autorizada, el uso de algunas especies (de coral) por los visitantes para descansar, y vandalismo deliberado.

C. Productos

Informes narrativos con mapas indicando los sitios viables para el establecimiento de un sistema de veredas; mapas y dibujos describiendo el diseño detallado de las veredas; informe narrativo describiendo un programa de monitoría para mantenimiento; y recomendaciones para operación.

Nota: El Programa Interpretativo en el plan de manejo final propone llevar y/o dirigir a los visitantes a los arrecifes Enrique, San Cristóbal y Collado, para buceo sin tanques, y a Turrumote I para buceo con tanques. El veril también ha sido recomendado para buceadores altamente experimentados. Este estudio suplementaría al Programa Interpretativo y añadiría información. Marcas sencillas serían colocadas casi inmediatamente (durante la Etapa I), de manera que los buzos (sin tanques) que visiten el SMNLP pudieran beneficiarse del Programa Interpretativo.

D. Area de Estudio

SMNLP.

E. Estudios Relacionados con el SMNLP

1) Estudio 2.1.

2) Estudio 3.1.

3) Estudio 3.2.

4) Existen datos extensos sobre la ecología del arrecife de coral y están disponibles en bibliotecas universitarias y gubernamentales. Los peces y corales madreporios locales, al

igual que muchos otros habitantes de los arrecifes, han sido identificados completamente. El Departamento de Recursos Naturales tiene una pequeña biblioteca de referencia sobre parques marinos, que incluye algunos informes sobre veredas submarinas naturales en el Parque Nacional de Islas Vírgenes y en el Monumento Nacional del Arrecife de Buck Island.

F. Duración

Un año.

TOPICO NUM. 4. Usos Humanos del SMNLP Propuesto

1. Estudio 4.3: Actividades Relacionadas con el Manejo de Embarcaciones en el SMNLP Propuesto (Bahía Fosforescente)

2. Necesidades de Información y Objetivos del Estudio

No existen estadísticas confiables sobre el número de embarcaciones y personas que visitan la Bahía Fosforescente cada año. Prácticamente todos los visitantes a la Bahía Fosforescente llegan, se mueven o permanecen en embarcaciones durante sus visitas. La actividad de manejo de embarcaciones constituye una de las fuentes principales de disturbios potenciales al delicado balance ecológico de la Bahía, a través de contaminación derivada del uso de combustible, resultado de la carga que se transporta, y la descarga de aguas usadas. Este peligro potencial es aún mayor, si se considera que la mayor parte de la actividad de manejo de embarcaciones ocurre durante la noche. Se necesita información con el propósito de distribuir mejor el personal para atender a los visitantes y para hacer cumplir la ley, como asimismo determinar los niveles de disturbios.

Los objetivos de este estudio son:

- Determinar el número, tipo y frecuencia de embarcaciones en la Bahía Fosforescente.
- Desarrollar un sistema para la monitoría de la actividad de manejo de embarcaciones.
- Desarrollar medidas de contingencia para la seguridad de los visitantes y para el control de la contaminación.

3. Descripción del Estudio

A. Propósito

Este estudio proveería información para ayudar a distribuir adecuadamente los servicios a los visitantes y las actividades relacionadas con el cumplimiento de la ley en el santuario

propuesto. Este identificaría los niveles y localización de las actividades relacionadas con el manejo de embarcaciones dentro del santuario propuesto, lo cual es esencial para el desarrollo de medidas de contingencia para la seguridad de los visitantes y el control de la contaminación.

B. Métodos

1) Llevar a cabo reconocimientos aéreos del santuario propuesto, durante períodos de visitación máxima. Estos períodos están relacionados con los siguientes días feriados: Natalicio de Washington, Semana Santa, Día de la Recordación, celebración de la Independencia de los E.E.U.U., Día de la Constitución del E.L.A., Día del Trabajo, Día de la Raza, Día del Veterano, y Navidad.

Las condiciones del tiempo y del mar serían registradas para cada vuelo. También se registraría el número y localización de las embarcaciones. Las embarcaciones observadas serían clasificadas según se indica anteriormente. Además, se estimaría y registraría el número de pasajeros-visitantes, al igual que el lapso de tiempo que permanecen en la bahía. Las rutas más comunes de acceso a la bahía serían evaluadas, para hacer recomendaciones sobre la seguridad, el tráfico de embarcaciones y equipo de ayuda para la navegación.

2) Llevar a cabo reconocimientos periódicos de la actividad de manejo de embarcaciones, mediante el patrullaje rutinario en el santuario. Para las áreas patrulladas se registraría la misma información que en los reconocimientos aéreos.

3) Llevar a cabo un inventario de todas las embarcaciones residentes en el SMNLP. Este inventario incluiría la siguiente información:

- o Nombre del dueño
- o Tipo/clase
- o Marca
- o Eslora
- o Número de Registro de la Autoridad de los Puertos
- o Otros datos relevantes

C. Productos

- o Informe narrativo y mapas.
- o Datos sobre embarcaciones y la actividad de manejo de éstas para el Sistema de Manejo de Datos del SMNLP.
- o Recomendaciones de manejo.

D. Area de Estudio

SMNLP.

E. Estudios Relacionados con el SMNLP

- 1) Estudio 3.2.
- 2) Estudio 4.1.
- 3) Licencias de operadores de embarcaciones comerciales emitidas por la Comisión de Servicio Público.
- 4) Listado de la Autoridad de los Puertos de los certificados de embarcaciones y los botes privados alquilados.

F. Duración

Un año.

TOPICO NUM. 4. Usos Humanos del SMNLP Propuesto

1. Estudio 4.4: Actividades Relacionadas con el Manejo de Embarcaciones en el SMNLP Propuesto (Áreas de Praderas Submarinas)
2. Necesidades de Información y Objetivos del Estudio

La perturbación de las praderas submarinas en áreas llanas por las embarcaciones ha sido documentada en áreas cerca del poblado de La Parguera. Otras áreas llanas de praderas submarinas dentro del santuario propuesto también pudieran estar afectadas.

Los objetivos de este estudio son:

- Determinar el número, tipo y frecuencia de uso de embarcaciones dentro del santuario propuesto.
- Desarrollar un sistema de monitoría de la actividad de manejo de embarcaciones.
- Identificar áreas llanas de praderas submarinas.
- Determinar medidas para proteger estas áreas.

3. Descripción del Estudio

A. Propósito

Este estudio identificará los niveles y localización de la actividad de manejo de embarcaciones dentro de los límites del santuario propuesto.

B. Métodos

- 1) Llevar a cabo reconocimientos aéreos del santuario

propuesto, durante períodos de visitación máxima (véase Estudio 4.3).

2) Llevar a cabo reconocimientos periódicos de la actividad de manejo de embarcaciones dentro del santuario propuesto, mediante el patrullaje marino rutinario. Para las áreas patrulladas, se recopilarán los mismos datos que aquellos recopilados en los reconocimientos aéreos (véase Estudio 4.3).

3) Llevar a cabo un inventario de todas las embarcaciones de residentes que utilicen el santuario propuesto (véase Estudio 4.3).

C. Productos

- Informe narrativo y mapas.
- Datos sobre embarcaciones para el Sistema de Manejo de Datos/Información del SMNLP propuesto.
- Recomendaciones de manejo.

D. Area de Estudio

- 1) Estudio 3.2.
- 2) Estudio 4.1.
- 3) Estudio 4.3.
- 4) Listado de licencias de operadores de embarcaciones comerciales emitidas por la Comisión de Servicio Público.
- 5) Listado de la Autoridad de los Puertos, por certificados, de los números de embarcaciones y de embarcaciones privadas alquiladas.

F. Duración

Un año.

TOPICO NUM. 4. Usos Humanos del SMNLP Propuesto

1. Estudio 4.5: Efectos de la Pesca con Arpón en el SMNLP Propuesto
2. Necesidades de Información y Objetivos del Estudio

La pesca con arpón en los arrecifes dentro de las aguas del santuario propuesto ha sido una práctica que se ha llevado a cabo por varias décadas, tanto por visitantes como por pescadores locales. El aumento de conocimiento en cuanto al buceo con tanques ha alentado la pesca con arpón, como deporte y para uso comercial. Las estadísticas sobre la pesca con arpón que

aparecen en la literatura son, generalmente, fragmentadas y de ámbito muy general para Puerto Rico. Para La Parguera hay muy pocos o casi ningún dato disponible en cuanto a la pesca con arpón. Para poder evaluar el impacto de la pesca con arpón sobre las poblaciones de peces dentro de los límites del santuario propuesto, es necesario obtener datos estadísticos sobre captura de peces, número de pescadores y tipos de aperos de pesca utilizados. Es necesario identificar y evaluar las áreas de arrecifes coralinos donde se practica la pesca con arpón, para poder determinar cualquier daño causado a la estructura arrecifal.

Los objetivos de este estudio son:

- Obtener un registro estadístico del pescado capturado con arpón dentro del SMNLP.
- Identificar aquellas áreas más utilizadas por los pescadores con arpón, tanto deportivos como comerciales.
- Evaluar el impacto de la pesca con arpón sobre las poblaciones de peces y la estructura de los arrecifes de coral.

3. Descripción del Estudio

A. Propósito

El propósito de este estudio es obtener información básica sobre la pesca con arpón en el SMNLP propuesto, para ayudar al gerente del santuario a desarrollar estrategias para un manejo óptimo de esta actividad, a la vez que se protegen los recursos.

B. Métodos

1) Llevar a cabo un censo de las operaciones, durante un año, incluyendo el número de pescadores, captura, áreas pescadas, embarcaciones y unidades de artes de pesca utilizadas. Este se llevaría a cabo a través de entrevistas con pescadores, y utilizando registros de pesca y licencias de embarcaciones. Se le pediría a los pescadores deportivos que provean información al personal de vigilancia o a otro personal del santuario.

2) Llevar a cabo la monitoría de toda la captura obtenida mediante el uso de arpones, incluyendo las especies, tamaño, peso y lugar de captura.

3) Llevar a cabo reconocimientos de las poblaciones de peces en áreas donde la actividad de pesca con arpón es elevada. Estos se harían siguiendo los métodos delineados por Brock (1954) y Jones y Thompson (1978).

C. Productos

- o Informe narrativo describiendo la condición actual de la pesca con arpón en el SMNLP propuesto.
- o Mapas identificando las áreas de pesca con arpón dentro del SMNLP propuesto.
- o Recomendaciones.
- o Información para el Sistema de Manejo de Datos del SMNLP.

D. Area de Estudio

SMNLP.

E. Estudios Relacionados con el SMNLP

- 1) Estudio 4.1.
- 2) Estudio 4.2.
- 3) Estudio 4.3.
- 4) Estudio 4.4.
- 5) El Laboratorio de Investigaciones Pesqueras de CODREMAR ha publicado un resumen general de estadísticas sobre la pesca en pequeña escala en Puerto Rico, donde se incluye la pesca con arpón.

F. Duración

Un año.

TOPICO NUM. 4. Usos Humanos del SMNLP Propuesto

1. Estudio 4.6: Efectos de la Actividad Humana sobre Arrecifes de Coral Selectos en el SMNLP Propuesto

2. Necesidades de Información y Objetivos del Estudio

Dos de los arrecifes recomendados en el Estudio 4.2, Enrique y San Cristóbal, serían separados, donde no se permitiría ninguna actividad fuera que la del disfrute pasivo del arrecife. Otros dos arrecifes, con una ecología marina similar, serían seleccionados para observación y monitoría, y en éstos no se pondrían restricciones de tipo alguno. Los hallazgos emanarían de la comparación de los cambios en los arrecifes, durante un período de varios años.

Los objetivos de este estudio son:

- Identificar cuáles arrecifes de coral son más apropiados para (1) interpretación y (2) monitoría.
- Determinar el número y tipo de visitantes a los arrecifes de coral.
- Desarrollar mecanismos para actividades de monitoría en los arrecifes de coral.

3. Descripción del Estudio

A. Propósito

El propósito de este estudio es proveer a los visitantes del SMNLP propuesto arrecifes de coral selectos, que puedan ser utilizados para la interpretación y la monitoría.

B. Métodos

Se llevaría a cabo un reconocimiento de los arrecifes de coral dentro del santuario propuesto, para determinar aquellos más representativos que ilustren la ecología típica de un arrecife de coral (véase Estudio 4.2).

C. Productos

- Informe narrativo con mapas indicando sitios viables para interpretación y monitoría.
- Datos sobre el uso de visitantes, para el Sistema de Manejo de Datos/Información.

D. Area de Estudio

SMNLP.

E. Estudios Relacionados con el SMNLP

- 1) Estudio 2.1.
- 2) Estudio 3.1.
- 3) Estudio 3.2.
- 4) Estudio 4.2.
- 5) Estudio 4.3.

F. Duración

Un año.

Lista de Proyectos Prioritarios para el Plan de Estudios de los Recursos del SMNLP Propuesto

La División de Programas de Santuarios de la Oficina de Manejo de Recursos Oceánicos y Costaneros, Servicio Oceánico Nacional, Administración Oceánica y Atmosférica Nacional (NOAA) financiaría el Plan de Estudios de los Recursos para el SMNLP propuesto, mientras los recursos estén disponibles. Con el visto bueno de NOAA, la Oficina de Administración propuesta para el santuario alentaría y buscaría otras fuentes de recursos para sufragar proyectos prioritarios en el santuario propuesto. Aunque se reconoce que las restricciones fiscales deben tomarse en cuenta al desarrollar una agenda anual, las prioridades recomendadas reflejan necesidades legítimas de estudios de los recursos, en vez de consideraciones económicas.

Las siguientes recomendaciones de prioridades de estudios sobre los recursos descansan sobre una base científica y de manejo de recursos.

Programa del Primer Año (Año Fiscal 1984)

<u>Proyecto</u>	<u>Tópicos Envueltos</u>	<u>Estimado de Tiempo Requerido</u>
1.1	Manejo de Datos/Inf.	6 meses
1.2	Información de Recursos	6 meses
3.1	Oceanografía	1 año
3.2	Oceanografía	6 meses

Programa del Segundo Año (Año Fiscal 1985)

4.1	Usos Humanos	1 año
4.3	Usos Humanos	1 año
4.4	Usos Humanos	1 año
2.1	Ecología Marina	1 año

Programa del Tercer Año (Año Fiscal 1986)

2.2	Ecología Marina	1 año
4.2	Usos Humanos	1 año

Programa del Cuarto Año (Año Fiscal 1987)

4.2	Usos Humanos	1 año
-----	--------------	-------

Programa del Quinto Año (Año Fiscal 1988)

4.5	Usos Humanos	1 año
-----	--------------	-------

PARTE IV. ALTERNATIVAS, INCLUYENDO LA ALTERNATIVA PREFERIDA

A. Alternativas En Cuanto a Límites

Para el santuario propuesto se desarrollaron límites alternos, basados en estimados de la distribución de los recursos naturales en el área, las actividades presentes y anticipadas en el área, y la logística para el manejo. Las siguientes tres alternativas representan opciones de límites razonables y viables (Figura 3).

1. La Alternativa Núm. 1 consiste de un área de 72.95 millas náuticas cuadradas (244.90 kms.²) y se extiende, desde Punta Jorobado en el este, hasta Punta Aguila en el oeste, incluyendo las áreas marinas frente a la Bahía Salinas.

2. La Alternativa Núm. 2 consiste de 47.30 millas náuticas cuadradas (166.25 kms.²) y se extiende, desde el límite de la Reserva Natural de La Parguera en el este (Punta Sombrero), hasta Punta Pitahaya en el oeste, y hacia el mar hasta el veril.

3. La Alternativa Núm. 3, la preferida, consiste de un área de 66.16 millas náuticas cuadradas (226.97 kms.²) y se extiende, desde el límite de la Reserva Natural de La Parguera en el este (Punta Sombrero), hasta Cabo Rojo, y hasta Punta Aguila en el oeste, y hacia el mar hasta el veril. Esta alternativa incluye a la Bahía Salinas, pero no las áreas marinas frente a la misma o Cabo Rojo.

El área de la alternativa preferida final es ligeramente menor que la que se incluyó en la DIAP. El límite delineado en la DIAP pretendía excluir depósitos de arena comercialmente explotables (favor de referirse a la Parte V, B. Consecuencias Ambientales - Alternativas de Límites). La información provista por el Departamento de lo Interior Federal, como parte del proceso de la revisión de la DIAP, indicó que estos depósitos se extienden ligeramente más de lo que se había determinado previamente y, consecuentemente, el límite se ha modificado.

B. Alternativas de Ubicación del Centro de Visitantes

Para la mayor parte de los visitantes, su acceso a las aguas del santuario propuesto se provee en el poblado de La Parguera. Casi toda la infraestructura recreativa a lo largo de la costa -- facilidades para el alquiler de embarcaciones, muelles, tiendas, restaurantes y hoteles -- está ubicada dentro de un radio de dos a cinco millas, a partir de la costa del poblado, y está centralizada al inicio de la carretera estatal PR-304 (Figura 5, Acceso Regional). Se diseñó una matriz para analizar las diferentes alternativas de ubicación para un centro de visitantes, como asimismo para evaluar su mejor localización. Los criterios que se utilizaron en la Matriz de Selección de Ubicación (Figura 16) incluyeron los atributos físicos de cada lugar (proximidad a recursos marinos, estacionamiento, etc.) y

MATRIZ DE SELECCION DE UBICACION

CRITERIOS PARA LA SELECCION DE UBICACIONES	UBICACIONES CONSIDERADAS							
	DEL DOMINIO PUBLICO						DEL DOMINIO PRIVADO	
	1. Nata de la Gata	2. Playita Rosada	3. Isla Cueva	4. Punta Cabo Rojo	5. Terreno Anegado Propuesto por DRR	6. Terreno en el Poblado	7. Terreno en el Poblado a la Orilla del Mar	8. Terreno con Vista Panorámica del Poblado
CRITERIOS FISICOS								
• Proximidad a los Recursos Marinos	2	2	3	1	3	3	3	3
• Acceso Terrestre para Visitantes	0	2	0	1	3	3	3	3
• Acceso por Mar - Facilidad de Atraque para Vigilantes	1	1	3	1	2	2	2	2
• Orientación Marítima	3	2	3	3	2	0	3	3
• Vista (Visibilidad) al Santuario Marino	2	1	3	1	0	0	2	3
• Espacio Adecuado para Estacionamiento	0	3	0	2	3	2	3	3
• Espacio Adecuado para Construcción	0	3	3	3	0	3	2	3
• Efecto Mínimo sobre los Recursos	0	3	2	3	0	3	3	3
CRITERIOS SOCIO-ECONOMICOS								
• Areas de Uso Marino Cercanas Preferidas	2	2	0	1	2	2	3	2
• Areas de Uso Terrestre Cercanas Preferidas	3	1	0	1	3	2	3	2
• Alta Visibilidad desde Tierra	1	1	1	1	1	2	3	3
• Alta Visibilidad desde el Mar	2	1	3	3	0	0	3	3
• Compatible con la Imagen de los Santuarios Marinos Nacionales	1	1	2	1	1	2	2	3
• Costo de Adquisición de Terrenos	3	3	3	3	3	3	3	1
• Costo de Mejoras al Lugar	1	2	1	2	2	2	2	1
• Costos de Construcción	1	2	2	3	2	2	1	2
PUNTUACION	22	30	29	30	27	31	41	40

La puntuación mayor representa el mejor cumplimiento de los criterios (por parte de la ubicación particular)

FIGURA 16

preocupaciones socio-económicas (costo de adquisición de terrenos, costos de construcción, etc.). Utilizando la Matriz de Selección de Ubicación, NOAA y el DRN evaluaron y gradaron ocho lugares: Mata de la Gata, Playita Rosada, Isla Cueva, Punta Cabo Rojo, un terreno anegado propuesto por el Area de Planificación del DRN, un terreno en el poblado, un terreno en el poblado a la orilla del mar y un terreno con vista panorámica del poblado (Figura 17). Los primeros cinco lugares fueron descartados, por las razones que se exponen a continuación.

1. Alternativas Consideradas, pero Descartadas

a. Mata de la Gata

Mata de la Gata, recientemente desarrollada como parque recreativo del DRN, está localizada frente a la costa, en uno de los islotes de mayor tamaño entre los Arrecifes Enrique y Caracoles. La misma contiene tinglados, mesas para pasadías, facilidades para cocinar con carbón, servicios sanitarios, espacio para atracar para pequeñas embarcaciones, y un área protegida para nadar. La isla tiene un área aproximada de 2 cuerdas, las cuales fueron desarrolladas en su totalidad por el DRN. Se llega a la isla a través de embarcaciones privadas o de alquiler, y el tiempo de recorrido es menos de 10 minutos desde la costa. Aunque Mata de la Gata es un lugar inmensamente popular entre los que visitan La Parguera, ésta fue descartada debido a que su único acceso es por mar y toda el área apropiada para desarrollo ya está dedicada a facilidades recreativas.

b. Playita Rosada

Esta área recreativa, administrada por el DRN, está localizada dos millas al este del poblado de La Parguera. Aunque localizada en el agua, la misma no tiene una localización central con respecto a los recursos del santuario propuesto y carece de una vista panorámica del medio ambiente marino.

c. Isla Cueva

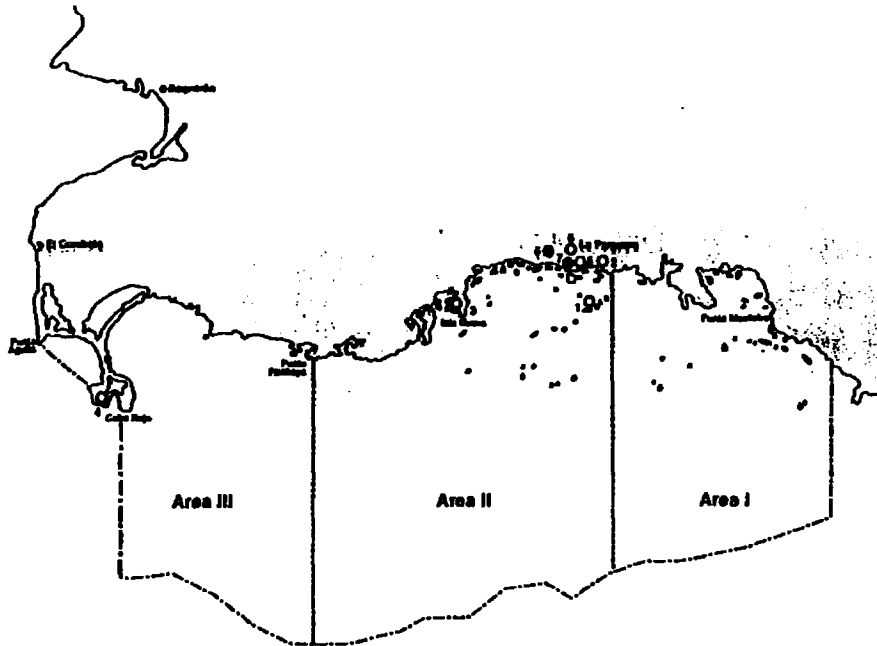
Isla Cueva, una isla de alrededor de 55 cuerdas, es administrada por el DRN, se encuentra a unos 10 ó 15 minutos por bote desde el poblado de La Parguera, y tiene un sendero para vehículos de campo que la circunda, como asimismo varios edificios abandonados que fácilmente podrían habilitarse para uso público. La parte de la isla más retirada del mar es lo suficientemente elevada, como para proveer una bella vista panorámica de los cayos de mangle de La Parguera, arrecifes de coral y amplias áreas de aguas marinas. Un acuerdo entre el DRN (administrador de las Islas Cueva y Guayacán), el Centro de Primates del Caribe y la Universidad de Puerto Rico permitía al Centro mantener monos en la isla (con propósitos de investigación). Sin embargo, el Centro está cerrado y la isla está disponible para otros propósitos.

Santuario Marino Nacional La Parguera
National Marine Sanctuary

Figure 17
Alternativas de Lugares de Ubicación

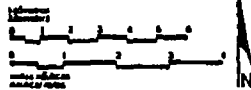
Site Alternatives

- ubicación de propiedad pública
publicly owned property site
- ubicación de propiedad privada
privately owned property site



146

Evelyn S. Wilcox
 and Associates
 McLean, Virginia



M A R C A R I B E

LUGARES	SITES
1. Mesa de la Gata	1. Mesa de la Gata
2. Playita Rosada	2. Playita Rosada
3. Isla Cueva	3. Isla Cueva
4. Punta Cabo Rojo	4. Punta Cabo Rojo
5. Terreno Asegado Propuesto por DNR	5. DNR Wetland
6. Terreno en el Poblado	6. Village Land
7. Terreno en el Poblado a la Orilla del Mar	7. Village Waterfront
8. Terreno con Vista Panorámica del Poblado	8. Village Overlook

146

Aunque la Isla Cueva satisface muchos de los criterios necesarios para la ubicación de un centro de visitantes, la misma fue rechazada como ubicación potencial para las oficinas centrales del santuario, debido a que el único acceso posible es por mar.

d. Cabo Rojo

La ubicación en Cabo Rojo es de carácter similar a la de la Isla Cueva, aunque en mayor escala. La vista panorámica desde los acantilados del Faro, localizado en la misma Punta Cabo Rojo, atrae muchos visitantes a la región. La ubicación bajo consideración está dentro de los límites del Bosque Estatal de Boquerón y cerca del borde del límite suroeste del santuario propuesto (Figura 18). El Faro, que actualmente es propiedad de la Guardia Costanera, está en proceso de ser transferido al Estado Libre Asociado.

El Departamento de Recursos Naturales, en coordinación con la Compañía de Turismo, la Oficina de Asuntos Culturales de La Fortaleza y el Municipio de Cabo Rojo, están en proceso de desarrollar el área del Faro de Cabo Rojo, en Punta Cabo Rojo, como un área recreativa. El proyecto consistirá en la restauración del Faro y un área de pasadías circundante, para proveer tinglados, mesas para pasadías, parrillas, servicios sanitarios y facilidades de estacionamiento.

Aunque este sitio es accesible por automóvil, por la carretera estatal PR-301, el mismo está muy retirado del poblado de La Parguera y del centro de actividad del santuario propuesto y, por ser poco accesible por mar, no es apropiado para tener oficinas administrativas centrales para el personal administrativo y los visitantes.

e. Terreno Anegado Propuesto por el DRN para el Centro de Visitantes

Como parte de la propuesta para el Area de Planificación Especial del Programa de Manejo de la Zona Costanera, la Oficina de Planificación del DRN preparó recientemente un plan para la restauración del frente marino de La Parguera. Dicho plan proponía la construcción combinada de un centro comunal / centro de visitantes, el cual estaría situado justamente al frente del canal de la Isla Magueyes (Figura 19). Los planificadores del DRN propusieron que el Centro Comunal patrocinara programas interpretativos y exhibiciones sobre los recursos naturales de la región, y que a la vez ofreciera un centro de operaciones más conveniente a los vigilantes, quienes ahora tienen su base en Boquerón o Mayagüez. La propuesta incluía mejorar uno o dos muelles públicos y la remoción de otros más pequeños, así como también la construcción de veredas a lo largo de la costa (entre las casetas), para darles a los peatones mayor acceso al medio ambiente marino. Este sitio también fue considerado como alternativa de ubicación para las Oficinas

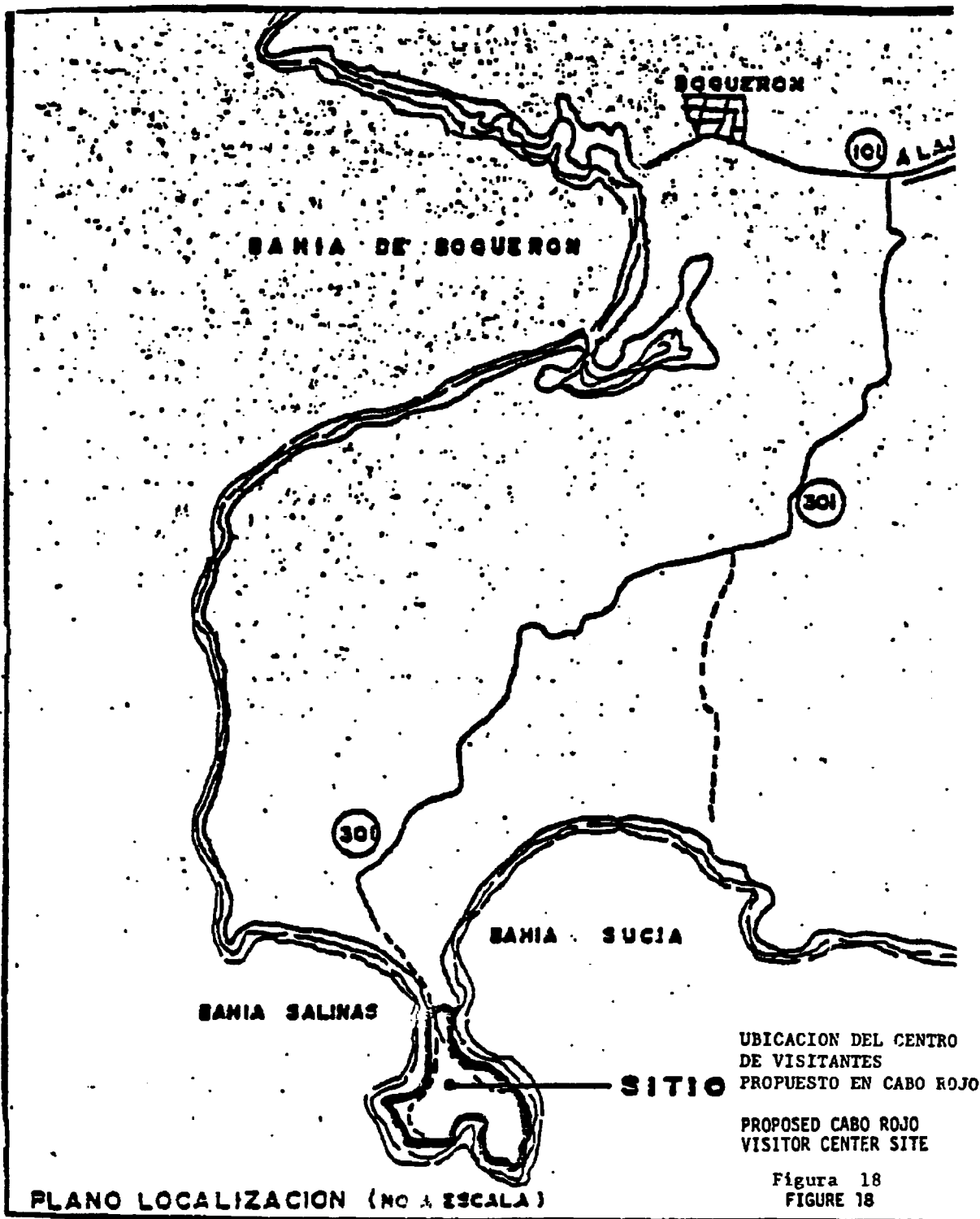
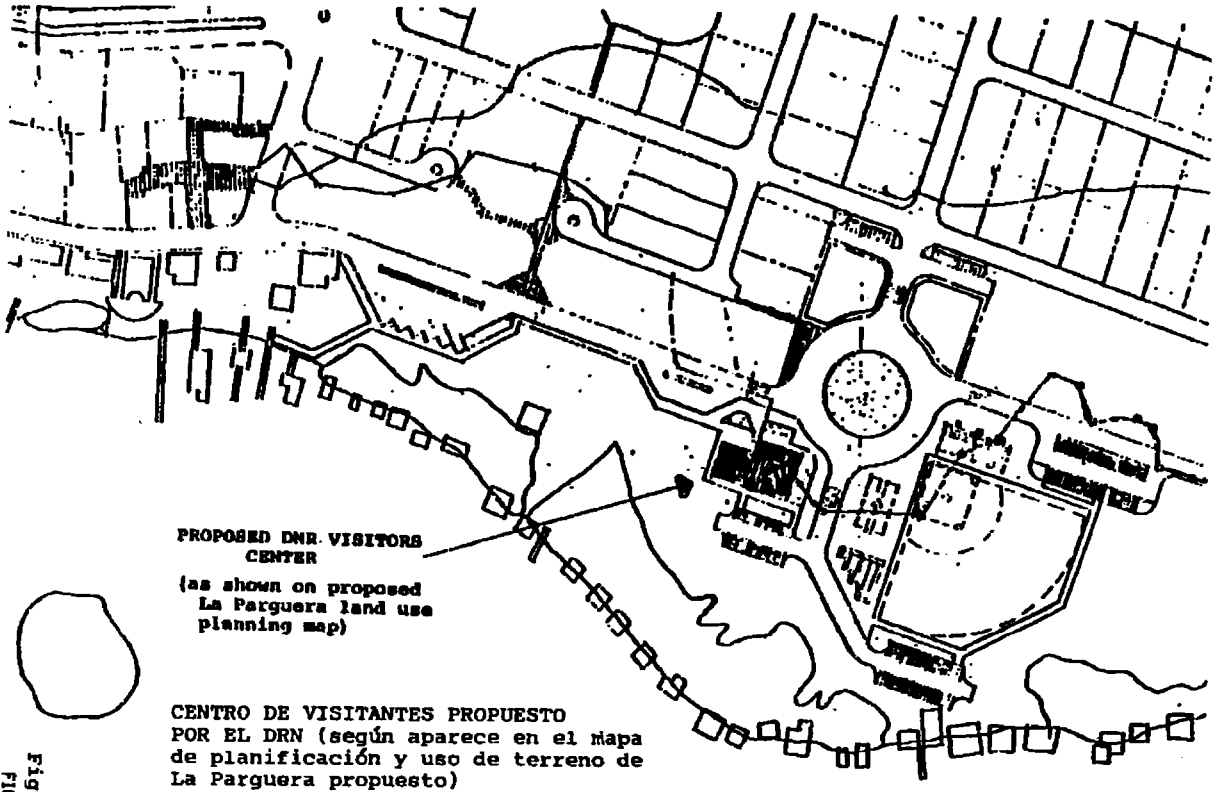


Figura 18
FIGURE 18

BEST COPY AVAILABLE



149

Figura 19
FIGURE 19

149

Centrales del Santuario / Centro de Visitantes propuesto, pero fue descartado porque el mismo está ubicado en terrenos anteriormente anegados y que ahora es un área inundable.

2. Ubicaciones Escogidas para Discusión Adicional (Alternativa Preferida)

Los tres lugares restantes han sido seleccionados como posibles ubicaciones bajo la alternativa preferida (véase Parte III, Medidas de Manejo, Administración y Operación del Santuario). Los tres representan opciones viables, aunque se necesita información adicional sobre cada lugar antes de que pueda hacerse una selección final (Figura 20). Dicha decisión se formalizará durante el primer año de operaciones del santuario.

a. Alternativa Núm. 1 - Terreno con Vista Panorámica del Poblado

Esta ubicación consistiría de aproximadamente una cuerda de terreno al este del poblado y tendría una vista panorámica del área del santuario propuesto. El lugar está a 7 minutos a pie, y a 2 minutos por automóvil, desde el centro del poblado de La Parguera. Localizado en una pequeña loma, el terreno ofrece una vista panorámica y presenta una buena ubicación para el Centro de Visitantes del Santuario Marino Nacional propuesto, toda vez que del sitio se aprecia un área amplia del santuario y del poblado de La Parguera. El área tiene accesos -- hay varios caminos vecinales que conducen al lugar y, en la base de la colina (1/10 millas), hay una ensenada pequeña donde podría construirse un muelle para los vigilantes y para cubrir las necesidades del personal.

b. Alternativa Núm. 2 - Terreno en el Poblado

El terreno en el poblado, localizado al margen de la única carretera pavimentada que conduce a La Parguera, la PR-304, queda aproximadamente a una milla de distancia de la orilla del mar y a 2 minutos a pie del centro del poblado. El sitio colinda, por un lado con el Centro Comunal de La Parguera, y con la escuela pública por el otro. El predio de terreno pertenece al Departamento de Recreación y Deportes, y una porción del mismo podría obtenerse para el centro.

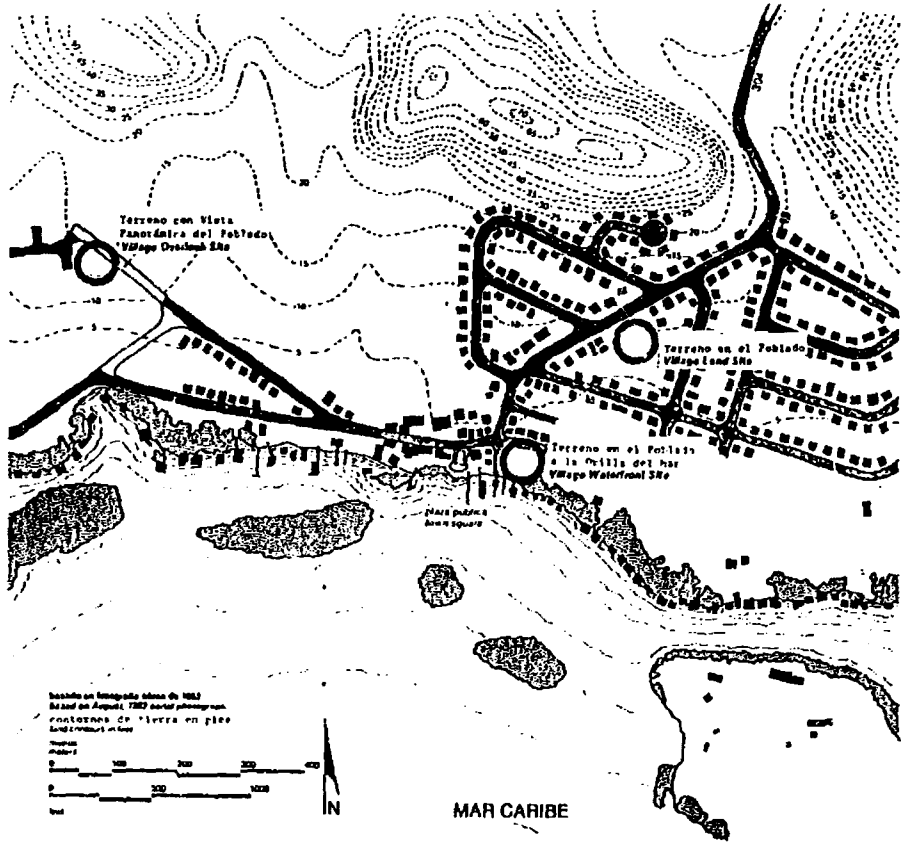
c. Alternativa Núm. 3 - Terreno en el Poblado a la Orilla del Mar

El terreno en el poblado a la orilla del mar está localizado en el área comercial. Su localización exacta aún no ha sido determinada, aunque ésta sería dentro del área comercial/turística del poblado.

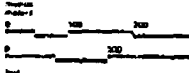
Santuario Marino Nacional La Parguera National Marine Sanctuary

Figure 20 Lugares de Ubicación Alternos Escogidos Selected Alternative Sites

marginales mangrove
 calle pavimentada paved road



Basado en fotografías aéreas de 1962
 Estado de Puerto Rico, 1962 aerial photographs
 Contornos de "terreno en pie"
 Land contours on foot



Evelyn S. Wilcox and Associates McLean, Virginia

C. Medidas de Manejo Alternas

1. Alternativa Núm. 1 - El Statu Quo

Sin la designación del área de La Parguera como un santuario marino nacional, el manejo y protección de los recursos marinos y costaneros del suroeste estaría regido por las leyes, reglamentos y planes existentes para el área. La Parte II, Sección E, Trasfondo Legal/Institucional, y la Sección F, Asuntos y Problemas, discuten la condición de statu quo en detalle.

Bajo la alternativa de statu quo, las siguientes leyes, reglamentos y programas estatales serían aplicables:

- La Ley Núm. 9, que autoriza a la Junta de Calidad Ambiental a reglamentar, mediante permisos y licencias, aquellas actividades relacionadas con la contaminación del agua y del aire, los desperdicios sólidos y el ruido;
- La Ley Núm. 83 ó Ley de Pesca, que reglamenta todos los aspectos de la pesca deportiva y comercial;
- El Reglamento de Corales, que prohíbe la toma de corales, excepto con fines de investigación científica;
- La Ley Núm. 133 ó Ley de Bosques, que prohíbe lesionar o cortar cualquier árbol dentro de un Bosque Estatal;
- El Bosque Estatal de Boquerón, que provee protección al mangle rojo dentro de los límites del santuario propuesto; y
- El Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico, que enlaza la autoridad y los reglamentos de las principales agencias estatales responsables de dirigir el crecimiento costanero.

Los estatutos federales aplicables incluyen:

- La Ley de Agua Limpia, que reglamenta las descargas de aguas usadas, sustancias peligrosas y petróleo;
- La Ley de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos, que reglamenta la disposición de sustancias tóxicas en aguas oceánicas;
- La Ley de Protección de Mamíferos Marinos, que provee protección a todas las especies de mamíferos marinos; y

- La Ley de Especies en Peligro de Extinción, que provee protección a ciertos animales y plantas.

Para el cumplimiento de estas leyes y reglamentos se proveería personal, en los niveles existentes con que cuentan el Cuerpo de Vigilantes, el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos.

La construcción de facilidades, tales como un centro de visitantes y muelles, dependería de la implantación del Plan Especial del DRN para el Sector Suroeste de La Parguera. Dicho Plan propone la construcción eventual de un centro de visitantes / comunal del DRN, en el área frente al mar de La Parguera. Bajo esta alternativa, NOAA no proveería fondos para la construcción de facilidad alguna. La propuesta del DRN provee para el mejoramiento de los muelles de La Parguera y para la construcción de veredas a lo largo de la costa, que darían a los visitantes un mayor acceso al agua.

Bajo la alternativa de statu quo, el personal de Mata de la Gata y Playita Rosada continuaría operando desde Mayagüez, hasta tanto se apruebe y termine la construcción de una facilidad comunal. Bajo esta alternativa, no habría Programa Interpretativo o Plan de Estudios de los Recursos para las aguas marinas de La Parguera.

2. Alternativa Núm. 2 - La Alternativa Preferida

El enfoque de esta alternativa es el mismo que se detalla en la Parte III, Medidas de Manejo. El mismo provee un Programa de Administración que incluye vigilancia y cumplimiento de la ley, un Programa Interpretativo, y un Plan de Estudios de los Recursos. Esta alternativa costaría aproximadamente \$800,000 en un período de 5 años, cantidad que por supuesto está sujeta a la disponibilidad de recursos.

Bajo la alternativa preferida, la presencia gubernamental se percibiría de inmediato, en cuanto al santuario propuesto, en la Etapa I. Como parte del Programa de Administración, durante la Etapa I se construiría un centro de visitantes principal en algún lugar del poblado (en uno de los 3 sitios discutidos bajo la alternativa preferida) y, durante la Etapa II, se establecería un centro de visitantes satélite en el Faro de Cabo Rojo. La reglamentación protectora se promulgaría y, en términos de posiciones de campo, se añadiría el siguiente personal -- un gerente del Santuario, 3 vigilantes (uno de los cuales sería un naturalista, a tarea parcial) y una secretaria a tarea parcial.

La alternativa propuesta contiene un conjunto de reglamentaciones federales, que prohíben actividades tales como causar daño a, o tomar, corales y mangle rojo, y prohíben ciertas descargas, como asimismo la posesión o uso de redes utilizadas

para la pesca furtiva de tortugas.

El Programa Interpretativo desarrollaría una serie de exhibiciones y actividades. Entre éstas se incluyen rutas por los manglares para excursiones, veredas submarinas, un pequeño muelle o rampa, kioscos, presentaciones audiovisuales, excursiones orientadas a estudiantes y otros grupos especiales, e interacción comunal.

El Plan de Estudios de los Recursos proveería un enfoque, a largo plazo, encaminado a cubrir necesidades prioritarias de datos y a llenar lagunas existentes en cuanto a dichos datos. El Plan de Estudios de los Recursos propone estudios encaminados a incrementar la información sobre la ecología marina, la oceanografía, los impactos del uso humano, y la distribución de especies en peligro de extinción dentro del santuario.

3. Alternativa Núm. 3 - De Bajo Costo y Poco Conspicua

Esta alternativa crearía en La Parguera un Santuario Marino Nacional de poca envergadura y bajo costo, e integraría las operaciones del santuario a la estructura administrativa existente de áreas públicas del DRN en Mayagüez, y ofrecería, además, programas de presupuesto bajo y fáciles de implantar. La misma descansaría sustancialmente en el statu quo, y su implantación costaría aproximadamente \$250,000, por un período de 5 años. Bajo esta alternativa habría un programa interpretativo reducido, no se proveería presupuesto para estudios de los recursos, y no habría vigilancia ni actividades encaminadas a hacer cumplir la ley adicionales.

La construcción de facilidades, tales como un centro de visitantes y muelles, dependería de la implantación del Plan Especial del DRN para el Sector Suroeste de La Parguera. Dicho Plan propone la construcción eventual de un centro de visitantes / comunal del DRN, en el área frente al mar de La Parguera. Bajo esta alternativa, NOAA no proveería fondos para la construcción de esta facilidad. La propuesta del DRN asimismo provee para el mejoramiento de los muelles de La Parguera y para la construcción de veredas a lo largo de la costa, para darles a los visitantes mayor acceso al agua. Bajo esta alternativa no habría un centro satélite en el Faro de Cabo Rojo.

Al igual que en la alternativa de statu quo, Mata de la Gata, Playita Rosada y el personal nuevo del santuario continuarían proveyendo servicios desde Mayagüez, hasta que se apruebe y termine la construcción de la facilidad comunal. El personal a contratarse sería mucho más reducido, en comparación con las alternativas números 2 y 4. El único personal de campo sería el gerente/naturalista del santuario, quien tendría a su cargo tanto la fase administrativa como la interpretativa. Este gerente sería responsable de la administración de día a día del santuario, a la vez que sería guía de excursiones o "guardabosques".

No habría personal adicional de vigilancia. Los vigilantes asignados al área de La Parguera se mantendrían, pero esencialmente no habría mejoras a nivel de este statu quo. Los vigilantes asignados al santuario continuarían operando desde Boquerón, con ayuda de su estación en Mayagüez, hasta tanto se construya el Centro Comunal propuesto por el DRN. Se le pediría a los vigilantes orientar y educar al público, según se provee en el Programa de Vigilancia y de Cumplimiento de la Ley. Bajo esta alternativa se promulgaría el mismo conjunto de reglamentaciones que se promulgan en las alternativas números 2 (la preferida) y 4.

Bajo esta alternativa se desarrollaría un Programa Interpretativo sencillo y de bajo costo, que requiera poco o ningún personal. El énfasis se concentraría simplemente en la exhibición de afiches y distribución de folletos informativos. Durante la Etapa I, se prepararía un mapa del santuario y un folleto oficial del mismo, para distribución en áreas selectas a la orilla del mar del poblado. La información del Programa Interpretativo se mostraría en los bohíos existentes en Playita Rosada y Mata de la Gata, y consistiría en un kiosco con fotografías y la exhibición de material escrito sencillo sobre los recursos. Bajo esta alternativa no habría un intérprete para ofrecer charlas durante los paseos en bote a la Bahía Fosforescente o a los manglares, ni tampoco rutas por los mangles ni veredas submarinas y, en términos generales, no se ofrecerían experiencias directas de aprendizaje. La gerencia del santuario no proveería fondos para la investigación.

Bajo esta alternativa se promulgaría la misma reglamentación de NOAA propuesta para la alternativa preferida. Esta reglamentación prohibiría causar daño a, o la toma de, corales, el corte de mangles, prohibiría ciertas descargas y la posesión y uso de redes para la pesca furtiva de tortugas.

4. Alternativa Núm. 4 - De Alto Costo y Muy Conspicua

Esta alternativa proveería un esfuerzo de gran envergadura y altamente visible para el santuario. La misma requeriría más terrenos para el centro de visitantes, más personal, excursiones y embarcaciones propias operadas por el santuario, y el establecimiento de un centro satélite en Cabo Rojo, a ser desarrollado durante la Etapa I. El costo de esta alternativa sería de aproximadamente dos millones de dólares, durante los cinco años que abarca el plan de manejo.

El centro de visitantes estaría ubicado en el Terreno con Vista Panorámica del Poblado (véase Ubicaciones Escogidas para Discusión Adicional), localizado media milla al este del poblado. El desarrollo del centro de visitantes incluiría un estacionamiento y mejoras a la carretera existente que conduce a la loma. Se construiría un muelle de 6' por 30', a lo largo de la orilla del mar y de la carretera que está en la base de la

loma. El centro de visitantes mismo sería similar en tamaño y estructura al que se describe en la alternativa preferida (alternativa núm. 2). El centro satélite de visitantes en el Faro de Cabo Rojo también sería similar al que se propone en esa alternativa preferida. Sin embargo, el mismo sería construido durante la Etapa I, en vez de la Etapa II, del plan de manejo.

El DRN y NOAA desarrollarían un centro de visitantes adicional en Isla Cueva. Dicha facilidad se construiría durante la Etapa II. NOAA aportaría fondos combinados para la restauración de algunos de los edificios existentes y la construcción de una modesta, pero necesaria, plataforma de observación sobre los acantilados de la isla, en la parte más cercana al mar. Algunas de las siete estructuras actuales serían renovadas como áreas para jiras o como edificios simples para exhibir material informativo. Para beneficio de los visitantes que fueran a la isla en bote para pasadías y excursiones, se construiría una vereda para uso de éstos, sin guía, aprovechando el camino que circunvala la isla. El muelle sería reconstruido para acomodar un número mayor de embarcaciones, y los vigilantes podrían usar el muelle como base para sus operaciones de patrullaje.

Los requerimientos de personal bajo esta alternativa serían mayores que los de las otras alternativas. El personal sería aumentado por encima de lo considerado en la alternativa preferida. En La Parguera, el personal consistiría de un gerente, un naturalista a tiempo completo, 5 vigilantes adicionales, un ayudante del gerente del santuario, un intérprete, 5 guías/especialistas en recreación, y 3 secretarías.

Bajo esta alternativa se promulgaría la misma reglamentación de NOAA propuesta en las alternativas números 2 y 3. Esta reglamentación prohibiría hacer daño o extraer corales, el corte de mangles, prohibiría ciertas descargas y la posesión y uso de redes para la pesca furtiva de tortugas.

Al igual que en la alternativa preferida, los Vigilantes del DRN recibirían entrenamiento especial, similar al que reciben los gerentes de los Refugios Nacionales de Vida Silvestre, adscritos al Servicio Nacional de Parques, entrenamiento adicional al que actualmente reciben los vigilantes como parte del nuevo programa del DRN. Con esta experiencia adicional, los Vigilantes del Santuario podrían ofrecer charlas informales sobre el uso y disfrute del Santuario, no sólo a los visitantes, sino además a los participantes de talleres de trabajo auspiciados por el Santuario y a maestros de las escuelas públicas de Puerto Rico.

Tanto el Programa Interpretativo como el Plan de Estudios de los Recursos serían similares a los de la alternativa preferida. Sin embargo, como parte del Programa Interpretativo, el santuario adquiriría sus propias embarcaciones de excursiones, durante las etapas finales del plan de 5 años. Estas

embarcaciones proveerían servicio de excursiones a las veredas submarinas, a la Bahía Fosforescente y a los canales de mangle.

5. Alternativa Núm. 5 - No Reglamentadora

Esta alternativa provee para la designación del área de La Parguera como un Santuario Marino Nacional y la implantación de un plan de manejo, según se provee por la alternativa preferida pero sin la promulgación de reglamentación por NOAA. Esta alternativa proveería un centro de visitantes, aumentaría el personal y la vigilancia existente, y desarrollaría el Programa Interpretativo y el Plan de Estudios de los Recursos, pero desearía en el statu quo para reglamentación encaminada a proteger los recursos. Para una discusión detallada de estas leyes, refiérase a la Parte II, Sección E, Trasfondo Legal/Institucional, y a la Alternativa Núm. 1, Statu Quo, en esta Sección.

Los estatutos, reglamentos y programas estatales, en los cuales se basaría esta alternativa, son: la Ley Núm. 9 (Ley de Política Pública Ambiental), la Ley Núm. 23 (Ley Orgánica del DRN), la Ley Núm. 83 (Ley de Pesca), la Ley Núm. 133 (Ley de Bosques), el Reglamento de Extracción de Corales, y el Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico. Las leyes y reglamentos federales serían: la Ley de Agua Limpia, la Ley de Protección de Mamíferos Marinos, y la Ley de Especies en Peligro de Extinción. El resto del plan de manejo para esta alternativa sería el mismo que el de la alternativa preferida (para más detalles, refiérase a la Parte III, Medidas de Manejo, y a la Alternativa Núm. 2 en esta misma Sección).

PARTE V: CONSECUENCIAS AMBIENTALES - IMPACTOS
SOBRE LOS RECURSOS

Esta sección discute las consecuencias ambientales de las alternativas previamente descritas, incluyendo la alternativa preferida. La Sección A es una introducción, la Sección B se concentra en el efecto de los límites alternos, la Sección C discute las consecuencias de las ubicaciones alternas para la construcción de centros de visitantes, y la Sección D discute las consecuencias de reglamentos alternos, el programa de vigilancia y cumplimiento, el programa interpretativo y el plan de estudios de los recursos.

A. Introducción

1. La Alternativa Preferida

La alternativa preferida fomentaría la protección de los recursos, de tres maneras. En primer lugar, esta alternativa serviría de apoyo al régimen de reglamentación/vigilancia existente. En segundo lugar, la misma provee un programa de educación / creación de conciencia pública, dirigido a comprender las bases para el manejo y uso sabios de los recursos. En tercer lugar, la propuesta desarrollaría una base de datos/información, para que pueda servir para la toma de decisiones de manejo apropiadas.

El personal a cargo de vigilancia y cumplimiento aumentaría a través de las Etapas I y II, y los esfuerzos de protección se concentrarían en las áreas de mayor necesidad. La gerencia del Santuario trabajaría con el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre, para lograr que los vigilantes asignados a La Parguera sean comisionados para hacer cumplir la Ley de Especies en Peligro de Extinción y la Ley de Protección de Mamíferos Marinos. Las penalidades por la toma ilegal de corales se aumentarían. Los aperos para la pesca ilegal de tortugas serían prohibidos, todo mangle rojo estaría protegido de ser cortado o dañado, se protegerían los recursos culturales sumergidos, y habría una prohibición adicional en cuanto a las descargas de las casetas y se garantizaría su cumplimiento.

El Programa Interpretativo proveería usos con una amplia variedad de experiencias, que resultarían en una mejor apreciación y toma de conciencia sobre la fragilidad e importancia del medio ambiente natural. El programa proveería material audiovisual, exhibiciones e información de gran valor, tanto para individuos como para escuelas y otros grupos. Las veredas submarinas y rutas por los manglares propuestas proveerían experiencias de aprendizaje directas vitales. El programa no sólo se concentraría sobre recursos específicos, sino que también sobre la interacción de éstos como una unidad ecológica, y sobre las interrelaciones del medio ambiente natural con el hombre y los factores económicos. El centro satélite en El Faro serviría a aquellos usuarios que quizá no se decidan a visitar La Parguera.

El Plan de Estudios de los Recursos proveería un enfoque coordinado para la recopilación de información necesaria, relacionada con la base de datos y usos de La Parguera. La alternativa preferida generaría información sobre la circulación y calidad de las aguas, los habitáculos de peces, y la distribución y números de especies en peligro de extinción. La misma produciría evaluaciones precisas sobre la salud de áreas de arrecifes y praderas submarinas importantes, las bahías bioluminiscentes, la viabilidad de veredas submarinas y los usos recreativos en La Parguera.

En términos de costo, la alternativa preferida proveería un esquema de manejo coordinado e integral, que resultaría en el más efectivo mecanismo de mantenimiento y protección de los recursos.

2. El Statu Quo

El statu quo no proveería el grado de manejo o protección que requieren los recursos naturales del área, por su importancia. Los asuntos y problemas asociados a éstos continuarían (discutidos en la Parte II, Sección F). Las leyes y reglamentos vigentes, (1) proveen cierto grado de protección a los corales, al mangle rojo dentro de las reservas forestales, y a las especies en peligro de extinción, y (2) reglamentan las descargas de aguas usadas, de sustancias peligrosas, y descargas de embarcaciones recreativas. Sin embargo, estas medidas de protección son incompletas, por dos razones. En primer lugar, la reglamentación existente no cubre ciertos recursos importantes. Los aperos que se utilizan específicamente para la captura ilegal de tortugas marinas no están prohibidos, y los recursos culturales y arqueológicos sumergidos carecen de protección. En segundo lugar, los esfuerzos de vigilancia actuales no son suficientes para adecuadamente implantar la reglamentación vigente. Tanto las agencias federales como las del Estado Libre Asociado carecen de agentes necesarios para hacer cumplir la ley, y concentran sus operaciones en otras áreas fuera de La Parguera. Consecuentemente, quienes violan los estatutos y/o los reglamentos continuarían sin ser detectados y sin ser procesados. La vigilancia y el hacer cumplir cualquier prohibición sobre las descargas de aguas usadas sería difícil.

El statu quo no ofrecería un Programa Interpretativo. Consecuentemente, el público no tomaría conciencia de la importancia de los recursos y de la necesidad para el uso sabio y protección de los mismos.

No se asignarían fondos para estudios de los recursos. No se llenarían las lagunas de información, y los gerentes tendrían que tomar decisiones con base a datos inadecuados y cuestionables. La ausencia de programas de monitoría y evaluación significaría que muchos problemas no serían descubiertos hasta que ocurra daño irreversible.

3. La Alternativa Núm. 3 - De Bajo Costo y Poco Conspicua

La alternativa de bajo costo no proveería aumento de vigilancia alguno, aunque sí proveería la reglamentación de NOAA, discutida bajo la alternativa preferida. Depender en la terminación del centro comunal propuesto por el DRN, para que provea un centro para la vigilancia y distribución de información, resultaría en que ninguna de estas dos actividades pudieran implantarse antes de la Etapa II, a lo sumo. Es asimismo probable que este centro nunca se construya. En este caso, las consecuencias de la alternativa de bajo costo serían más similares a las del statu quo.

Bajo esta alternativa, solamente se haría disponible información básica sobre el medio ambiente. Se proveerían copias de la reglamentación y se montarían varias exhibiciones y muestras en el área de la orilla del mar del poblado, Playita Rosada y Mata de la Gata. La ausencia de una facilidad en El Faro significaría menor presencia gubernamental y menor toma de conciencia pública en el área de Mayagüez / Cabo Rojo. Al igual que en el statu quo, NOAA no proveería fondos para llevar a cabo estudios sobre los recursos. Bajo esta alternativa, el contacto con el pueblo y la educación pública serían mínimos, así como también lo serían la vigilancia y el cumplimiento de la ley. Por tanto, esta alternativa resultaría sólo en un pequeño aumento en la protección de los recursos.

4. La Alternativa Núm. 4 - De Alto Costo y Muy Conspicua

La alternativa de alto costo implantaría el mismo conjunto de reglamentos de NOAA, pero aumentaría a cinco el número de vigilantes (subiendo el total a siete), asignando vigilantes asimismo al Faro de Cabo Rojo. Esto resultaría en un grado de vigilancia más temprano y significativamente mayor que cualquier otra alternativa, incluyendo la alternativa preferida.

Esta alternativa proveería el mismo Programa Interpretativo que la alternativa preferida, pero con las siguientes excepciones. Se incluiría a la Isla Cueva como un segundo centro satélite. Esta acción aumentaría grandemente los costos y contribuiría muy poco, si algo, al programa recomendado en la alternativa preferida. Esta no alcanzaría una audiencia mayor ni proveería un alcance más amplio de experiencias. En segundo lugar, aboga por un santuario que sea dueño y opere sus propias excursiones a las bahías bioluminiscentes, lo que resulta en una acción innecesaria y duplicativa de las excursiones privadas que actualmente se llevan a cabo. En tercer lugar, el personal interpretativo sería sustancialmente aumentado -- se añadirían 5 nuevos guías/especialistas en recreación. Esto proveería más involucramiento con el público que cualesquiera de las otras alternativas y, consecuentemente, debiera resultar en un mayor grado de conciencia y entendimiento públicos que cualesquiera de

las otras alternativas, incluyendo la preferida. Esta alternativa de alto costo implantaría el mismo Plan de Estudios de los Recursos que la alternativa preferida. Consecuentemente, el impacto sería el mismo.

B. Consecuencias Ambientales - Alternativas de Límites

Las tres alternativas de límites incluirían y ofrecerían protección a los 23 arrecifes de coral más importantes de La Parguera y a las dos bahías bioluminiscentes.

Tanto la alternativa preferida como la alternativa núm. 2 excluyen del santuario el área desde Punta Sombrero, al este hasta Punta Jorobado. Los sistemas de arrecifes, praderas submarinas y mangles rojos más significativos de la región terminan en Punta Sombrero. El lecho marino entre Punta Sombrero y Punta Jorobado es arenoso y pedregoso y no es significativo en términos del valor de los recursos y, por tanto, no necesita protección.

La alternativa núm. 2 no incluiría las áreas de mangle rojo, al oeste de Punta Pitahaya, ni las aguas de Bahía Salinas y Bahía Sucia. Las extensas praderas submarinas dentro de estas bahías, que sirven de habitáculos para tortugas marinas y manatíes en peligro de extinción, no serían protegidas ni manejadas. La alternativa núm. 3, por el otro lado, incluiría el área mayor que abarca a Bahía Salinas y Bahía Sucia. Bajo esta alternativa, los recursos en estas áreas serían protegidos y manejados como parte del santuario.

Tanto la alternativa núm. 2 como la núm. 3 excluyen los extensos campos de arena al sur de Bahía Salinas, los cuales potencialmente pueden ser minados de forma comercial.

C. Consecuencias Ambientales del Centro Principal para Visitantes

El mismo plan para un centro de visitantes se adoptaría para cualesquiera de las posibles ubicaciones preferidas (para más detalles, refiérase a la Parte III, Medidas de Manejo, Sección B). Los costos de construcción son difíciles de predecir, pero serían aproximadamente de \$40 a \$45 el pie cuadrado (García, comunicación personal, 1982); por consiguiente, un edificio de un piso, de 30' por 40', costaría aproximadamente \$50,000. Un centro de visitantes, localizado en cualesquiera de las ubicaciones contempladas, aumentaría la toma de conciencia sobre el significado que tienen los recursos marinos de la región y fomentaría el entendimiento de la necesidad para su protección y sabio uso.

1. Terreno en el Poblado a la Orilla del Mar

La adopción del Terreno en el Poblado a la Orilla del Mar

como lugar para la Oficina Central / Centro de Visitantes pro-
puesto ofrecería la máxima visibilidad pública y acceso al
constante flujo de visitantes que, por las noches, emprenden
excursiones en bote por la Bahía Fosforescente o que, durante
el día, caminan por el poblado, patrocinando las tiendas, los
puestos de comida y los muelles donde se alquilan botes o se
ofrecen excursiones. Las áreas frente al mar son propiedad
pública y privada, y la mayor parte de los terrenos tienen edi-
ficaciones. Es muy probable que esta opción requeriría la demo-
lición o rehabilitación de algunas de estas estructuras existen-
tes. No habría costos asociados con el estacionamiento para este
Terreno a la Orilla del Mar. Dicho estacionamiento podría
proveerse por una facilidad municipal existente, cerca de la
orilla del mar en el poblado. El costo final de esta opción
se determinaría en base a si debe o no adquirirse el terreno y
a la existencia y condición de las estructuras. Debido a que
el área ya está desarrollada, no habría alteración al medio
ambiente natural, y el impacto adverso más significativo sería
el posible aumento en el tráfico peatonal y vehicular y la con-
gestión que esto conlleve.

2. Terreno en el Poblado

La ubicación del Centro de Visitantes propuesto en el
Terreno en el Poblado, adyacente a la escuela y al centro comu-
nal, permitiría la mejor integración del centro con facilidades
existentes de la comunidad. El único inconveniente significa-
tivo de esta ubicación sería la falta de acceso visual a las
aguas del santuario propuesto. Aunque el sitio está físicamente
cerca de la orilla del mar, el agua no puede verse y hay una
sensación de separación y distancia de los recursos marinos.

El lugar está vacante y el terreno está limpio. No habría
necesidad de demoler estructuras y no habría disturbios extra-
ordinarios durante la construcción. Debido a que el terreno es
propiedad del Estado Libre Asociado, es probable que no haya
costos de adquisición envueltos. Esta opción incurriría en un
gasto adicional de aproximadamente \$10,000 para un estaciona-
miento de unos 20 automóviles, lo que aumentaría el costo total
del centro de visitantes a \$60,000.

3. Terreno con Vista Panorámica del Poblado

Entre las opciones para el centro de visitantes, este
terreno tiene la mejor orientación marina y aumentaría conside-
rablemente los programas y exhibiciones del santuario. El
terreno, sin embargo, forma parte de una parcela donde se han
aprobado planos de subdivisión de terrenos para desarrollar un
complejo vacacional: un hotel pequeño, canchas de tenis,
piscina y varias hileras de casas de veraneo. Actualmente se
desconoce el costo del terreno. Un posible inconveniente de
esta opción sería la incompatibilidad del centro con el desa-
rrollo propuesto. El Centro estaría abierto al público, pero
localizado en un área desarrollada principalmente para la
recreación privada.

Este lugar estaría más retirado del área de muelles que cualesquiera de los anteriores. En la orilla del mar en el poblado están localizadas las facilidades de botes de excursiones y, por tanto, los visitantes tendrían que viajar entre el centro y dichas facilidades.

La implantación de esta alternativa sería más costosa que las otras; además de la construcción de un área de estacionamiento, el camino que conduce a la cima de la loma (aproximadamente .2 millas) tendría que ser rehabilitado o pavimentado. Tendría que construirse un muelle para acomodar a los vigilantes, en la ensenada al pie de la colina, cerca del terreno en cuestión. Un muelle de 6 pies de ancho por 20 ó 30 pies de largo sería adecuado, y su costo estimado aproximado es de \$10,000 (García, comunicación personal, 1982). La orilla de esta ensenada ya ha sufrido alteraciones -- se han removido los manglares y se ha rellenado un área pequeña de menos de 100 pies cuadrados. Un muelle de tales dimensiones no requeriría dragado o relleno adicional y no tendría un impacto ambiental significativo.

D. Consecuencias Ambientales - Métodos de Manejo Alternos

1. Impactos de los Reglamentos

Las alternativas números 2, 3 y 4 proveen un conjunto idéntico de reglamentos nuevos, a ser promulgados por NOAA para proteger los recursos del santuario propuesto. La Alternativa Núm. 1 (statu quo) y la Alternativa Núm. 5 (enfoque de no reglamentación) descansan sobre la reglamentación del Estado Libre Asociado y federal vigentes. Bajo los enfoques no reglamentadores (Alternativas Números 1 y 5), algunos de los recursos significativos, tales como el coral, las especies en peligro de extinción y la calidad del agua, serían protegidos, en varios grados, por los estatutos y reglamentos existentes (véase la Parte II, Sección E, Tránsito Legal/Institucional, para una discusión detallada de las leyes y reglamentos, y la Parte II, Sección F, Asuntos y Problemas).

Las Leyes Federales de Especies en Peligro de Extinción y de Protección de Mamíferos Marinos continuarían brindándoles protección estatutaria al manatí, a las tortugas marinas y al pelícano pardo dentro del área del santuario propuesto. El Reglamento de Extracción de Corales del Estado Libre Asociado continuaría prohibiendo la toma de coral (excepto mediante permiso para fines científicos y educativos). La Ley Núm. 33 del Estado Libre Asociado (Ley de Bosques) continuaría prohibiendo el corte de mangles dentro del área del santuario propuesto que asimismo forme parte del Bosque Estatal de Boquerón. La Ley Núm. 9 del Estado Libre Asociado (Ley de Política Pública Ambiental) y las Leyes Federales de Agua Limpia y de Descargas Oceánicas, continuarían atendiendo las descargas de aguas usadas, de sustancias peligrosas y descargas de embarcaciones

recreativas. Relacionado a esto, el Acuerdo de Entendimiento (MOU) entre el Cuerpo de Ingenieros y el Gobernador de Puerto Rico (firmado el 13 de junio de 1978) proveería un permiso de descarga a las casetas existentes, por 12 años, el cual expira en 1990. El MOU también prohíbe la construcción de nuevas estructuras. Aunque estos recursos están protegidos estatutariamente bajo las alternativas no reglamentadoras, existen varias lagunas, que son cubiertas mediante la promulgación de reglamentos de NOAA.

La penalidad para la toma ilegal de coral sería aumentada y ampliada. El reglamento de toma de coral conlleva una penalidad máxima de 6 meses de cárcel o una multa de no más de \$500 o ambas penalidades, a discreción del tribunal. La promulgación de la reglamentación de corales por NOAA provee una penalidad civil más severa, que no exceda de \$50,000 por cada violación. La penalidad federal mayor sería una forma más efectiva para disuadir la toma ilegal de coral. La reglamentación de NOAA asimismo extiende la prohibición a la toma de otras formaciones de fondo y plantas marinas, tales como esponjas y organismos incrustadores.

La prohibición sobre las descargas prohibiría la descarga de efluentes de las casetas no tratados y mejoraría la calidad de las aguas cerca de la costa.

La prohibición sobre el corte o el causar daño al mangle rojo complementarí la Ley de Bosques del Estado Libre Asociado. Los mangles rojos son vulnerables a ser cortados o dañados para construcción o para usarse como combustible. La reglamentación de NOAA haría ilegal este corte o daño. La protección y mantenimiento de los mangles rojos asegurará la viabilidad del área como hábitaculo y criadero de las especies de peces que se pescan localmente. También resultaría en el mantenimiento de la capacidad de los terrenos anegados para prevenir la erosión y la inundación del litoral costero, al absorber la energía de las olas durante marejadas.

La reglamentación asimismo protege recursos culturales, tales como naufragios o lugares arqueológicos sumergidos, al prohibir su remoción o perturbación. No hay reglamentación similar del Estado Libre Asociado ni federal.

La reglamentación prevendría la continuación de la toma ilegal de tortugas, prohibiendo el uso de redes con el tamaño de malla que se utiliza para la pesca ilegal en cuestión. Actualmente, ni la reglamentación del Estado Libre Asociado ni la del Servicio Nacional de Pesquerías Marinas prohíben este apuro de pesca. La confiscación de las redes, actualmente ejecutada por agentes del Servicio de Pesca y Vida Silvestre, aunque se reconoce como la forma más efectiva de prevenir la pesca ilegal de tortugas marinas, ha sido desafiada por los pescadores del área (Ricardo Cotté, comunicación personal, 1982). Actualmente existe confusión entre los pescadores, ya

que los agentes del Servicio Nacional de Pesquerías Marinas no están autorizados a confiscar las redes para la pesca de tortugas como los agentes de Pesca y Vida Silvestre. La reglamentación que prohíbe el uso de redes para pescar tortugas aclararía esta situación dentro del santuario.

2. Impactos de la Vigilancia y el Cumplimiento de la Ley

a. Alternativas Números 1 y 3

Las Alternativas Números 1 (statu quo) y 3 (bajo costo) dependerían del nivel de vigilancia existente -- vigilantes asignados a La Parguera desde Boquerón y los agentes federales de la Guardia Costanera, del Servicio de Pesca y Vida Silvestre y del Servicio Nacional de Pesquerías Marinas. La Alternativa Núm. 2 (la preferida) y la Núm. 5 (no reglamentadora) añadirían un vigilante, para aumentar el número por tres en la Etapa I, proveyéndose ayuda adicional en la Etapa II, de ser necesaria y de estar disponibles los recursos. La Alternativa Núm. 4 (alto costo) proveería 5 vigilantes adicionales, a ser asignados al centro de visitantes principal en La Parguera y a los centros satélites en Isla Cueva y en El Faro.

El statu quo y la alternativa de bajo costo no proveerían suficiente vigilancia para proteger adecuadamente los recursos. Las agencias federales actualmente no tienen suficiente personal para proveer patrullaje, vigilancia y cumplimiento de la ley para el área de La Parguera. La Guardia Costanera pone en vigor la Ley de Agua Limpia y otras responsabilidades de la Agencia Federal de Protección Ambiental. Con los niveles actuales de personal, no podría proveer patrullaje rutinario y sólo puede estar disponible para proveer servicios de emergencia, en caso de pescadores ilegales confirmados, un derrame de petróleo u otras emergencias similares. Sólo hay un agente de vigilancia del Servicio Nacional de Pesquerías Marinas, quien está estacionado en Ramey, en la punta noroeste de Puerto Rico. Similarmente, sólo hay un agente residente del Servicio de Pesca y Vida Silvestre con autoridad para el cumplimiento de la ley en Puerto Rico. Consecuentemente, el Cuerpo de Vigilantes es la única autoridad de vigilancia y cumplimiento que patrulla las aguas del santuario propuesto.

El nivel actual de vigilancia provisto por el Cuerpo de Vigilantes no es suficiente para poner en vigor las leyes del Estado Libre Asociado, y los vigilantes actualmente asignados a La Parguera no han sido designados para poner en vigor la Ley de Protección de Mamíferos Marinos y la Ley de Especies en Peligro de Extinción. En adición a su número insuficiente, los vigilantes asignados a La Parguera se desplazan desde el cuartel de Boquerón. Toma bastante más de una hora para que los vigilantes puedan desplazarse de Boquerón a La Parguera cuando el tiempo es bueno, pero, bajo condiciones adversas (marejadas),

la travesía por mar puede ser imposible.

Bajo las alternativas de statu quo y bajo costo, el escenario es uno donde los violadores del reglamento de extracción de corales del Estado Libre Asociado, la Ley de Bosques, la Ley de Protección de Mamíferos Marinos, la Ley de Especies en Peligro de Extinción y la Ley de Agua Limpia pueden fácilmente pasar desapercibidos y no ser procesados. Por consiguiente, los recursos no están adecuadamente protegidos. No habría suficiente patrullaje y vigilancia para prohibir la extracción de coral, el corte de mangle rojo, la construcción de casetas ilegales o la protección de especies en peligro de extinción. El aumento en el número de turistas que visitan el área sólo agravará la situación. Sin un aumento en la vigilancia, y careciéndose de una localización central para el personal, la calidad de los recursos se deteriorará y ocurrirán daños y pérdidas irreparables.

b. Alternativa Preferida

La alternativa preferida (alternativa núm. 2) haría tres cosas para mejorar los esfuerzos de patrullaje, vigilancia y cumplimiento de la ley. Primero, aumentaría el número de vigilantes en tres, (2) desplegaría vigilantes desde el área del poblado de La Parguera, y (3) proveería entrenamiento y designación del Servicio de Pesca y Vida Silvestre y del Servicio Nacional de Pesquerías Marinas a los vigilantes asignados al santuario. Estas acciones resultarían en mejor protección para los recursos, notablemente el coral, mangles rojos y la calidad de las aguas cercanas a la costa. Sin embargo, bajo la alternativa preferida, el foco de los esfuerzos de vigilancia sería el extremo este del santuario propuesto (el poblado de La Parguera hasta Punta Pitahaya), en detrimento del patrullaje de las aguas al oeste de Punta Pitahaya. El efecto neto de esto debería ser positivo, ya que pone el énfasis de los esfuerzos de vigilancia en el área donde están localizados los recursos más frágiles, el área de mayor uso y de mayor probabilidad de pérdida de recursos. La designación asimismo permitiría que se pusiera en vigor la Ley de Especies en Peligro de Extinción y la Ley de Protección de Mamíferos Marinos dentro del santuario -- una acción que proveería un aumento en la protección del manatí, el pelícano pardo y las tortugas marinas en peligro de extinción.

La alternativa núm. 4 (alto costo) proveería 5 vigilantes adicionales en la Etapa I. Bajo esta alternativa, los vigilantes actuarían también como intérpretes en La Parguera y en los centros satélites de visitantes en El Faro de Cabo Rojo y en Isla Cueva. Ubicar vigilantes en los centros satélites, a la vez que se concentran en el área del poblado, resultaría en un número menor de violaciones sin detectar y menos daño a los recursos del santuario. La mejora en la vigilancia aumentaría la probabilidad de que los arrecifes, las áreas de mangle rojo y las especies en peligro de extinción sean protegidas. La

vigilancia adicional concentrada en El Faro, en el área de Cabo Rojo / Bahía Salinas / Bahía Sucia, aumentaría la protección a las tortugas y a los manatíes que frecuentan las bahías en el extremo oeste del santuario propuesto; una consecuencia que no resultaría de ninguna de las demás alternativas, incluyendo la preferida.

3. Impactos del Programa Interpretativo

a. Alternativa del Statu Quo

Bajo la alternativa del statu quo no habría un Programa Interpretativo para el área de La Parguera. Los asuntos y problemas asociados con la falta de información y conciencia pública continuarían (véase la Parte II, Sección F). Es poco probable que el centro comunal propuesto por el DRN se construya. El lugar para el edificio propuesto es un terreno anegado (véase Alternativas (de Ubicación del Centro de Visitantes) Consideradas, pero Descartadas), y en una etapa muy preliminar. Es poco probable que cualquier facilidad pública de este tipo se construya en el área del poblado, a lo sumo hasta la Etapa II de implantación.

Relativamente muy poca información sobre los recursos sería provista. No habrían exhibiciones, folletos o excursiones en el área. Tanto los visitantes como los residentes continuarían disfrutando del área, sin entender la importancia de los sistemas naturales individuales: arrecifes de coral, manglares, praderas submarinas; y su interrelación con otros sistemas naturales y su valor económico para el hombre. Como resultado, el público no sería particularmente sensitivo hacia la conservación de los recursos.

b. Alternativa Preferida

La alternativa preferida (Alternativa Núm. 2) proveería un Programa Interpretativo que es más ambicioso que la Alternativa Núm. 3. Este se enfocaría en áreas y rasgos selectos, y pretendería educar al público sobre asuntos y preocupaciones sobre los recursos, expandiendo el entendimiento del ambiente natural y de cómo las acciones humanas pueden impactarlo. La interpretación de este ambiente complejo mejoraría la apreciación y el disfrute de los visitantes del santuario propuesto, y generaría preocupación por la protección de sus recursos vitales. Los materiales audiovisuales, publicaciones, exhibiciones, actividades e intérpretes proveerían la información que lleva a un conocimiento y entendimiento mayor de este ecosistema importante y relativamente poco dañado. El programa emplearía una serie de exhibiciones y actividades, entre las que figuran una ruta por los manglares, veredas submarinas, kioscos, presentaciones audiovisuales y excursiones para estudiantes y grupos especiales. Podría haber molestias menores al lugar, debido a la construcción de las exhibiciones y señales.

La ruta por los manglares serviría para interpretar los recursos del ecosistema del mangle rojo de franja. La experiencia de caminar dentro de un predio de mangles rojos, explorando los procesos naturales, sin guía, y contando con un intérprete entrenado, aumentará la creación de conciencia de los visitantes y su conocimiento sobre las razones y necesidades para proteger los recursos. Como ejemplo, los visitantes podrían lograr apreciar el papel que juegan los manglares en la protección contra tormentas y como habitáculo de pesca y vida silvestre. Sin embargo, esto puede asimismo resultar en algunas consecuencias adversas. Algunos mangles tendrían que ser removidos durante la construcción de la ruta por los manglares, y resultarían disturbios en el fondo marino resultantes del hincado de pilotes y soportes.

La información sobre especies en peligro de extinción -- manatíes, tortugas, pelícanos y otras especies importantes -- se relacionaría a los habitáculos (praderas submarinas, manglares y arrecifes de coral) y proveería un entendimiento completo de la relación de las especies individuales y habitáculos al ecosistema. La toma de conciencia más elevada y el entendimiento mayor debería hacer que las personas fueran más cautelosas y razonables, y disminuiría el daño a los recursos y el número de violaciones a la reglamentación protectora. De igual forma, las veredas submarinas proveerán una experiencia educativa, que aumentará la apreciación de la belleza e importancia ecológica de los arrecifes de coral. Los visitantes adquirirán un mejor entendimiento de su valor al sistema total y su valor económico para la sociedad. Este aumento en el entendimiento resultará en una contribución significativa a la conservación a largo plazo. Algunas consecuencias adversas pueden asimismo ocurrir. La concentración de visitantes, a lo largo de las veredas submarinas, puede llevar a un aumento en la mortalidad y enfermedades del coral. El programa de monitoría propuesto en el Plan de Estudios de los Recursos debiera alertar a los gerentes hacia cualquier problema, según éstos ocurran.

Las exhibiciones y presentaciones audiovisuales servirían para informar y educar al público y a los visitantes sobre las bahías bioluminiscentes y sobre asuntos tales como el efecto de la contaminación por iluminación y la calidad de las aguas sobre el fenómeno de la bioluminiscencia. De igual forma, el programa educaría al público sobre la importancia de las praderas submarinas y lo ayudaría a reconocer problemas asociados con el uso descuidado de embarcaciones de motor en las aguas llanas de la costa. Ciertas exhibiciones al aire libre serían preparadas, de tal forma que se harían accesibles a aquellas personas cuyo único contacto con la información puede ocurrir en los muelles.

La información sobre las reglas y reglamentos informaría al público sobre la ilegalidad de la extracción de coral y de otras formaciones del fondo. Junto a la información educativa

sobre los recursos, este esfuerzo debe resultar en una mejor disposición para obedecer la reglamentación y mantener la calidad de los recursos.

El centro satélite en Cabo Rojo, que se establecería en la Etapa II, proveería interpretación para una audiencia potencial que pueda ser que no viaje a La Parguera. Los residentes de Mayagüez y del suroeste de Puerto Rico tendrían la oportunidad de aprender sobre los recursos y la importancia de su protección y manejo. Aunque no habría personal a tiempo completo en El Faro, la interpretación enfatizaría las exhibiciones y rutas para excursiones, sin guía, a Bahía Sucia y Bahía Salinas. Estas enfocarían sobre el entendimiento de los hábitáculos del manatí y de las tortugas marinas, y sobre los ecosistemas de manglares, bahías y praderas submarinas.

c. Alternativa de Bajo Costo y Poco Conspicua

Bajo la Alternativa Núm. 3 (bajo costo, poco conspicua) se haría muy poco por encima de la alternativa de statu quo, en términos de la interpretación de los recursos del área. Los fondos limitados bajo esta alternativa resultarían en un esfuerzo de toma de conciencia / educación pública, que no sería muy creativo ni interesante. Las facilidades para un centro de visitantes dependerían de la implantación de la propuesta del DRN. La interpretación bajo la alternativa núm. 3 estaría principalmente basada en exhibiciones de afiches y folletos, colocados en Mata de la Gata, en el Poblado y en Playita Rosada.

Bajo esta alternativa no habría intérpretes que provean charlas en las excursiones en bote a la Bahía Fosforescente (fuera de la que, en la actualidad, proveen los operadores actuales), ni rutas por los manglares ni veredas submarinas y, en general, no habría una experiencia de aprendizaje sobre la marcha. Es poco probable que se desarrolle un gran interés o que el público obtenga mucho de las presentaciones limitadas y, como consecuencia, la alternativa no resultaría en una mejora en la protección de los recursos.

d. Alternativa de Alto Costo y Muy Conspicua

La Alternativa de Alto Costo y Muy Conspicua (Núm. 4) esencialmente implantaría el mismo plan de manejo que la alternativa preferida. La diferencia en consecuencias ambientales resultaría de la tasa de implantación de la misma, el número de empleados interpretativos, el mayor alcance que proveería el centro satélite de visitantes adicional en Isla Cueva, y el control directo sobre las embarcaciones y excursiones a la Bahía Fosforescente.

El Programa Interpretativo sería implantado en su totalidad.

en la Etapa I. Los vigilantes y personal interpretativo adicionales (4 vigilantes y 5 guías/especialistas sobre la alternativa preferida) resultarían en mayor y mejor distribución de información a los visitantes, usuarios y residentes.

Cabo Rojo se convertiría en un centro satélite de visitantes en el proceso. Esta alternativa establecería la presencia gubernamental en Cabo Rojo, varios años antes que la alternativa preferida. Debería resultar en un aumento en la apreciación y entendimiento del sistema natural, y en un aumento paralelo en protección de los recursos y disminución de violaciones. La presencia de vigilantes y personal interpretativo en El Faro, contemplada en esta opción, proveerá una mejor protección, tanto para los habitáculos de praderas submarinas en Bahía Salinas y Bahía Sucia, como para los manatíes y tortugas marinas que frecuentan el área.

El segundo centro satélite en Isla Cueva aumentaría el que el programa llegue al público. Sin embargo, algunas de las facilidades duplicarían aquellas planeadas como parte del centro de visitantes principal, o se relacionarían más con el ambiente terrestre que con el marino. Las presentaciones audiovisuales serían poco diferentes de las que se ofrecerían en el centro principal, donde la mayor parte de los usuarios vendrían en contacto con la información antes de ir a Isla Cueva.

Las excursiones sin guía llevarían a los visitantes cerca del borde del manglar y alrededor de la isla. Sin embargo, esta actividad no proveería a los visitantes con una toma de conciencia mayor, en cuanto al mangle rojo, que la que proveería el paseo por la ruta por los manglares incluido en la alternativa preferida. Es poco probable que los costos de desarrollar Isla Cueva resulten en un aumento significativo en educación o toma de conciencia públicas y en la protección de los recursos.

Esta alternativa asimismo aboga por la adquisición y operación de embarcaciones para excursiones por el santuario, para llevar a los visitantes a la Bahía Fosforescente. Se obtendría la protección de las bahías, al educar al público sobre su fragilidad y singularidad. Este objetivo puede ser logrado asignando un intérprete en las embarcaciones privadas que actualmente se usan para excursiones. Las excursiones llevadas a cabo en embarcaciones propiedad del santuario no añadirían ningún grado de protección adicional y competirían innecesariamente con el sector privado en el ofrecimiento de este servicio.

4. Impactos del Plan de Estudios de los Recursos

a. Las Alternativas Preferida, de Alto Costo y No Reglamentadora

Las alternativas preferida, de alto costo y no reglamentadora proveerían estudios multidisciplinarios sobre los recursos marinos vivos (composición de especies, abundancia, diversidad, etc.); la estructura y función de la comunidad; y las

condiciones físicas, químicas, geológicas y meteorológicas dentro del santuario propuesto. La información generada por estas investigaciones sería utilizada para aumentar el entendimiento sobre la importancia de los recursos marinos y para desarrollar prácticas sensatas de manejo de ecosistemas marinos. Esta investigación relacionada con el manejo se dirigiría a estudios de índole práctica, orientados al uso, o de causa y efecto. La monitoría a largo plazo y su base de datos resultante proveerían los cimientos para la interpretación o la predicción de eventos naturales o inducidos por el hombre en el santuario. Otras áreas que podrían ser exploradas incluirían: (1) la capacidad de un sistema dado para entender tipos y niveles variantes de contacto o tensiones humanas; (2) la adecuación de áreas de amortiguamiento protectoras; (3) los efectos de diferentes tipos o actividades de desarrollo sobre recursos particulares, tales como corales, praderas submarinas, pesquerías, mamíferos marinos y aves marinas; (4) investigaciones pesqueras orientadas hacia la solución de preocupaciones operacionales y de manejo; y, quizá, (5) maneras innovadoras de mejorar la productividad.

La implantación del Plan de Estudios de los Recursos resultaría en un aumento, a largo plazo, de la protección de los recursos. Los datos obtenidos de las investigaciones científicas proveerían a los gerentes con información necesaria, que sería utilizada para tomar decisiones de día a día, y para modificaciones a largo plazo del programa interpretativo, de la administración y de la reglamentación.

Uno de los primeros estudios de recursos que se efectuaría resultaría en la recopilación de literatura sobre investigación pasada y presente del santuario propuesto, y amarraría esta información a un sistema de información accesible sobre los recursos. Este utilizaría y capitalizaría eficientemente el sistema IRNCA del DRN existente, en vez de desarrollar un banco de datos específico del santuario. El impacto inmediato de la recopilación y mecanización sería un documento que proveería datos básicos para ayudar en la formulación de políticas de manejo y para implantar el plan de manejo.

Otros estudios beneficiarían directamente a la comunidad pesquera, al igual que a los gerentes del santuario. La propuesta evaluación del abasto del carrucho y el proyecto de siembra del mismo, el patrón de circulación, y la monitoría de la evaluación de la calidad de las aguas proveerían información muy necesaria para los pescadores locales. El estudio del carrucho proveería recomendaciones específicas para mejorar esta industria en el área de La Parguera. Los estudios de patrones de circulación y calidad de las aguas resultarían en información sobre las corrientes costaneras y sobre la distribución de larvas pelágicas y para identificar habitáculos pesqueros que podrían ser vulnerables a la contaminación y al daño ecológico causado por la degradación de la calidad de las aguas.

Los estudios de circulación y calidad de las aguas también resultarían en el mantenimiento y protección de los recursos en toda la extensión del santuario propuesto. Bajo la alternativa preferida, las estaciones de muestreo se colocarían en áreas de recursos importantes o vulnerables: la Bahía Fosforescente, el arrecife Enrique, el arrecife Mata de la Gata, al nordeste de Isla Magueyes, la Bahía Monsio José y el arrecife El Palo. Esta monitoría continua proveería una identificación inmediata de los sitios en que está ocurriendo degradación, e identificaría áreas apropiadas para usos múltiples.

Otros estudios proveerían información nueva sobre el uso recreativo y flujos de retroalimentación relacionados con las acciones de manejo. Uno que resultaría en información significativa es el de la evaluación del daño causado por el anclaje sobre los arrecifes de coral. Actualmente existe muy poca información sobre los efectos que tiene el uso de diferentes sistemas de anclaje sobre los arrecifes de coral en La Parguera. La falta de datos es tan significativa que las políticas para el plan de manejo final no pudieron formularse. Esta evaluación resultaría en la identificación de áreas sensitivas al anclaje, la magnitud del problema y soluciones recomendadas. A su vez, los gerentes pueden tomar acciones apropiadas que resultarían en la protección de los arrecifes de coral.

De manera similar, el estudio de viabilidad de las veredas submarinas proveería a los gerentes información sobre qué arrecifes y otros habitáculos submarinos son apropiados para el desarrollo de veredas. También resultaría en el establecimiento de veredas donde los recursos puedan sostener tal uso, con un mínimo de degradación y un máximo de educación y beneficio públicos. Este estudio proveería también para la monitoría de aquellas ubicaciones propuestas para veredas, como parte de la alternativa preferida, y de aquellas establecidas de acuerdo al análisis de viabilidad. El resultado del programa de monitoría proveería a los gerentes con información sobre la salud y condición de los arrecifes, de manera que se pudieran tomar acciones para prevenir la degradación de los recursos.

Otros estudios de los recursos resultarían directamente en acciones de manejo que protegerían la Bahía Fosforescente y praderas submarinas importantes. Un análisis de la actividad del manejo de embarcaciones identificaría los niveles de actividad, y proveería información sobre qué disturbios ecológicos, si alguno, tiene el manejo de embarcaciones sobre las bahías y praderas submarinas. Los estudios proveerían a los gerentes con recomendaciones para la mitigación de cualesquiera efectos dañinos.

Como parte de la alternativa preferida, la localización de manatíes en peligro de extinción, y de tortugas marinas amenazadas y en peligro de extinción, sería identificada y rastreada. El alcance de su presencia dentro del área de La Parguera no se conoce a ciencia cierta en la actualidad, pero su protección es

una de las prioridades mayores para los gerentes del santuario. Una evaluación integral resultaría en políticas y acciones de manejo orientadas realísticamente hacia mantener y aumentar el número de estas especies. Esta información podría resultar directamente en la asignación de oficiales de vigilancia adicionales, o en la redistribución de itinerarios de vigilancia o asignación de personal. Cualesquiera consecuencias de la evaluación se obtendrían de la posible captura e identificación y numeración de animales. Esto podría resultar en que los animales se sientan molestos o asustados. Sin embargo, antes de que se tome cualquier acción, se obtendría el permiso correspondiente del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos.

b. Las Alternativas del Statu Quo y de Bajo Costo

La alternativa del statu quo y la de bajo costo no proveerían una base de datos confiable, que estuviera orientada específicamente a atender las necesidades de manejo. Los gerentes del santuario probablemente no podrían identificar los problemas y asuntos relacionados con los recursos por adelantado ni/o desarrollar soluciones sensatas basadas en datos sólidos. No habría datos sobre la calidad de las aguas con regularidad, y los gerentes del santuario tendrían que depender de información de referencia sobre los impactos del anclaje y sobre la distribución de manatíes y tortugas marinas. La salud y viabilidad de recursos importantes, tales como las praderas submarinas, manglares y arrecifes, permanecerían desatendidas. Sin la monitoría y evaluación, las indicaciones de disturbios ecológicos serían evidentes en algunas situaciones, pero sólo cuando el problema haya llegado a una etapa donde el daño y la pérdida de recursos sería irreversible; una situación que es muy factible en sistemas sensitivos, tales como los arrecifes de coral, algunas praderas submarinas y las bahías bioluminiscentes.

PARTE VI: IMPACTOS ADVERSOS INEVITABLES
Y EFECTOS SOCIOECONOMICOS

La implantación del santuario podría resultar en disturbios menores al ambiente, debido a la construcción o mejoramiento de un centro de visitantes, estacionamientos o veredas. Estos fueron discutidos bajo los impactos a los recursos. Cualquier evaluación ambiental necesaria para la construcción propuesta se haría en el momento de la construcción. A excepción de pequeños disturbios localizados, no hay efectos adversos significativos al ambiente. Las diversas consecuencias que resultan de las alternativas (a excepción de la de statu quo) varían en grado de beneficio resultante de la designación de un santuario marino.

PARTE VII: RELACION ENTRE LOS USOS DEL AMBIENTE A CORTO PLAZO,
Y EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD
A LARGO PLAZO

La designación del santuario proveería la seguridad, a largo plazo, de que los recursos y los beneficios resultantes del área estarían disponibles para uso y disfrute futuros. Al no implantarse la alternativa preferida, el aumento continuo en el uso recreativo de las aguas, las descargas sanitarias, la toma ilegal de especies en peligro de extinción, y la destrucción de áreas de manglares podría resultar en la pérdida de los valores de los recursos.

Los programas interpretativo, de vigilancia y cumplimiento, y administrativo proveerían información, manejo y protección, que desarrollan una base para el uso público sabio del área y que podría resultar en que se asegurara la productividad a largo plazo. De igual forma, la información obtenida del Plan de Estudios de los Recursos ayudaría a los gerentes del Estado Libre Asociado y federales a tomar mejores decisiones sobre el manejo marino. Un mejor manejo, a su vez, ayudaría a resolver los conflictos de uso y a mitigar los impactos adversos de las actividades humanas.

PARTE VIII: PERSONAS QUE PARTICIPARON
EN LA PREPARACION DEL DOCUMENTO

Sr. Edward Lindelof - Departamento de Comercio de
los Estados Unidos / NOAA

El señor Lindelof es el director del proyecto para la propuesta del santuario marino para Puerto Rico. Es también el director de proyectos para los Santuarios Marinos y Estuarinos de NOAA para el Atlántico Norte y el Caribe. Sus responsabilidades en la preparación de la DIAP incluyeron la dirección total del desarrollo y organización del proyecto. Asistieron al señor Lindelof las señoras Lois Mills y Leah Miller, Oficinistas/Dactilógrafas de la División de Programas de Santuarios.

Sra. Gloria Thompson - Departamento de Comercio de
los Estados Unidos / NOAA

Esta funcionaria es una Especialista del Programa en la División de Programas de Santuarios. Trabaja como ayudante del director de proyectos para propuesta de santuarios marinos y estuarinos en el Atlántico Norte y el Caribe. Sus responsabilidades incluyeron editar el documento y prepararlo para publicación.

Sra. Evelyn Wilcox - Evelyn Wilcox y Asociados

Ella tiene un grado a nivel de Maestría en Manejo de Sistemas Ambientales, y es una principal en la firma de consultoría de manejo ambiental Evelyn Wilcox y Asociados (ESWA). Su experiencia incluye el desarrollo de una propuesta para el Santuario Marino Nacional de Looe Key, para NOAA, y también como director de proyecto para un análisis integral de impacto ambiental sobre recursos marinos y costaneros en Puerto Príncipe, Haití. Fue responsable, en este proyecto, de la obtención de datos estadísticos, el desarrollo de recomendaciones de manejo y de proveer la evaluación de impacto ambiental. Las señoras Darcy Rosenblatt y Elizabeth Wilcox ayudaron en la preparación y en editar la evaluación de impacto ambiental.

Sr. José González-Liboy - Departamento de Recursos
Naturales de Puerto Rico (DRN)

El señor González-Liboy es un científico que trabaja en el DRN, y recibió sus grados de Bachillerato y Maestría de la Universidad de Puerto Rico. Tuvo a su cargo la preparación del Plan de Estudios de los Recursos y fue responsable de la revisión general del documento.

Sr. Carlos Goenaga - ESWA

El señor Goenaga es un científico marino y un experto en oceanografía y sistemas ecológicos del Caribe, y un asociado de

ESWA. Anteriormente Profesor de Oceanografía en la Universidad de Puerto Rico en Humacao, el señor Goenaga ha servido como biólogo marino en la Junta de Calidad Ambiental y el Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico. Ha participado extensamente en estudios de campo, incluyendo viajes de investigación a México, la República Dominicana, España, Islas Vírgenes y Brasil. El señor Goenaga asistió en la preparación de la sección de recursos coralinos de la DIAP.

Sr. Joseph Brown - ESWA

El señor Brown se retiró siendo Director Regional, Región Sureste del Servicio Nacional de Parques; tiene un Bachillerato en Ciencias (B.S.) en Bosques y Vida Silvestre de la Universidad de Georgia, y 33 años de experiencia en administración/manejo de parques. El involucramiento del señor Brown en el proyecto fue en el desarrollo de las secciones de administración y operaciones del plan de manejo.

Sra. Ellamae S. Doyle - ESWA

La señora Doyle tiene un Bachillerato y una Maestría en Educación. Tiene experiencia, tanto en el desarrollo de propuestas para parques y áreas naturales protegidas, como en la operación de parques. Estuvo envuelta en la preparación de las secciones interpretativa y administrativa del plan de manejo.

Sra. Blanca I. Ruiz-Díaz - ESWA

La señora Ruiz-Díaz tiene grados a nivel graduado, tanto en Planificación como en Trabajo Social. Fue responsable del desarrollo de la información socio-económica de base.

Cynthia Barga - ESWA

Es una planificadora ambiental y arquitecto paisajista, y está completando los requisitos para el grado en Arquitectura Paisajista. Ha trabajado en varias evaluaciones paisajistas y proyectos de diseño urbano. Fue responsable de las recomendaciones sobre el diseño y la localización del centro de visitantes propuesto.

Dr. James Cato y Dr. Fred Prochaska - ESWA

El doctor James Cato y el doctor Fred Prochaska, dos profesores de la Universidad de Florida, son bien conocidos en el campo de las investigaciones aplicadas en la economía marina. Ambos son asociados de la firma ESWA. Entre sus varios logros profesionales están el análisis económico para los Planes de Manejo de las Pesquerías de los Peces Arrecifales y Langostas para Puerto Rico y las Islas Vírgenes de los E.E.U.U., y las declaraciones de impacto económico para Planes de Manejo de las Pesquerías y las revisiones del Plan de Peces Arrecifales para el Consejo de Manejo de las Pesquerías del Golfo de México. Los

doctores Cato y Prochaska fueron responsables de la revisión de los datos económicos relacionados con las pesquerías.

Sr. Alfred Wolf - ESWA

El señor Wolf ha estado envuelto activamente en la dirección, planificación e implantación de programas socio-económicos y de proyectos en América Latina, el Caribe, Africa, el Medio Oriente y Asia Suroriental. Ha servido en estas posiciones con el Banco Interamericano de Desarrollo, la Fundación Ford, la Universidad de Harvard y el Departamento de lo Interior de los E.E.U.U. El señor Wolf fue responsable de la revisión de los datos socio-económicos.

Sr. Ariel Méndez - ESWA

El señor Méndez es el Director de la Oficina Legal de Asuntos Federales de Puerto Rico. Proveyó la información de base para la sección Tránsito Legal/Institucional de la DIAP.

Sra. Mary Beath - ESWA

La señora Beath es una artista gráfica independiente que opera desde la ciudad de Nueva York. Diseñó y produjo las gráficas para la DIAP / Plan de Manejo, bajo contrato con la firma ESWA.

PARTE IX: LISTA DE ENVIO DE COPIAS DEL DOCUMENTO,
AGENCIAS, ORGANIZACIONES, Y PERSONAS

Agencias Federales

Advisory Council on Historic Preservation
Department of Agriculture
Department of Commerce
Department of Defense
Department of Energy
Department of Health and Human Services
Department of the Interior
Department of Justice
Department of Labor
Department of Transportation -- U.S. Coast Guard
Environmental Protection Agency
Federal Energy Regulatory Commission
General Services Administration
Marine Mammal Commission
Nuclear Regulatory Commission

Grupos de Interés, Nacionales

AMERICAN
AFL-CIO
American Association of Port Authorities
American Bureau of Shipping
American Farm Bureau Federation
American Fisheries Society
American Gas Association
American Industrial Development Council
American Institute of Architects
American Petroleum Institute
American Shore and Beach Preservation Association
American Society of Civil Engineers
American Society of Landscape Architects, Inc.
American Society of Planning Officials
American Waterways Operators
Amoco Production Company
Atlantic Richfield Company
Atomic Industrial Forum
Boating Industry Association
Bultema Dock and Dredge Company
Center for Law and Social Policy
Center for Natural Areas
Center for Urban Affairs
Center for Urban and Regional Resources
Chamber of Commerce of the United States
Chevron U.S.A., Inc.
Cities Service Company
Coast Alliance
Conservation Foundation

State University of New York
Sun Company, Inc.
Tenneco Oil Company
Texaco, Inc.
Texas A & M University
The Nature Conservancy
The Wildlife Society
Union Oil Company of California
University of Pittsburgh
Urban Research and Development Association, Inc.
Western Oil and Gas Association
Wildlife Management Institute
Woods Hole Oceanographic Institute

Congreso

Baltasar Corrada

Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico

Administración de Asuntos Federales de Puerto Rico
Administración de Terrenos
Alcalde de Cabo Rojo
Alcalde de Guánica
Alcalde de Lajas
Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
Autoridad de Carreteras
Autoridad de Conservación y Desarrollo de Culebra
Autoridad de los Puertos
CODREMAR
CODREMI
Departamento de Agricultura
Departamento de Comercio
Departamento de Recreación y Deportes
Departamento de Recursos Naturales
Departamento de Salud
Departamento de Transportación y Obras Públicas
Departamento de Vivienda
Gobernador de Puerto Rico
Junta de Calidad Ambiental
Junta de Planificación
Secretario de Justicia

Grupos de Interés, Locales

Asociación de Pescadores de Boquerón
Asociación de Pescadores de Combate
Asociación de Pescadores de Guánica
Asociación de Pescadores de Playa Santa
Caribbean Business
Centro para Estudios Energéticos y Ambientales

Club Náutico
Comité Pro Defensa de la Calidad Ambiental
Consejo Caribeño para el Manejo de las Pesquerías
Empresas Fournier
Fondo de Mejoramiento
Hotel Villa Parguera
Niños Escuchas de América
Posada Porlamar
San Juan Star
Sociedad de Historia Natural

Grupos Relacionados con la Investigación y la Educación

Centro para Estudios Energéticos y Ambientales, Universidad de Puerto Rico
Departamento de Biología, Universidad Católica de Puerto Rico
Departamento de Ciencias Marinas, Universidad de Puerto Rico
Departamento de Ciencias Marinas, Universidad de Puerto Rico en Humacao
Departamento de Ciencias Marinas, Universidad de Puerto Rico en Mayagüez
Departamento de Ciencias Marinas, Universidad de Puerto Rico en Río Piedras
Departamento de Economía, Universidad de Puerto Rico en Río Piedras
Provincetown Center for Coastal Studies

Personas

Se remitirán copias a aquellas personas que comentaron la DIAP.

PARTE X. BIBLIOGRAFIA

PART X: BIBLIOGRAPHY

- Almy, C. 1965. Parguera Limestone, Upper Cretaceous Mayagüez Group, Southwestern Puerto Rico. Unpub. PhD Thesis, Rice University.
- Almy, C. 1969. Sedimentation and Tectonism in the Upper Cretaceous Puerto Rican Portion of the Caribbean Island Arc. Gulf Coast Assoc. Geol. Soc. Trans. V. 19, p. 269-279.
- Andreu, Rafael. 1981. Personal communication. (Engineer, EPA)
- Antonius, A. 1973. New Observations on Coral Destruction in Reefs. Paper delivered at the 10th meeting of the Association of Island Marine Laboratories of the Caribbean.
- Barbot, . 1981. Personal communication. (Engineer, DNR - Mayagüez.)
- Blumenstock, D. and C. Thornwaite. 1941. Climate and the World Pattern. U.S. Department of Agriculture.
- Brownell, Robert L., Jr. 1980. West Indian Manatee Recovery Plan. Dept. of the Interior, U.S. Fish and Wildlife Service. Prepared in cooperation with the Recovery Team composed of Oberhean, Brownell, Jackson, Irvine, Rose, Lee, Shelfer, and Stansell.
- Burns, Col. U.S. Army Corps of Engineers, San Juan, Puerto Rico, personal communication, 1981.
- Caldwell, D. K. and D. S. Erdman. 1969. Pacific Ridley Sea Turtle (Lepidochelys olivacea) in Puerto Rico. Bull. So. Calif. Acad. Sci. 68 (2): 112.
- Calvesbert, R. 1971. Climate of Puerto Rico and U.S. Virgin Islands, Climatology of the U.S., No. 60-52, ESSA. Environmental Data Service, Silver Spring, Maryland.
- Caribbean Conservation Corps. April 1980. "Survey and Preliminary Census of Marine Turtle Populations in the Western Atlantic. Final report to NMFS #03-78-008-0025. Unpublished.
- Caribbean Fishery Management Council and National Marine Fisheries Service. 1981. Interim Short Draft of the FMP for Shallow-Water Reef Fish, March 24-26.
- Caribbean Fishery Management Council and National Marine Fisheries Service. May 1980. DEIS/FMP and Regulatory Analysis for the Spiny Lobster Fishery of Puerto Rico and the U.S. Virgin Islands.
- Carr, Archie. Notes on the Behavioral Ecology of Sea Turtles. Unpublished paper.
- Carr, Archie, Harold Hirth and Larry Ogren. 1966. The Ecology and Migration of Sea Turtles, 6: The Hawksbill Turtle in the Caribbean Sea. American Museum Novitates, American Museum Nat. Histo. No. 2248, 29 pp.

- Carr, A. and S. Stancyk, 1975. Observations on the Ecology and Survival Outlook of the Hawksbill Turtle. *Biol. Conserv.* 8:61-172.
- Carr, Tom. 1976-77. The Marine Turtles and Terrestrial Reptiles of Culebra Island. (Report to the U.S. Fish and Wildlife Service).
- Centaur Associates, Inc. Aug. 1980. Fishery Management Plan for the Migratory Coastal Pelagic Resources. (Prepared for the Caribbean Fishery Management Council).
- Chaplin, Charles C.G. and Peter Scott. Fishwatcher's Guide to West Atlantic Coral Reefs. 1972.
- Cintrón, G. 1969. Seasonal Fluctuations in a Tropical Bay. Unpublished Masters Thesis. University of Puerto Rico.
- Cintrón, G., W. Maddux and P. Burkholder. 1970. Some Consequences of Brine Pollution in the Bahía Fosforescente, Puerto Rico. Limnol. and Oceanogr. 15 (2): 77-247.
- Cintrón, G., C. Goenaga and J. González. 1978. Ecología del Manglar en una Zona Árida: Exposición al Oleaje y Estructura del Manglar. V Simposio Latinoamericano sobre Oceanografía Biológica. Brasil.
- Cintrón, G., A. Lugo, N. Pool and G. Morris. 1978. Mangroves of Arid Environments in Puerto Rico and Adjacent Islands. *Biotropica* 10 (2).
- Cintrón, G. 1981. Personal communication. Puerto Rico.
- Coker, R. and J. González. 1960. Limnetic Copepods Population of Bahía Fosforescente and Adjacent Waters, P.R. *Journal Elisha Mitchell Scient. Socl.* vol. 76.
- Collazo, Jaime A. & Tundi Agardy. 1981. Third Symposium of Puerto Rican Fauna, University of P.R., Humacao.
- Commonwealth of Puerto Rico, Autoridad de Los Puertos de Puerto Rico, Reglamento Para Numeración y Registro de Embarcaciones de Motor. San Juan, Puerto Rico.
- Commonwealth of Puerto Rico, Capítulo 3. Pesca, Subcapítulo 45. Reglamento de Pesca San Juan, Puerto Rico, Sept., 1957.
- Commonwealth of Puerto Rico, Department of Natural Resources. Undated. Natural, Cultural and Environmental Resources Inventory. San Juan, P.R. (map).
- Commonwealth of Puerto Rico, Departamento de Recursos Naturales, Law to Create the Ranger Corps, June 27, 1977.
- Commonwealth of Puerto Rico, Departamento de Recursos Naturales, Ley de Minas (Mining Law) Number 9, Aug. 18, 1933, as amended by Law Núm. 10, San Juan, Puerto Rico, Octubre de 1975.

- Commonwealth of Puerto Rico, Autoridad de Los Puertos de Puerto Rico, Ley Núm. 19 (Boating Safety Law), San Juan, Puerto Rico, Junio de 1965.
- Commonwealth of Puerto Rico, Departamento de Recursos Naturales, Ley Núm. 70 (Wildlife Law) San Juan, Puerto Rico, May 30, 1976.
- Commonwealth of Puerto Rico, Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Ley Núm. 133-Ley de Bosques de Puerto Rico (Forest Law) San Juan, Puerto Rico, May 1945.
- Commonwealth of Puerto Rico, Departamento de Recursos Naturales, Ley de Aguas (Water Law) Núm. 136, San Juan, Puerto Rico, Junio de 1976.
- Commonwealth of Puerto Rico, Departamento de Recursos Naturales, Ley Núm. 144 (Earth Crust Law) San Juan, Puerto Rico, Junio 1968.
- Commonwealth of Puerto Rico, Departamento de Recursos Naturales, Reglamento del Cuerpo de Vigilantes de Recursos Naturales San Juan, Puerto Rico, 1978.
- Commonwealth of Puerto Rico, DNR. 1973. Rare and Endangered Animals of Puerto Rico. 68 pp.
- Commonwealth of Puerto Rico, DNR. Sept. 1977. Critical Wildlife Areas of Puerto Rico. Area of Planning and Resources Analysis.
- Commonwealth of Puerto Rico, Environmental Quality Board. 1972. A Water Quality Study of La Parguera and Nearby Bahía Fosforescente. San Juan, P.R.
- Commonwealth of Puerto Rico. 1968. Interim Development Plan.
- Commonwealth of Puerto Rico, Aqueduct and Sewer Authority. 1973. La Parguera, Lajas, Puerto Rico; Construction of a Trunk Sewer Pumping Station and Sewage Treatment Plant (map).
- Commonwealth of Puerto Rico, Office of the Governor, Environmental Quality Board Amendments to Certain Sections of the Water Quality Standards Regulations.
- Commonwealth of Puerto Rico, DNR. 1979. Puerto Rico Marine Sanctuary Nomination. (Submitted to Office of Coastal Zone Management, NOAA).
- Commonwealth of Puerto Rico. 1979-1980. Economic Report to the Governor. Area of Economic Research and Evaluation, Puerto Rico Planning Board.
- Commonwealth of Puerto Rico, DNR, Area de Servicio Forestal. Informe de Visitantes a las Areas Recreativas de Junio 1980 a Abril 1981.
- Commonwealth of Puerto Rico. 1980. Labor Market Newsletter, October. San Germán Area. Department of Labor and Human Resources with U.S. Dept. of Labor.
- Commonwealth of Puerto Rico, DNR. 1981. Informe Recaudaciones Areas Recreativas, Puerta de Tierra, P.R.

- Commonwealth of Puerto Rico, DNR. 1981. Land Use Planning Document for La Parguera.
- Commonwealth of Puerto Rico, DNR. Jan. 1981. Area de Planificación Especial del Suroeste - sector La Parguera (map).
- Danforth, S.T. 1931. Puerto Rican ornithological records. Jour. Dept. Agric. P.R. 15, No. 1:33-106.
- Delgado, A. 1978. La Ecología de las Comunidades de Thalassia testudinum en La Parguera, Puerto Rico. Unpub. Masters Thesis. Univ. of P.R.
- de Porto, Anselmo. 1981. Personal communication. DNR, Puerto Rico.
- Erdman, Donald S. 1970. Marine Mammals from Puerto Rico to Antigua. Journal of Mammalogy, vol. 51, No. 3, August 1970, pp. 636-639.
- Estado Libre Asociado de Puerto Rico. 1972. Area de La Parguera Plano Regulador. La Fortaleza, P.R. (map).
- Fernández, Luis O., James V.A. Trumbull and Víctor V. Cavaroc Sedimentation Processes and Potential Sand Reserves of the Cabo Rojo Shelf: South-western Puerto Rico N.C. State University, Department of Geosciences, Raleigh, N.C.
- Figuroa, José. 1981. Statistician CODREMAR, Mayagüez Marine Laboratory, personal communication.
- Florida Department of Natural Resources. Grant Request-Key Largo Coral Reef Marine Sanctuary. Recreation and Parks, 1982.
- Fritz, S.J. and O.H. Pilkey. Chapter One, Shipwrecks. Marine Atlas of Puerto Rico.
- Glynn, P. 1964. Common Marine Invertebrate Animals of the Shallow Waters of Puerto Rico. Histo. Nat. de P.R., Inst. de Cultur. Puertorriqueña, San Juan, P.R.
- Glynn, P., L. Almodóvar and J. González. 1964. Effects of Hurricane Edith on Marine Life in La Parguera, Puerto Rico. Carib. Journ. Sci. 4: 335-45.
- Glynn, P. 1973. Aspects of the Ecology of the Coral Reefs in the Western Atlantic Region in O.A. Jones and R. Endean, eds., Biology and Geology of Coral Reefs, vol. 2. New York, Academic Press, p. 271-324.
- Glynn, P. 1973. Ecology of Caribbean Coral Reef. The Porites Reef - Flat Biotope: Part I. Meteorology and Hydrography. Marine Biology, vol. 20.
- Goenaga, C. Coral Reef Inventory.
- Goenaga, C. 1981. Efecto del Huracán David sobre los Arrecifes de La Parguera. III Simposio de la Fauna Puertorriqueña. Humacao, P.R.

- González-Liboy, José. An Examination of the Present Condition of Seagrass Meadows in La Parguera, Puerto Rico, State Puerto Rico Project No. F-4 Final Report, June 1979
- Greenberg, Jerry, Idaz and Simba Field Guide to Marine Invertebrates. Miami, Florida: Seahawk Press, 1980
- Guinones, M. 1953. High Intensity Rainfall and Major Floods in Puerto Rico. Am. Soc. Civil Engineers.
- Harrington, Fred, V. Soltero and Gabriel del Toro. 1979. Critical Wildlife Areas of Puerto Rico, Sept. 1979. DNR, P.R.
- Heimer, Rurt, Assistant Chief Army Corps of Engineers, Jacksonville, Florida, Personal communication, April 14, 1982
- Islands: Selected Resources of the U.S. Virgin Islands and Their Relationship to Recreation, Tourism and Open Space, The.
By Ervin H. Zube, Head, Department of Landscape Architecture
University of Massachusetts. United States Department of the Interior, January 1968.
- Jiménez, Braulio. "El Petróleo en El Ambiente de Puerto Rico. 1981
- Kaye, C. 1959. Shoreline Features and Quaternary Shoreline Changes, Puerto Rico. U.S. Geological Survey Prof. Pap. 317-8.
- Law Number 9, amended May 31, 1973 and July 10, 1978 and amendments.
- Law Number 82. To create the Corporation for the Development and Administration of Marine, Lacustrine and Fluvial Resources of Puerto Rico attached to the Department of Natural Resources to establish penalties and appropriate funds. Approved July 7, 1979.
- Ley Orgánica del Departamento de Recursos Naturales, Número 23 del 20 de junio de 1972 T3 L.P.R.A. 151, Et. Sec. Suplemento Acumulativo, 1975
- Lugo, A. and S. Snedaker. 1974. The Ecology of Mangroves. An. Rev. Ecol. And System. Vol. 5.
- Lugo, A. and G. Cintrón. 1975. The Mangroves of Puerto Rico and Their Management. In G. Walsh, S. Snedaker and H. Teas (eds.) Proceed. Int. Symp. on Biol. and Management of Mangroves. Inst. Food Agr. Sci., Univ. of Florida, Gainesville.
- MacIntire, I. 1972. Submerged Reefs of Eastern Caribbean. Bull. Am. Assoc. Petr. Geol., 56(4): 720-738.
- Mathews, S. 1974. Sediment Reworking Rates and Effect of Three Burrowing Organisms off La Parguera, P.R. Master Thesis. Univ. of P.R.

- Matthews, B. 1967. An Ecological Guide to the Littoral Fauna and Flora of Puerto Rico. Dept. of Education. San Juan, Puerto Rico.
- Morelock, J., N. Schneidermann and W. Bryant. 1977. Shelf Reefs of Southwestern Puerto Rico. in Frost, S., M. Weiss and J. Saunders, eds. Reefs and related carbonates ecology and sedimentology. Tulsa Oklahoma, Am. Assoc. Petro. Geol. pp. 17-25.
- Munk, W. and M. Sargent. 1948. Adjustment of Bikini Atoll to Ocean Waves. Trans Amer. Geophys. Union, 29(6).
- Muñoz-Roure, Omar. Executive Director, Caribbean Fisheries Management Council, San Juan, Puerto Rico, Personal communication 1981.
- Nesbitt, S.A., M.J. Fogarty, L.E. Williams, Jr. 1977. Status of Florida Nesting Brown Pelican, 1971-1976. Bird-Banding 48(2) 138-144.
- New South Wales Government. Proceedings of the Second South Pacific Conference on National Parks and Reserves-Volumes I and II. Sydney, Australia, 1979.
- Pancorbo, Rafael. 1981. Manager of the Posada Porlamar in La Parguera. Personal communication.
- Parsons, J.J. 1972. The Hawksbill Turtle and the Tortoiseshell Trade. Etudes de Geographie Tropicale Offertes a Perre Gourou, Mouton and Co., Paris pp. 44-60.
- Pepe. 1981. Owner and manager of Pepe Boats, La Parguera. Personal communication.
- Puerto Rico Federal Affairs Administration. Washington, D.C., Undated.
- Puerto Rico Oil and Hazardous Substances Pollution Contingency Plan Environmental Quality Board. February 1981.
- Puerto Rico Tourism Co. 1981. Qué Pasa in Puerto Rico. Vol. 33, no. 3. San Juan.
- Pritchard, P.C.H. 1979. Encyclopedia of Turtles. TFH Publ. Inc., Neptune, N.J. 895 pages.
- Quinn, A. 1972. Study of a Submerged Barrier Reef on the Southwest Coast of Puerto Rico. Masters Thesis. University of Rhode Island.
- Rainey, William E. 1978. Status of Sea Turtles at Vieques Island. Unpub. paper.
- Reglamento para Regir el Uso Manejo y Administración de Areas Recreativas bajo la Jurisdicción del Departamento de Recursos Naturales, Junio, 1980.
- Reid, Leslie M., ed. "Interpretive Programs" Park Management Series-Bulletin 7. Michigan State University and American Institute of Park Executives.

- Reihl, H. 1954. Tropical Meteorology. New York. McGraw-Hill Book Co.
- Saunders, C. 1973. Carbonate Sedimentation on the Inner Shelf, Isla Magueyes, Puerto Rico. Masters Thesis, Univ. of P.R. Wat. Res. Inst. (pub.) San Juan, P.R.
- Schreiber, R.W. 1979. Reproductive Performance of the Eastern Brown Pelican (P.O.). Contributions in Science Natur. Hist. Mus., Los Angeles County.
- Seliger, H.H. and J.H. Carpenter et al. 1970. Mechanisms for the Accumulation of High Concentration of Dinoflagellates in a Bioluminescent Bay. Limnology and Oceanography 15: 234-245.
- Smedley, D. 1981. Personal communication.
- Soubier, L. Clifford. Interpretive Prospectus, Gulf Islands National Seashore. Harpers Ferry, W. Va., February, 1979.
- Sternberg, James. 1978. The Ecology and Management of the Loggerhead Sea Turtle (Caretta caretta). Unpub. paper.
- Sternberg, James. 1981. The Worldwide Distribution of Sea Turtle Nesting Reaches. Sea Turtle Rescue Fund, Center for Environmental Education.
- Tourism Company of Puerto Rico, Office of Statistics and Economic Studies. 1978-79. The Tourism Industry of Puerto Rico, Selected Statistics.
- Towie, Dr. Edward. 1978. Report on Sea Turtle Nesting, Sighting, Eggs and Hatchlings for 1978 in the U.S. Virgin Islands. (Submitted to Island Resources Foundation.)
- U.S. Department of Agriculture, Soil Conservation Service and the Department of Natural Resources of Puerto Rico. 1973. Rare and Endangered Species of Puerto Rico, A Committee Report.
- U.S. Department of Commerce. Laws and Treaties of the U.S. Relevant to Marine Mammal Protection Policy Report # PR-281 024. Washington, D.C.
- U.S. Department of Commerce, NOAA, Office of CZM. 1978. Puerto Rico Coastal Management Program and FEIS. Washington, D.C.
- U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census. Feb. 1981. Census of Population and Housing. Puerto Rico Preliminary Population and Housing Unit Counts. (PHC 80, p. 53).
- U.S. Coast Guard. 1980. Federal Requirements for Recreational Boats, Washington, D.C.
- U.S. Coast Guard, Marine Safety Office. San Juan, P.R., Pollution Contingency Plan

- United States Department of the Interior. Biscayne: Draft General Management Plan, National Park Service, September 1977.
- United States Department of the Interior. Biscayne National Monument, Interpretive Prospectus, National Park Service 1978.
- United States Department of the Interior. Buck Island National Monument Financial Plan, 1980.
- United States Department of the Interior. Cape Lookout: Draft General Management Plan; Wilderness Study Development Concept Plan. National Park Service, May 1980.
- United States Department of the Interior. Cape Lookout National Seashore, N.C.; DEIS, National Park Service, Atlanta, Ga., May 1980.
- United States Department of the Interior. "Everglades, A Disarticulated Ecosystem. Final Draft." National Park Service.
- United States Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, 1980. Proposed Determination of Critical Habitat for the Hawksbill Sea Turtle in P.R. Federal Register, 45, No. 206, Wednesday, October 22, 1980. Proposed rule 70198-70201.
- United States Department of the Interior. Fort Jefferson National Monument- General Management Concept Plan, Wilderness Study and Recommendations. 1981.
- United States Department of the Interior. Fort Jefferson National Monument Financial Plan. 1981.
- United States Department of the Interior. Fort Jefferson National Monument- Revised Management Objectives and Statement for Management.
- United States Department of the Interior, Geological Survey. 1978. Miscellaneous field studies map MF-1017. Kurt A. Grove and James V.A. Trumbull, Surficial geologic maps and data on three potential offshore sand sources on the insular shelf of Puerto Rico.
- United States Department of the Interior, Geological Survey. 1980. Miscellaneous field studies map MF-1258. George L. Shideler, Composition of surficial sediments on the insular shelf of Southwestern Puerto Rico.
- United States Department of the Interior. Interim Interpretive Plan; Channel Islands National Monument, California. Denver Service Center, February 1979.
- United States Department of the Interior. Martin Luther King National Historic Site, Legislative Support Package, 1980.
- United States Department of the Interior, National Park Service. 1968. Bioluminescent Bays of Puerto Rico.
- University of Puerto Rico. 1979. Bulletin. Department of Marine Sciences. Mayagüez, P.R.

University of Puerto Rico. 1981. Brochure, Department of Marine Sciences.
Mayagüez, P.R.

Welch, J. 1962. Aspects of Succession in Marine Communities.
PhD dissertation. University of Rhode Island.

Welty, Joel Carl, 1975. The Life of Birds. W.B. Saunders Co.,
Philadelphia, Pa., p. 428.

Whitfield, Lawrence M., Mount Rodgers National Recreation Area Final
Management Plan and Environmental Impact Statement, United States
Department of Agriculture, March 1980.

Yanhure, A. 1972. A Study of the Marine Environment of the La Parguera Area.
Environmental Quality Board. San Juan, Puerto Rico.

PARTE XI: RESUMEN DE COMENTARIOS A LA DIAP
Y CONTESTACIONES DE NOAA

Contestación Genérica Núm. 1 - El Efecto del Santuario Propuesto Sobre la Comunidad Pesquera

- Un número de personas ha expresado la creencia de que la designación del santuario marino nacional propuesto no habrá de beneficiar a los pescadores de La Parguera y que los reglamentos que serían implantados, como parte del manejo del santuario, restringirían severamente o prohibirían la pesca comercial.

Contestación de NOAA

NOAA cree que el santuario propuesto en La Parguera beneficiará a los pescadores de Lajas. Las siguientes medidas que se señalan, y que se discutirán acto seguido, beneficiarán a la comunidad pesquera: los efectos de la reglamentación, la aclaración de cambios en el Documento de Designación, metas y objetivos adicionales dirigidos al mejoramiento de las pesquerías, la evaluación de un proyecto de siembra de carrucho, la construcción de un muelle o rampa, y el delinear el santuario en las cartas marinas oficiales de NOAA.

Efectos de la Reglamentación

Contrario a la creencia de algunos que así lo han expresado, NOAA no tiene la intención de restringir o prohibir la pesca comercial como parte del establecimiento del santuario propuesto. Excepto por pequeñas áreas propuestas para ser consideradas como veredas submarinas, la reglamentación propuesta no impone restricciones en la pesca comercial. No se han adicionado restricciones relacionadas con el uso de aperos pesqueros o embarcaciones, y los pescadores podrán seguir utilizando los mismos aperos y embarcaciones como lo hacen al presente. La parte introductoria de los reglamentos específicamente señala, como actividades no reglamentadas, la pesca comercial y deportiva. En adición, NOAA cree que la reglamentación propuesta beneficia de varias maneras a los pescadores. Las siguientes disposiciones, que aparecen en la Sección 939.7, párrafo (a)(2)(i), párrafo (a)(2)(ii) y párrafo (a)(6), específicamente prohíben: que una embarcación, cuya velocidad sea mayor de 3 nudos, se acerque a menos de 200 pies de una embarcación pesquera; que se interfiera con cualquier actividad de pesca; y que se moleste o interfiera con cualquier apero de pesca. Esta reglamentación protege el derecho de los pescadores de llevar a cabo sus actividades pesqueras tradicionales, sin que sean molestados por otros usos del santuario.

En adición, la reglamentación que protege los arrecifes de coral y mangles rojos (939.7(1)(i) e (ii)) asegura que estos recursos, los cuales proveen áreas vitales para la reproducción y hábitculo para especies comercialmente valiosas, serán protegidos. De igual manera, la reglamentación que prohíbe el uso de venenos, descargas eléctricas y explosivos

protegerá, de daños, a los arrecifes y otros hábitáculos importantes para los recursos pesqueros.

En último lugar, la reglamentación que prohíbe descargas de sustancias contaminantes (939.7(3)) mantendrá y mejorará la calidad de las aguas, necesaria ésta para la viabilidad de peces comerciales de importancia. Al mismo tiempo, dicha reglamentación no representa una carga para los pescadores, puesto que exime de la prohibición las descargas que los pescadores puedan hacer de pescado local o trozos de éste (939.7(3)(i)).

Son pequeñas las áreas de arrecifes donde puedan establecerse las veredas submarinas y donde estaría prohibida la pesca. La de Cayo Enrique sería de .44 kilómetros cuadrados como máximo, y la de Cayo San Cristóbal de .1 kilómetros cuadrados. El área en Turrumote sería de un tamaño comparable. NOAA no cree que las áreas separadas para veredas submarinas son irrazonables o indebidamente restrictivas, tomando en cuenta que el santuario tiene alrededor de 66 millas cuadradas.

Cambios al Documento de Designación

Tanto el plan de manejo final como la Declaración de Impacto Ambiental Final contienen texto adicional que reafirma el derecho de los pescadores a usar el área. El Documento de Designación (Apéndice E), el cual sirve a modo de la "constitución" del santuario y que no puede ser modificado a menos que se siga todo el proceso de designación, incluyendo vistas públicas y aprobaciones del Gobernador y presidenciales, ha sido modificado para que contenga lo antes indicado. El Artículo 3 del Documento de Designación, Características Que Le Dan Valor Particular Al Area, ha sido ampliado, a los fines de que se reconozca que el área contiene recursos pesqueros importantes y que en la misma están localizadas actividades pesqueras importantes.

Metas y Objetivos

Se ha añadido una quinta meta al Plan de Manejo final (Parte I. C -- Programa Nacional de Santuarios Marinos, y Parte III. A -- Metas y Objetivos del Santuario). Esta meta provee que uno de los propósitos del santuario es el de fomentar y mejorar la pesca artesanal en pequeña escala, como asimismo las actividades de pesca deportiva, a través de la protección de los hábitáculos, las investigaciones científicas y la reglamentación. Se exponen cinco objetivos relacionados con dicha meta, que benefician a los pescadores:

Meta V - Fomentar y mejorar la pesca artesanal en pequeña escala, como asimismo las actividades de pesca deportiva, a través de la protección de los hábitáculos, las investigaciones científicas y la reglamentación.

Objetivos:

1. Desarrollar reglamentación que proteja los habitáculos de recursos pesqueros de importancia, tales como arrecifes de coral y mangles.
2. Desarrollar reglamentación para la protección de la calidad de las aguas.
3. Proveer reglamentación protectora para aquellas actividades pesqueras legítimas.
4. Desarrollar programas educativos del santuario, mediante la coordinación entre CODREMAR, el Comité Asesor del Programa de Sea Grant, organizaciones pesqueras e individuos, a los fines de beneficiar a los pescadores y recursos pesqueros.
5. Diseñar e implantar un proyecto de investigación y estudio de recursos que esté dirigido a la pesca de especies comercialmente importantes, tales como el carrucho.

En adición a la nueva meta y objetivos, se ha añadido un nuevo objetivo a la Meta IV (Proveer para el máximo uso compatible, público y privado, del santuario). Este nuevo objetivo provee para el uso del centro de visitantes por la comunidad, a los fines de que se lleven a cabo reuniones públicas y discusiones. Esto beneficiará a los pescadores, puesto que se les brindaría un lugar adicional para reuniones.

Evaluación del Carrucho y Construcción de Muelle

En la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar y Plan de Manejo, NOAA propuso una evaluación de la población de la pesquería del carrucho (Parte III, D. Plan de Estudios de Recursos). Esta evaluación ha sido expandida para que incluya un posible proyecto de siembra de carrucho, similar a aquellos llevados a cabo en otros lugares por la Universidad de Puerto Rico.

El plan de manejo final (Parte III. C -- Programa Interpretativo) asimismo provee para la construcción de un muelle o rampas. Dicho muelle sería usado tanto por el público en general como por los pescadores y proveería un punto adicional de acceso al agua para ambos.

Trazado en Cartas Marinas Oficiales

Por último, y una vez el santuario sea designado, los límites de localización del mismo serán delineados en las cartas marinas de NOAA para el área. Esto alertará a barcos y botes que el área tiene recursos frágiles e importantes y que debe ejercerse extremo cuidado al navegar por la misma. Como resultado de la menor velocidad de las embarcaciones y de

precauciones adicionales, la incidencia de daños a trampas, redes y líneas que resultan de tráfico marítimo, particularmente de las hélices, será menos probable.

En adición a estos beneficios directos para los pescadores, NOAA cree que la protección y el mantenimiento de un ambiente de alta calidad, conjuntamente con las facilidades del santuario, beneficiarán tanto a los pescadores como a todos los residentes del área.

Contestación Genérica Núm. 2 - Adecuación de la Información

- Un número de personas sugirió que no se proveyó información adecuada referente a la propuesta y que, además, los documentos que fueron distribuidos no estaban en español.

Contestación de NOAA

NOAA ha descansado significativamente en el DRN para la coordinación de la propuesta en Puerto Rico. No es nuestra práctica normal envolver a una agencia estatal en el grado en que se ha hecho en este caso, en esta etapa de la designación del santuario; sin embargo, y debido a las diferencias culturales y del idioma, hemos hecho una excepción.

Como parte del esfuerzo de NOAA para lograr participación pública, hemos provisto fondos al DRN para tener, a tiempo parcial en La Parguera, a una persona de habla hispana que sirviera de enlace con la comunidad, desde octubre hasta fines de noviembre de 1982 y, luego, desde el 16 de abril hasta el 30 de junio de 1983. En adición, se tradujeron y distribuyeron las publicaciones preparadas en inglés. Dichas publicaciones incluían folletos informativos relacionados con el programa nacional, como asimismo toda la información para revisión pública como, por ejemplo, la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar y el Plan de Manejo Preliminar. La información pública, específicamente para este proyecto y dirigida a la comunidad pesquera, fue escrita en español y distribuida en La Parguera en junio de 1982. Este material incluyó un cuestionario diseñado para determinar cómo la propuesta podría afectar a la comunidad pesquera. En diciembre de 1982, se llevaron a cabo dos talleres para la discusión de la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar, uno en inglés y uno en español. Por último, las vistas públicas, tanto en La Parguera el día 12 de abril como en San Juan el día 13 de abril de 1983, fueron llevadas a cabo en español.

Contestación Genérica Núm. 3 - Apoyo a la Propuesta

- Un número de personas apoyó la propuesta.

Contestación de NOAA

Se agradecen sus comentarios. NOAA concuerda con aquellos que creen que el Santuario Marino Nacional propuesto para La Parguera proveerá un enfoque efectivo para el manejo de este importante recurso, y que también proveerá una oportunidad para llevar a cabo actividades educativas e interpretativas que habrán de aumentar la apreciación del valor de los recursos.

Contestación Genérica Núm. 4 - Reglamentación de Descargas Sanitarias

- Varias personas expresaron la creencia de que la presencia de las casetas era legítima y que, por consiguiente, el santuario propuesto no debería poner en peligro su existencia y su capacidad para descargar aguas usadas.

Por el otro lado, varias otras personas sugirieron que las descargas de aguas usadas y de otros desperdicios de las casetas causan un deterioro significativo en la calidad de las aguas y que, por consiguiente, deberían prohibirse.

Contestación de NOAA

De acuerdo al Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico, y con muy pocas excepciones, las casetas construidas en la costa son segundas viviendas, construidas sin permisos estatales o federales y que ocupan terrenos públicos. Su existencia continua se acepta hasta el 1990, en virtud del Acuerdo de Entendimiento (MOU) suscrito entre el Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos. Dicho Acuerdo de Entendimiento prohíbe nuevas construcciones y requiere un permiso formal, por escrito, para la reparación o expansión de casetas existentes. Al tenor con la ley estatal, dicha aprobación debe ser obtenida de la Administración de Reglamentos y Permisos y, de acuerdo a la ley federal, debe obtenerse asimismo del Cuerpo de Ingenieros. En la actualidad, ninguna de tales casetas aparece en los registros de la propiedad y sus dueños no están pagando contribuciones territoriales.

La Región II de la Agencia Federal de Protección Ambiental y la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico (AAA) han suscrito un acuerdo para corregir las deficiencias en el sistema de recogido y tratamiento de desperdicios sanitarios de La Parguera. Se ha programado que dicho sistema esté en operación para el 31 de julio de 1985. Dentro del período de 90 días a partir de esa fecha, las casetas deben, o bien acometerse a las troncales sanitarias o, por el contrario, deben tener un sistema propio de tratamiento sanitario. En forma consistente con el plan de cumplimiento suscrito entre la AAA y la Agencia Federal de Protección Ambiental, NOAA ha modificado la reglamentación propuesta referente a las descargas dentro del santuario, mediante la prohibición de descargas que no cumplan con los parámetros de tal acuerdo (Parte III -- 939.7(a)(3)(iv)). Como parte de sus labores, el Cuerpo de Vigilantes del DRN pondrá en vigor el cumplimiento de dicha reglamentación.

Resumen de Comentarios Escritos

Comentarios de Personas y Grupos de Interés de Puerto Rico

1. 2,604 cartas idénticas suscritas por miembros del Fondo de Mejoramiento

- Apoyan el santuario marino de La Parguera propuesto y entienden que el santuario permitirá el uso humano al máximo.
- El santuario proveerá un programa efectivo, tanto educativo como interpretativo, que habrá de aumentar la apreciación del valor de los recursos naturales. El santuario beneficiará, no solamente a los residentes y pescadores de La Parguera, sino a todo Puerto Rico.

Contestación de NOAA

NOAA concuerda con estas personas y cree que el santuario beneficiará al Pueblo de Puerto Rico. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

2. 649 cartas idénticas suscritas por residentes del suroeste de Puerto Rico

- Apoyan la conservación del ambiente, pero se oponen al santuario propuesto.
- La Declaración de Impacto Ambiental Preliminar está incompleta, es ambigua y contradictoria, y no explica las restricciones que serían impuestas una vez se designe el santuario.

Contestación de NOAA

En la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar, se aclaró que no es la intención de NOAA la de restringir la mayor parte de las actividades pesqueras comerciales. Sin embargo, se ha provisto texto adicional a estos efectos en la Declaración de Impacto Ambiental Final. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1 para mayor discusión de este tópico.

- El área propuesta es excesivamente grande.

Contestación de NOAA

Los límites del santuario se diseñaron para que se incluyeran hábitculos representativos de ecosistemas tropicales, hábitculos para especies en peligro de extinción y bahías bioluminiscentes singulares.

- El área del santuario caería automáticamente bajo la jurisdicción del Gobierno Federal.

Contestación de NOAA

La designación de un santuario marino nacional en las aguas del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, al amparo del Título III de la Ley Federal de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos de 1972, según enmendada (la Ley), no afecta la soberanía de Puerto Rico sobre dichas aguas y no transfiere la propiedad de éstas a los Estados Unidos.

La Ley autoriza al Secretario de Comercio, previa aprobación presidencial, para designar aguas oceánicas y costaneras como santuarios marinos nacionales, a los fines de preservar o restaurar tales áreas por sus "valores de conservación, recreativos, ecológicos y estéticos" (Sección 302(a) de la Ley). Si un santuario marino nacional propuesto está contenido total o parcialmente dentro de los límites de un estado o del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, el Gobernador debe aprobar la designación y sus condiciones antes de que ésta pueda ser efectiva. La Ley también requiere del Secretario (de Comercio) que señale el tipo de actividades comprendidas en la designación que pueden reglamentarse, asimismo sujeto a la aprobación del Gobernador. Los cambios en las condiciones de la designación, incluyendo la remoción de aguas estatales o territoriales, pueden hacerse únicamente siguiendo los mismos procedimientos de la designación original, esto es, revisión del Congreso y aprobación presidencial (Sección 302(f)).

La designación de un santuario marino no transfiere propiedad del Estado Libre Asociado de Puerto Rico al Gobierno de los Estados Unidos. La Ley aplica en las aguas costaneras de Puerto Rico esencialmente en la misma forma que otras leyes federales aplicables en Puerto Rico, con la salvedad de que no puede hacerse una designación de santuario marino nacional en aguas del Estado Libre Asociado de Puerto Rico que cobre vigor a menos que medie la aprobación del Gobernador.

- El área está densamente poblada y el santuario afectará adversamente a miles de familias cuando se implanten las restricciones. Esto pondrá en peligro a la industria pesquera y a la economía en general.

Contestación de NOAA

El santuario propuesto no impondría restricciones en la mayoría de las actividades pesqueras. Para mayor discusión, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

- La comunidad se siente defraudada por el DRN. Se ha suministrado muy poca información sobre la propuesta y, en el pasado, el DRN no ha demostrado competencia para encargarse de nuestros recursos.

Contestación de NOAA

NOAA cree que se hizo un esfuerzo razonable y adecuado para recabar participación pública. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2.

- Existen leyes estatales y federales que, de implantarse, protegerían el área sin la necesidad de que se designe un santuario.

Contestación de NOAA

NOAA concuerda con el señalamiento de que hay un sinnúmero de autoridades existentes que proveen para la protección y manejo de algunos recursos dentro del santuario propuesto, y NOAA está descansando en estas autoridades. Las leyes y sus limitaciones se discuten en la Parte II del Plan de Manejo / Declaración de Impacto Ambiental Final. NOAA también concuerda con el señalamiento de que, si se hicieran cumplir estas leyes, se aumentaría la protección de los recursos. Precisamente por esta razón es que NOAA ha hecho énfasis en que se aumenten las actividades de vigilancia y cumplimiento como parte del plan de manejo final y, a tales efectos, proveerá los fondos para 3 vigilantes adicionales.

3. Comité Republicano Nacional - Luis A. Ferré, Presidente Estatal

- La Declaración de Impacto Ambiental Preliminar es integral y el concepto del santuario se retrotrae a su período cuando, siendo Gobernador, el informe Puerto Rico y el Mar originalmente recomendó una propuesta similar. Apoya vigorosamente la designación de La Parguera como un santuario marino.

Contestación de NOAA

Se agradece su apoyo y NOAA se complace de poder implantar algunas de las recomendaciones de Puerto Rico y el Mar. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

4. Blanca J. Arce, Presidenta del Comité de Recursos Naturales de la Liga de Mujeres Votantes de Puerto Rico

- El santuario marino propuesto representa la única alternativa viable para poner fin a las condiciones que amenazan la destrucción permanente de una de las áreas costaneras más valiosas de la Isla. La Liga endosa las propuestas.

Contestación de NOAA

Se le agradece su apoyo. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

5. Héctor D. Pérez, Instituto de Cultura Puertorriqueña

- No se ha prestado atención a los menesteres históricos y prehistóricos del área. El suroeste de Puerto Rico es conocido por haber tenido numerosos lugares prehistóricos. Recomiendan evaluaciones arqueológicas para inclusión en la Declaración de Impacto Ambiental Final.

Contestación de NOAA

NOAA ha ampliado el plan de manejo, para que se atiendan tanto los recursos naturales como los culturales. La Parte III, C del plan de manejo final (Etapa II, Interpretación de la Historia Natural y Cultural del Santuario) ahora incluye una parte sobre el desenvolvimiento histórico y prehistórico de La Parguera.

6. Petición de 32 ciudadanos y comerciantes de La Parguera

- Solicitan una extensión de la fecha límite, hasta por lo menos el 2 de junio de 1983, para que se sometan comentarios públicos.

Contestación de NOAA

Como resultado de la petición de extensión de tiempo para someter comentarios públicos, la fecha límite fue pospuesta hasta el 2 de junio de 1983.

- Creen que el DRN no ha discutido adecuadamente la propuesta con los residentes y que la perspectiva del DRN no refleja el sentir de la comunidad de La Parguera.

Contestación de NOAA

NOAA cree que se hizo un esfuerzo razonable a los fines de informar al público sobre la propuesta. Para mayor información, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

- Las restricciones sobre las actividades recreativas causarán que la gente deje de visitar La Parguera, y no hay garantías de que la economía se mantenga como está al presente.

Contestación de NOAA

Las reglamentaciones en el plan de manejo no restringen las actividades recreativas y no tendrán un impacto adverso sobre la economía. Favor de referirse a la Parte III, B, 6. Programa de Vigilancia y de Cumplimiento de la Ley.

- El proyecto debiera llevarse a cabo en otro lugar de los Estados Unidos, donde la gente no se vea afectada.

Contestación de NOAA

NOAA cree que los impactos sobre los residentes de La Parguera serán de naturaleza beneficiosa. Favor de referirse a las Partes V, VI y VII de la Declaración de Impacto Ambiental Final, para la discusión de los efectos de la designación.

7. Miguel A. Ventura

- Apoya el santuario propuesto y cree que las casetas son compatibles.
- No cree que las casetas deban ser devueltas al Gobierno del Estado Libre Asociado porque no serían mantenidas en forma apropiada.

Contestación de NOAA

El santuario marino propuesto carece de autoridad para atender lo relativo a la disposición de las casetas. Este es un asunto que está siendo atendido por el Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos.

- Las personas que se oponen al santuario no están debidamente informadas.

Contestación de NOAA

NOAA y el DRN han hecho un esfuerzo sustancial para asegurarse de que el público esté adecuadamente informado. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2.

8. Jennie Ramírez

- La pesca es una actividad importante en La Parguera, y el santuario tendría un efecto negativo sobre la economía.

Contestación de NOAA

NOAA no cree que el santuario propuesto tenga un impacto adverso sobre la economía local. El santuario propuesto se diseña teniendo en mente ciertos beneficios específicos para la comunidad pesquera. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1 para una discusión en cuanto a las restricciones sobre la pesca.

- El desarrollo turístico propuesto no es factible, puesto que no hay playas.

Contestación de NOAA

El santuario marino propuesto no es un plan de desarrollo turístico. Las veredas submarinas, las rutas por los mangles y el centro de visitantes enfocarán sobre la interpretación de los recursos naturales y culturales y no descansan en la existencia de playas.

- El DRN únicamente desea obtener fondos federales, y la protección podría llevarse a cabo sin santuario. El DRN contamina el área, corta los mangles y no se puede confiar en él.

Contestación de NOAA

Sin santuario, el grado de protección que pudiera proveerse a los recursos del área se mantendría en su limitado nivel actual. Cualesquiera fondos adicionales, sean éstos locales o federales, sin lugar a dudas reforzarían la capacidad del DRN para proteger estos recursos. Los fondos locales no son suficientes para que se provea para un aumento en la protección de los recursos.

El DRN ha remediado el problema de la disposición de efluentes en Mata de la Gata, mediante la instalación de un sistema de recogido sanitario en la isla. El DRN y el Municipio de Lajas han firmado un contrato, mediante el cual el municipio recoge y dispone de los desperdicios en la Planta de Tratamiento de Lajas.

Los Vigilantes del DRN han estado poniendo en vigor la reglamentación que limita el corte de mangles. Dicha reglamentación en ocasiones puede proveer excepciones para algunas actividades específicas.

9. Luis A. Battistini

- Apoya el santuario marino propuesto.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

10. Kathleen Wilderwood

- Solicita a NOAA que no siga adelante con la propuesta, porque la gente de La Parguera no quiere el santuario.

Contestación de NOAA

La propuesta resultará en ciertos beneficios para los residentes de La Parguera y no traerá como resultado impactos económicos adversos. Los recursos del área son patrimonio de todo el Pueblo de Puerto Rico y su conservación, a largo plazo, tendrá amplios beneficios.

- La gente de La Parguera mantendrá el ambiente y éste no será degradado. Hay otros proyectos más importantes.

Contestación de NOAA

Los asuntos y problemas esbozados en las Declaraciones de Impacto Ambiental Preliminar y Final son de tal magnitud que el involucramiento de la ciudadanía por su cuenta no podrá mantener el ambiente ni aliviar los problemas. NOAA cree que un esquema de manejo integral a largo plazo, que envuelva a la ciudadanía local, conjuntamente con un programa interpretativo vigoroso, ayudará para que se asegure la salud de los recursos del área.

11. Nathaniel Shelman

- La propuesta se está imponiendo aceleradamente y es una amenaza a los pescadores de La Parguera.

Contestación de NOAA

Desde 1979, en que NOAA comenzó el proceso, ha estado trabajando en el desarrollo de una propuesta de santuario marino para Puerto Rico. NOAA no cree que esto haya sido una decisión tomada con premura. Para una discusión de cómo la propuesta puede afectar a la comunidad pesquera, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

- No cree que el DRN sea la entidad apropiada para administrar el santuario.

Contestación de NOAA

El DRN tiene experiencia administrando otras áreas naturales protegidas en Puerto Rico y es la agencia del Estado Libre Asociado que tiene el mandato legislativo para llevar a cabo esta encomienda.

- Debieran llevarse a cabo pasos para fortalecer las actividades de vigilancia y de cumplimiento de la ley por parte del DRN, y no para crear una nueva entidad.

Contestación de NOAA

NOAA estará añadiendo 3 vigilantes adicionales para mejorar la vigilancia y el cumplimiento de la ley en La Parguera, como parte de la propuesta del santuario.

12. Charles L. Fulp

- Entiende que el santuario propuesto costará \$30,000,000.

Contestación de NOAA

NOAA ha estimado que el costo total, para los primeros cinco años del santuario, será de alrededor de \$800,000 (favor de referirse a la Parte V de la Declaración de Impacto Ambiental Final).

- El santuario es una amenaza innecesaria a los pescadores, y los residentes de La Parguera no quieren el santuario porque muchos de ellos perderán sus hogares y sus trabajos.

Contestación de NOAA

NOAA no ha propuesto restricciones que tengan un impacto adverso sobre los pescadores o la economía local. Para mayor discusión, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1 y a las Secciones V, VI y VII de la Declaración de Impacto Ambiental Final.

- La gente de La Parguera ha sido mal informada en cuanto a lo que significarían para ellos los planes del santuario, puesto que todos los planes y discusiones se originaron en el idioma inglés en vez del español. Sólo un puñado de residentes entiende inglés y muchos no saben ni leer ni escribir.

Contestación de NOAA

NOAA cree que se ha hecho un esfuerzo razonable para informar a los residentes locales sobre el santuario propuesto. Oficiales del DRN llevaron a cabo visitas, las discusiones se condujeron en español y la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar fue traducida al español. Para mayor discusión, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2.

- El santuario no es necesario porque existen leyes suficientes en la actualidad para la protección de los recursos. La existencia de una Reserva Natural es adecuada para proteger los recursos.

Contestación de NOAA

NOAA concuerda de que existe considerable poder estatal y federal para administrar los recursos, y la discusión de este asunto está plasmada en la Declaración de Impacto Ambiental Final (Parte II. Contexto de Manejo, E. Trasfondo Legal/Institucional). Por esta razón, NOAA descansa básicamente en tales mandatos. Sin embargo, un santuario marino es considerablemente más que la mera reglamentación. El enfoque del plan de manejo es sobre el Programa Interpretativo/Educativo y sobre el Plan de Estudios de Recursos. Para detalles sobre éstos, favor de referirse a la Parte III, C y D de la Declaración de Impacto Ambiental Final / Plan de Manejo.

- Un santuario más pequeño y en un sitio diferente posiblemente cumpliría con los criterios del estudio propuesto; sin embargo, esto podría lograrse mejor si se escogiera un área que alterara menos los patrones de vida de la gente que tiene hogares y empleos en ésta.

Contestación de NOAA

NOAA evaluó seis lugares en Puerto Rico como posibles candidatos para la designación de un santuario. De éstos, la localización de La Parguera fue seleccionada para estudio adicional. Esta última posee una diversidad singular de recursos, la cual la convertirá en una adición valiosa al sistema nacional. El Gobierno del Estado Libre Asociado concuerda con esta posición. No hay evidencia en el sentido de que el santuario alterará los patrones de vida de la gente de La Parguera o de la economía local.

- La gente que actualmente está en La Parguera ha construido casetas sufragadas por éstos y están pagando contribuciones. Ellos quisieran mejorar sus propiedades, las cuales serían estéticamente tan bellas como el medio natural que las rodea; sin embargo, la política pública gubernamental actual está dirigida a eliminar las mejoras.

Contestación de NOAA

La política pública del Gobierno del Estado Libre Asociado relativa a la mejora de las casetas está más allá del ámbito de las mejoras del santuario propuestas por NOAA. Sin embargo, las casetas ocupan terreno público, y el Acuerdo de Entendimiento (MOU) entre el Gobierno del Estado Libre Asociado y el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos prohíbe construcciones nuevas, reparaciones o expansiones sin autorización escrita. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 4.

- El hotel localizado en La Parguera, perteneciente al Gobierno de Puerto Rico, está descargando efluentes sanitarios en las aguas costaneras. Las leyes actuales podrían corregir esta condición.

Contestación de NOAA

El Hotel Villa Parguera, propiedad de la Compañía de Desarrollo Industrial de Puerto Rico (PRIDCO), tiene un pozo muro, el cual en la actualidad no está funcionando adecuadamente. Sin embargo, el hotel será acometido al sistema de alcantarillado público, cuando éste esté operando. La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico está trabajando actualmente para corregir las deficiencias en la troncal sanitaria. La planta de tratamiento se ha terminado y está lista para operación, tan pronto las troncales sanitarias conduzcan los efluentes del poblado.

- Muchas tormentas mayores ocasionan daños a los arrecifes de coral, no la gente que los visita. Esto se evidencia por visitas personales. Los problemas de la gente pueden ser corregidos, si se ponen en vigor las leyes actuales.

Contestación de NOAA

Las causas naturales ocasionan daño a los arrecifes y tal daño, por supuesto, no puede prevenirse.

NOAA concuerda con que el poner en vigor las leyes actuales es crucial para la protección de los recursos de La Parguera. Se han tomado medidas en el plan de manejo para proveer 3 vigilantes adicionales para esta área específica.

- El petróleo que se encuentra en algunos arrecifes proviene de embarcaciones mayores que navegan en aguas profundas alejadas de la costa y no de las pequeñas embarcaciones que lo hacen en aguas poco profundas.

Contestación de NOAA

No Requiere Contestación (NRC)

13. Rosa M. Steele

- Se opone al santuario propuesto.

Contestación de NOAA

Se le agradece su comentario.

- La Declaración de Impacto Ambiental Preliminar propone el desarrollo de un área, el cual es incompatible con la protección de los recursos.

Contestación de NOAA

NOAA cree que el tipo de actividades de "desarrollo" descritas en el plan de manejo (esto es, centro de visitantes, paseos y veredas submarinas) resultará en una mayor toma de conciencia y apreciación de los recursos por parte de la ciudadanía, y en la necesidad de que tales recursos se usen en forma juiciosa y se protejan. Es nuestra posición, y ha sido nuestra experiencia, que la educación pública puede ser un instrumento tan efectivo para la protección de los recursos como si se aumentara el número de vigilantes.

- Playita Rosada es un fracaso. Es una playa fangosa, y el Departamento de Recreación y Deportes se ha opuesto en el pasado a la designación de La Parguera como un área o parque recreativo, debido a las facilidades de alojamiento y transportación inadecuadas.

Contestación de NOAA

NOAA no está proponiendo el desarrollo de un parque similar al de Playita Rosada. El enfoque del programa no es el desarrollo recreativo y de playas, sino la protección, la educación y la interpretación de los recursos marinos. En adición, debe notarse que el Departamento de Recreación y Deportes de Puerto Rico ha endosado la propuesta para la designación de La Parguera como santuario.

- El santuario es una excusa para que el Gobierno no instale una planta de tratamiento sanitario.

Contestación de NOAA

El asunto de la instalación de una planta de tratamiento está fuera del ámbito del santuario propuesto. Las preguntas y preocupaciones relacionadas con tal planta deben dirigirse a la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico.

14. Petición de 245 residentes del suroeste de Puerto Rico

- Se oponen al santuario propuesto porque éste afectará negativamente a los pescadores y a la economía del suroeste de Puerto Rico.

Contestación de NOAA

NOAA cree que los efectos económicos del santuario propuesto serán positivos. Para una mayor discusión relacionada con los beneficios para los pescadores, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

15. Mary Davola

- El santuario propuesto significará el fin de los atractivos turísticos para los veraneantes de La Parguera.

Contestación de NOAA

NOAA cree que lo provisto en el plan de manejo habrá en todo caso de mejorar los atractivos turísticos. De hecho, varias personas han expresado su preocupación en el sentido de que el santuario pueda aumentar el número de visitantes, en detrimento de los recursos.

16. Kenneth D. George

- Cree que los opositores en las vistas públicas estaban mal informados.

Contestación de NOAA

NOAA está de acuerdo en el sentido de que muchos de los que se expresaron en las vistas aparentemente habían recibido información inadecuada. Por ejemplo, creían que la propuesta prohibiría la pesca comercial en todo el santuario; estas restricciones nunca fueron contempladas.

17. Reginald W. Garner

- El DRN ha manejado en forma poco prudente los fondos en la adquisición de equipo costoso a esta fecha (esto es, embarcaciones, helicópteros, etc.).

Contestación de NOAA

NOAA es la agencia responsable para la provisión de fondos y habrá de determinar la administración de los mismos.

- El DRN ha provisto muy poca o ninguna vigilancia y cumplimiento de las leyes existentes de conservación y contaminación.

Contestación de NOAA

Tanto NOAA como el DRN reconocen la necesidad de un aumento de la vigilancia y cumplimiento de estatutos existentes. Un enfoque primario del plan de manejo es un plan de cumplimiento y vigilancia mejor coordinado y con personal adecuado, específico para el área del santuario.

- Los Vigilantes del DRN han molestado a algunos habitantes con más de doce (12) años de residencia, a la vez que se han hecho de la vista larga con otros que han construido estructuras en el agua en los pasados cinco (5) años.

Contestación de NOAA

Los vigilantes asignados al santuario primeramente habrán de poner en vigor la reglamentación relacionada con la conservación de los recursos naturales. La autoridad del santuario únicamente se extiende a áreas de agua.

- El Centro de Investigaciones Biológicas Marinas de la Universidad de Puerto Rico, localizado en la Isla de Magueyes, ha estado llevando a cabo estudios de ciencias marinas y podría continuar haciéndolo.

Contestación de NOAA

NOAA llevará a cabo las gestiones para lograr acuerdos con la Universidad de Puerto Rico, para envolver a la Universidad en el programa de estudio de los recursos. Como resultado de la implantación del plan de manejo, NOAA habrá de asignar fondos para la investigación orientada al manejo, una actividad no

frecuentemente subvencionada por las instituciones académicas. De este modo, el santuario complementaría las labores del centro.

- A continuación se mencionan otras alternativas que podrían resolver los problemas de conservación y contaminación, a un costo mucho menor para el contribuyente de los Estados Unidos:

- **Servicios Comunales:** construir un muelle público en La Parguera, ya que al presente no hay ninguno.
- **Vigilancia:** transferir una embarcación adecuada y vigilantes a La Parguera, desde otro sitio que tenga equipo más que suficiente. En la actualidad, no existe esto en La Parguera.
- **Educación:** hacer que los vigilantes y personal de embarcaciones turísticas existentes distribuyan folletos relacionados con los fenómenos naturales del área, con información en cuanto a los estatutos existentes para la protección de dichos fenómenos naturales.
- **Control de Contaminación:**
 - a. construir estaciones de bombeo y tuberías para poner en funcionamiento la planta de tratamiento existente.
 - b. hacer que la Guardia Costanera intensifique sus inspecciones para asegurarse que las embarcaciones, casas-botes, etc. cumplan con la ley.
 - c. insistir en que tanto los vigilantes como el personal de botes de excursiones den el ejemplo, y dar énfasis a las medidas para mantener las aguas limpias.

Contestación de NOAA

La planta de tratamiento de desperdicios líquidos está más allá del alcance de esta propuesta de santuario. El plan propuesto para el santuario habrá de enfocar la atención sobre la educación pública y el mejoramiento de la vigilancia, a un nivel que estimamos sea de costos mínimos. Se propone un muelle público para el área.

- El DRN únicamente quiere el santuario para obtener fondos federales.

Contestación de NOAA

El mandato del DRN es el de conservar y proteger el ambiente. La designación del santuario complementará sus esfuerzos. Los fondos de NOAA serán usados únicamente para implantar el Plan de Manejo del Santuario Marino Nacional.

- Si el DRN sigue adelante con su plan de tomar las casetas y alquilarlas para propósitos vacacionales, aumentará la contaminación.

Contestación de NOAA

NOAA cree que aún no se ha tomado una decisión final con relación a la disposición de las casetas. La disposición de éstas está contenida en el Acuerdo de Entendimiento (MOU) entre el Estado Libre Asociado y el Cuerpo de Ingenieros. Nos informa el DRN que no se convertirán las casetas en un centro vacacional, a menos que exista un sistema apropiado para disponer de los desperdicios sanitarios de dichas estructuras.

- El santuario restringiría el uso de botes y, por tanto, la economía sufriría, pero los grandes intereses llegarían y estrangularían a los pequeños negocios.

Contestación de NOAA

NOAA no ha propuesto reglamentación alguna que fuera a restringir el uso de embarcaciones dentro del santuario propuesto (favor de ver los Reglamentos del Santuario propuestos). No tenemos indicación alguna de que algún aspecto de esta propuesta fuera a atraer a los grandes intereses económicos.

- El área del santuario propuesto es muy extensa.

Contestación de NOAA

Los límites del santuario propuesto fueron delineados para incluir hábitculos representativos de ecosistemas tropicales (tales como praderas submarinas y mangles), hábitculos para especies en peligro de extinción y las bahías bioluminiscentes singulares.

- Una reserva marina debiera extenderse al sureste, hacia Ponce, porque ellos necesitan turismo. Dicha reserva marina no debiera establecerse en La Parguera.

Contestación de NOAA

El área que rodea La Parguera contiene un sinnúmero de valores significativos y recursos marinos representativos, que incluyen hábitculos de mangles y extensos arrecifes de coral apropiados para inclusión en un santuario marino. Los recursos en o alrededor de Ponce no son tan extensos ni tan apropiados para los propósitos del programa de santuarios.

18. Luis M. Amador

- El área del santuario propuesto es muy grande.

Contestación de NOAA

Los límites del santuario propuesto fueron delineados para incluir hábitculos representativos de ecosistemas tropicales (tales como praderas submarinas y mangles), hábitculos para especies en peligro de extinción y las bahías bioluminiscentes singulares.

- Hace varios años, el Departamento de Recreación y Deportes declaró que La Parguera no era un área buena para desarrollo recreativo y turístico. Existen lugares mejores que tienen playas, al este de La Parguera.

Contestación de NOAA

El programa de NOAA no es uno de parques y recreo. No persigue encontrar lugares con playas de calidad, sino lugares por su valor en términos de recursos marinos. Debe señalarse, además, que el Departamento de Recreación y Deportes de Puerto Rico ha endosado esta propuesta de santuario (favor de referirse a los comentarios de las vistas públicas).

- La propuesta del santuario marino es contradictoria. El desarrollo recreativo y la protección ambiental son incongruentes.

Contestación de NOAA

NOAA cree que el tipo de actividades de "desarrollo" descritas en el plan de manejo (esto es, centro de visitantes, paseos y veredas submarinas) resultará en una mayor toma de conciencia y apreciación de los recursos por parte de la ciudadanía, y en la necesidad de que tales recursos se usen en forma juiciosa y se protejan. Es nuestra posición, y ha sido nuestra experiencia, que la educación pública puede ser un instrumento tan efectivo para la protección de los recursos como si se aumentara el número de vigilantes.

- El santuario propuesto habrá de desestabilizar la economía de La Parguera.

Contestación de NOAA

NOAA no cree que el santuario propuesto vaya a impactar adversamente la economía local. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1 para una discusión de las restricciones sobre la pesca, y a las Partes V, VI y VII de la Declaración de Impacto Ambiental Final para una discusión de los impactos.

19. 6 cartas idénticas de pescadores

- Se oponen al santuario propuesto porque afectará adversamente a los pescadores y porque el área es muy extensa.

Contestación de NOAA

No es la intención de NOAA la de restringir o prohibir la pesca dentro del Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto, con la limitada excepción de las veredas submarinas. De hecho, la propuesta del santuario beneficiará a los pescadores locales, a corto y a largo plazo. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1 para mayor discusión de este asunto.

20. Marcos Velázquez

- Se opone al santuario porque no se hicieron estudios válidos de los efectos del mismo sobre la comunidad.

Contestación de NOAA

NOAA cree que la discusión de los impactos de la propuesta sobre la comunidad local que se presentó en la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar adecuadamente atendió el asunto de los impactos. Favor de referirse a las Partes V, VI y VII de la Declaración de Impacto Ambiental Final para una discusión completa de los impactos del santuario marino propuesto.

21. Petición suscrita por el Sr. Rafael Olivieri y por 25 estudiantes del Departamento de Ciencias Marinas (UPR, Recinto de Mayagüez)

- A pesar de que reconocen la necesidad de cuidar, preservar y utilizar el área, no apoyan el plan de la manera en que éste ha sido presentado. Existen suficientes leyes en la actualidad. Sin embargo, las agencias y departamentos del Gobierno no han demostrado tener la habilidad de aplicar y de poner en vigor estas leyes.

Contestación de NOAA

NOAA concuerda con el señalamiento de que hay un sinnúmero de autoridades existentes que proveen para la protección y manejo de algunos recursos dentro del santuario propuesto, y NOAA está descansando en estas autoridades. Las leyes y sus limitaciones se discuten en la Parte II del Plan de Manejo / Declaración de Impacto Ambiental Final. NOAA también concuerda con el señalamiento de que, si se hicieran cumplir estas leyes, se aumentaría la protección de los recursos. Precisamente por esta razón es que NOAA ha hecho énfasis en que se aumenten las actividades de vigilancia y cumplimiento como parte del plan de manejo final y, a tales efectos, proveerá los fondos para 3 vigilantes adicionales.

- Un ejemplo de lo anterior son las casetas, las cuales tienen un impacto negativo sobre el ambiente que las rodea y su construcción ha sido permitida por el DRN.

- A las casetas también se les ha dado tratamiento preferencial, aprobándose rápidamente los permisos de construcción; sin embargo, la aprobación para un edificio para los pescadores fue lenta.

Contestación de NOAA

El DRN no está en posición de autorizar la construcción de casetas, las cuales han sido construidas en terrenos de dominio público y, de acuerdo al DRN, la mayor parte de éstas son ilegales. Los permisos de construcción son la responsabilidad de la Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE) y no del DRN.

- Este plan tiene inconsistencias, comenzando con el hecho de que el documento escrito en español difiere significativamente del documento escrito en inglés.

Contestación de NOAA

Sólo hay una desviación significativa. Se ha traído a la atención de NOAA que las actividades de defensa nacional como excepción a aquellas prohibidas o controladas dentro del santuario fue inadvertidamente omitida en la versión en español de la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar. Este fue un error de traducción y no un intento de producir dos documentos distintos, en particular si se toma en cuenta que en el Documento de Designación, que forma parte de la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar, la Sección 2. Actividades de Defensa fue adecuadamente incluida.

- Es más, ninguno de los dos documentos está claro en cuanto a las reglamentaciones y/o garantías que toman en consideración para la mejor utilización posible y conservación de los recursos. Nos oponemos a que se continúe con el proyecto hasta tanto todas las dudas anteriormente expresadas se aclaren por escrito.

Contestación de NOAA

Aunque se haya podido generar información errónea con relación a qué actividades se propone sean restringidas o prohibidas por el santuario propuesto, NOAA cree que la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar fue muy clara y que el público fue adecuadamente informado (favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2). Con relación al asunto de las restricciones sobre las actividades de pesca comercial, NOAA ha añadido texto aclaratorio en la Declaración de Impacto Ambiental Final. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

22. Nicolás Santiago Negrón

- Se opone al santuario porque pesca en las aguas que rodean La Parquera.

Contestación de NOAA

No es la intención de NOAA la de restringir o prohibir la pesca dentro del Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto, con la única y limitada excepción de la pesca en las veredas submarinas. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1 para una mayor discusión de este asunto.

23. Petición suscrita por Pedro S. Lozada y nueve pescadores del suroeste de Puerto Rico

- Se reunieron con la Secretaria Hilda Díaz Soltero y se les ha asegurado que los intereses de los pescadores no serían adversamente afectados.
- Apoyan el santuario propuesto.

Contestación de NOAA

NOAA concuerda con que los intereses de la comunidad pesquera han sido protegidos. No es la intención de NOAA el limitar o restringir irrazonablemente los intereses de la pesca comercial. Para una discusión detallada de estas garantías, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

24. Irving Casiano Cordero

- Pescador profesional.
- Se opone al santuario porque el DRN quiere imponer un santuario para negarles el derecho a pescar.
- Las garantías son falsas; una vez el santuario se designe, a nadie le será permitido usarlo.

Contestación de NOAA

Excepto por las restricciones de la pesca en las veredas submarinas, no ha sido la intención de NOAA limitar la pesca comercial y esta agencia así lo ha garantizado en la Declaración de Impacto Ambiental Final. Para mayor discusión de estas garantías, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

- El DRN destruye el ambiente, al descargar desperdicios en Mata de la Gata y en la isla de los monos.

Contestación de NOAA

El DRN ha construido un sistema para recoger los desperdicios sanitarios en Mata de la Gata y para disponer de ellos a través de un sistema de tratamiento en tierra. El DRN no mantiene facilidades en Isla Cueva (la isla de los monos), la cual es operada por la Universidad de Puerto Rico y parte del Bosque Estatal de Boquerón.

- El DRN está escondiendo algo -- se está excavando en busca de petróleo en Cayo Enrique.

Contestación de NOAA

NOAA no está al tanto de ninguna exploración para petróleo, en ninguna área del santuario propuesto.

25. Gregorio Luciano Matley

- Es un pescador y se opone al santuario.
- Cree que su medio de ganarse la vida sería negado.

Contestación de NOAA

Excepto por las restricciones de la pesca en las veredas submarinas, no ha sido la intención de NOAA limitar la pesca comercial y esta agencia así lo ha garantizado en la Declaración de Impacto Ambiental Final. Para mayor discusión de estas garantías, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

- \$50,000 de multa es demasiado y los pescadores no podrían pagarla.

Contestación de NOAA

Uno de los propósitos de la multa es desalentar la comisión de actividades prohibidas. Dicha cantidad es el máximo de multa autorizado por el Título III de la Ley Federal de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos. En la práctica, las multas en otros santuarios han sido considerablemente menores.

26. Carlos E. Pacheco Irizarry

- Apoya el santuario porque protegería el área de un desarrollo desordenado.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

27. Petición suscrita por 37 personas

- \$800,000 no es una compensación justa por la pérdida de derechos de pesca sobre un territorio tanpreciado.
- No hay garantías para permitir la pesca comercial o recreativa conjunta. El DRN no puede garantizar nada fuera de su ámbito de manejo. Se da, como ejemplo, el área de Turrumote I, la cual se necesita para defensa nacional (por lo tanto, se prohíbe la pesca).

- El impacto económico local sería negativo. También, el desplazamiento de pescadores a otros pueblos podría causar un problema poblacional. Esta gente que ha vivido toda su vida como pescadores en el área ven su modo de vida seriamente afectado, aunque se entiende razonable la reglamentación de áreas y épocas de pesca dentro del proyecto.

Contestación de NOAA

Excepto por las restricciones de la pesca en las veredas submarinas, no ha sido la intención de NOAA limitar la pesca comercial y esta agencia así lo ha garantizado en la Declaración de Impacto Ambiental Final. Cualquier impacto económico se espera que sea localmente beneficioso. Para mayor discusión de estas garantías, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

- El proyecto carece de un plan de manejo que sea real.

Contestación de NOAA

NOAA cree que, tanto el plan de manejo preliminar como el final, proveen un marco de referencia claro para las operaciones de día a día del santuario propuesto; también proveen una indicación clara del desarrollo de un programa educativo/interpretativo y de estudio de los recursos. A pesar de que el plan pudiera tener más detalles, NOAA cree que, con base a los estándares de planificación de manejo, el documento constituye un plan de manejo.

- Uno se lleva la impresión de que el Gobierno Federal, a través del Departamento de Comercio, está tratando de ser un angel guardián y de velar por todo, como si los puertorriqueños no pudieran valerse por sí mismos. La implicación es de que los puertorriqueños son destructores irresponsables de su propio ambiente. Hay mucha oposición al hecho de que Puerto Rico sea considerado como un estado cuando el Gobierno Federal quiere instituir leyes para proteger algo, por lo tanto obligando a los puertorriqueños a cumplirlas. Ejemplos de esto son la Ley Federal de Especies En Peligro de Extinción y la Ley de Bosques.

Contestación de NOAA

El santuario marino propuesto no implica que Puerto Rico sea incapaz de manejar sus recursos y que el Gobierno Federal se le esté imponiendo al Estado Libre Asociado. La Parguera es un Santuario Marino Nacional propuesto porque reúne los criterios del programa y será un recurso valioso del sistema nacional de áreas marinas protegidas de los Estados Unidos. Actualmente existen seis Santuarios Marinos Nacionales en las afueras de las costas de Carolina del Norte, Georgia, Florida y California. Desde 1979, cuando el DRN y NOAA comenzaron los trabajos para una propuesta de un santuario marino, el concepto y la propuesta han tenido el apoyo tanto del DRN como del Gobernador de Puerto Rico. De hecho, la propuesta descansa considerablemente sobre leyes del Estado Libre Asociado para proteger los recursos y NOAA ha adoptado ciertas reglamentaciones de éste (referirse a la Parte II, E. Trasfondo Legal/Institucional). Aún más, la propuesta provee para que el DRN haga cumplir las leyes dentro del santuario. También debe notarse que la Ley de Bosques es una ley del Estado Libre Asociado y no federal.

28. Sandra M. Laureano

- Representa a los pescadores de Lajas, Cabo Rojo, Guánica y Mayagüez.
- Existe la creencia que las agencias federales son más eficientes que las de Puerto Rico. Sin embargo, no puede concluirse que los puertorriqueños no puedan proteger adecuadamente sus recursos cuando se lo proponen.

Contestación de NOAA

El santuario marino propuesto no implica que Puerto Rico no sea capaz de manejar sus recursos y que el Gobierno Federal se esté imponiendo sobre el Gobierno del Estado Libre Asociado. Se escogió un lugar en Puerto Rico porque sus aguas contienen un recurso peculiar de significancia nacional, el cual va a ser una adición valiosa al sistema nacional de áreas marinas protegidas. Si se designa, será administrado en forma similar a otras áreas costaneras de los Estados Unidos. Desde 1979, cuando el DRN y NOAA comenzaron los trabajos para una propuesta de un santuario marino, el concepto y la propuesta han tenido el apoyo tanto del DRN como del Gobernador de Puerto Rico. De hecho, la propuesta descansa considerablemente sobre leyes del Estado Libre Asociado para proteger los recursos y NOAA ha adoptado ciertas reglamentaciones de éste (referirse a la Parte II, E. Trasfondo Legal/Institucional). Aún más, la propuesta provee para que el DRN haga cumplir las leyes dentro del santuario.

- La propuesta básica, contenida en la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar, cedería jurisdicción y autoridad al Gobierno Federal sobre 68.27 millas náuticas cuadradas de recursos marinos, en la columna de agua y en los terrenos sumergidos. De surgir conflictos, el Gobierno Federal tendría, consiguientemente, el poder decisonal final sobre la utilización de estos recursos renovables y no renovables.

Contestación de NOAA

La designación de un santuario marino nacional en las aguas del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, al amparo del Título III de la Ley Federal de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos de 1972, según enmendada (la Ley), no afecta la soberanía de Puerto Rico sobre dichas aguas y no transfiere la propiedad de éstas a los Estados Unidos.

- Según la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar, luego de la designación del santuario, el DRN recibiría \$800,000 para la administración del mismo, durante los primeros cinco años. Sin embargo, el plan de manejo no tiene un presupuesto detallado y, más aún, las condiciones económicas prevalecientes, a nivel mundial, y las actitudes de la administración presente, en términos de protección ambiental, ponen en duda la transferencia eficiente y real de fondos federales para la implantación del plan.

Contestación de NOAA

El nivel de asignación de fondos discutido en el plan lo es para propósitos de planificación y está basado en nuestra experiencia en otros Santuarios Marinos Nacionales. La implantación efectiva de la designación requiere que se gasten alrededor de \$150,000 a \$200,000 por área designada, por año. La cantidad de \$800,000 es un estimado del costo total de cinco años en que incurrirá NOAA para el manejo del santuario propuesto. El DRN recibirá algunas porciones de tales fondos para llevar a cabo responsabilidades específicas en la implantación del plan de manejo.

- Hace referencia a la necesidad de prohibir actividades, por razones de defensa nacional, en la zona del santuario; tal necesidad está expuesta en la versión en inglés del documento y ha sido eliminada totalmente en la versión en español, escondiéndose en un apéndice. Las posibles contradicciones entre defensa nacional y actividades pesqueras ha sido la experiencia en Puerto Rico de Culebra y Vieques.

Contestación de NOAA

Se ha traído a la atención de NOAA que las actividades de defensa nacional como excepción a aquellas prohibidas o controladas dentro del santuario fue inadvertidamente omitida en la versión en español de la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar. Este fue un error de traducción y no un intento de producir dos documentos distintos, en particular si se toma en cuenta que en el Documento de Designación, que forma parte de la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar, la Sección 2. Actividades de Defensa fue adecuadamente incluida.

- Los pescadores del área, conscientes de la necesidad de proteger los corales y las plantas marinas, podrían orientar a los visitantes y buzos sobre su importancia.

Contestación de NOAA

El plan de manejo contiene un componente interpretativo/educativo. Este programa propone que se utilice gente de La Parguera para que ayuden a que estas actividades se lleven a cabo, y NOAA ciertamente le daría la bienvenida y fomentaría la participación de los pescadores en este proyecto.

- Los mangles rojos pueden ser protegidos, poniendo en vigor los varios estatutos y reglamentos existentes que tienen que ver con los bosques de mangle rojo.

Contestación de NOAA

Debido a que la mayor parte de los mangles rojos crecen en la zona marítima y, por consiguiente, en terrenos de dominio público, se necesitaría un permiso del DRN para cortar o tomar los mangles. Sin embargo, el DRN no puede proveer suficientes vigilantes para poner en vigor el estatuto, y dicha agencia y NOAA creen que uno de los mayores problemas existentes en La Parguera es la falta de vigilancia. NOAA propone que se atienda este asunto proveyéndose tres vigilantes adicionales.

- La Declaración de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo proponen la construcción de veredas submarinas. A pesar de que el plan establece que nadie podrá pescar en tales veredas submarinas, no se proveen ni dimensiones ni localizaciones finales de las mismas. Los pescadores podrían encontrarse en la situación de ser restringidos a pescar en pequeñas áreas rodeadas por veredas submarinas.

Contestación de NOAA

El plan de manejo dispone que podrán establecerse veredas submarinas en Cayo Enrique, Cayo San Cristóbal y Turrumote I. Sin embargo, el área dedicada a las veredas, y donde la pesca se prohibiría, es pequeña. El área en Cayo Enrique sería de

un máximo de .44 kilómetros cuadrados y de .1 kilómetros cuadrados en Cayo San Cristóbal. El área en Turrumote I sería de un tamaño máximo comparable. NOAA no cree que, en un área de santuario de aproximadamente 60 millas cuadradas, las áreas separadas para veredas submarinas sean irrazonables o restrictivas.

- Las tortugas marinas ya están protegidas por reglamentación federal. Parece que el problema es la vigilancia inadecuada.

Contestación de NOAA

NOAA concuerda con su observación de que la vigilancia no es suficiente, y ha tomado provisión para mejorar la misma proveyendo tres vigilantes adicionales. A pesar de que las leyes federales protegen a las tortugas marinas, en la actualidad no hay restricciones en el uso de aperos o artes de pesca exclusivamente para la pesca furtiva de tortugas. La reglamentación del santuario propuesto llenaría esta necesidad.

- Las violaciones a la reglamentación del santuario conllevarían una multa máxima de \$50,000. Para los pescadores, ésta es una cantidad no realista.

Contestación de NOAA

Uno de los propósitos de la multa es desalentar la comisión de actividades prohibidas. Dicha cantidad es el máximo de multa autorizado por el Título III de la Ley Federal de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos. En la práctica, las multas en otros santuarios han sido considerablemente menores.

- No hay necesidad de darle este conjunto de recursos al Gobierno de los Estados Unidos, a los fines de administrarlos eficientemente. Existen, por lo menos, tres agencias del Estado Libre Asociado y cuatro agencias federales con responsabilidades para el manejo de los recursos. Se conducen investigaciones científicas en La Parguera y en áreas adyacentes por instituciones educativas existentes. Lo que falta, en la mayoría de los casos, ha sido personal para implantar las leyes y reglamentos relacionados con los recursos.

Contestación de NOAA

La designación de un santuario marino no transfiere propiedad del Estado Libre Asociado de Puerto Rico al Gobierno de los Estados Unidos. La Ley Federal de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos aplica en las aguas costaneras de Puerto Rico esencialmente en la misma forma que otras leyes federales aplicables en Puerto Rico, con la salvedad de que no puede hacerse una designación de santuario marino en aguas del Estado Libre Asociado de Puerto Rico que cobre vigor, a menos que medie la aprobación del Gobernador.

NOAA concuerda con el señalamiento de que muchos de los recursos importantes de La Parguera están cubiertos por leyes del Estado Libre Asociado y federales existentes. Estas son discutidas en la Parte II, Contexto de Manejo, E. Trasfondo Legal e Institucional. Sin embargo, existen varias lagunas, según se indican en la Parte V, Consecuencias Ambientales; mayormente, la protección de recursos culturales sumergidos y la protección de tortugas en peligro de extinción, mediante restricciones en el uso de aperos de pesca. NOAA también está de acuerdo con el señalamiento de que uno de los problemas más significativos de La Parguera es la falta de vigilancia y cumplimiento de la ley. En el plan de manejo, NOAA propone se atienda esto mediante la adición de tres vigilantes adicionales para brindar ayuda en el área de La Parguera.

- Carece de cualquier base científica significativa la premisa de que existe sobrepesca. Los pescadores están en lo cierto al sentirse amenazados por el santuario y oponiéndose al mismo. A pesar de que la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar afirma que la pesca no será restringida, señala varios impactos adversos sobre los recursos marinos resultantes del uso humano de las aguas costaneras, lo cual indica a los pescadores que son inevitables las futuras restricciones relacionadas con la actividad pesquera. Los pescadores se preguntan: "¿Cómo voy a ganarme la vida para sostener a mi familia si, poco a poco, se me quitan las opciones?"

Contestación de NOAA

Con la limitada excepción de la pesca en las veredas submarinas, NOAA no restringirá la pesca dentro del santuario propuesto. Para una mayor discusión de este asunto, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

- Los pescadores se oponen al santuario, no por falta de conocimiento, sino porque creen que el Gobierno no los ha consultado adecuadamente y ahora quiere la aprobación incondicional de éstos.

Contestación de NOAA

NOAA cree que ha hecho un esfuerzo razonable para diseminar información sobre la propuesta en forma adecuada. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2 para mayor discusión de este asunto.

29. Sociedad de Historia Natural de Puerto Rico

- En La Parguera hay problemas ambientales serios, esto es, falta de vigilancia y actividades para poner en vigor las leyes de protección de recursos.

Contestación de NOAA

NOAA está de acuerdo con que existen algunos problemas en La Parguera y cree que el plan de manejo para el santuario propuesto atiende muchos de éstos.

- Notan conflicto entre los objetivos recreativos y de conservación en el plan del santuario.

Contestación de NOAA

NOAA cree que el tipo de actividades de "desarrollo" descritas en el plan de manejo (esto es, centro de visitantes, paseos y veredas submarinas) resultará en una mayor toma de conciencia y apreciación de los recursos por parte de la ciudadanía, y en la necesidad de que tales recursos se usen en forma juiciosa y se protejan. Es nuestra posición, y ha sido nuestra experiencia, que la educación pública puede ser un instrumento efectivo para la protección de los recursos.

- En La Parguera es más importante la educación pública que la investigación científica.

Contestación de NOAA

NOAA concurre en que la educación pública es un componente muy importante del santuario propuesto y cree que el plan de manejo presenta un balance razonable entre los componentes interpretativo/educativo, la investigación y el administrativo.

- El documento condona, por un período indefinido de tiempo, la contaminación de las casetas, la cual puede ser evitada. Esta es incompatible con los objetivos del santuario.

Contestación de NOAA

La Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA) y la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico están trabajando con propietarios individuales, para proveer alternativas adecuadas para la disposición de desperdicios y para poner en vigor la Ley Federal de Agua Limpia. Dichas provisiones incluyen la reparación de la troncal sanitaria y la planta de tratamiento, y la construcción de sistemas sanitarios in situ. NOAA ha revisado la reglamentación propuesta relativa a la descarga de sustancias contaminantes (939.7(3)), para conformarla con el plan de cumplimiento de la EPA y la Junta de Calidad Ambiental. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 4.

- Los programas propuestos para poner en vigor las leyes son inaceptables. Por ejemplo, la alternativa preferida recomienda tener un vigilante, a pesar de que en la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar se dice que dos no son suficientes.

Contestación de NOAA

El plan de manejo preliminar propone un vigilante, en adición a los dos ya asignados a La Parguera. No fue la intención de NOAA implicar que solamente habría un vigilante en La Parguera. Sin embargo, NOAA ha modificado el plan de manejo y está

proponiendo que se provean tres vigilantes adicionales para el santuario propuesto.

- La Declaración de Impacto Ambiental Preliminar no permite la comparación de alternativas propuestas, con base al costo de las mismas. Presenta únicamente el costo del statu quo como punto de comparación.

Contestación de NOAA

Las Declaraciones de Impacto Ambiental Preliminar y Final proveen para la comparación entre las alternativas y asimismo comparan cada una de éstas con el statu quo. Favor de referirse a la Sección V de la Declaración de Impacto Ambiental Final.

- No se proveen costos locales y federales segregados, para la evaluación de los impactos resultantes de las varias alternativas.

Contestación de NOAA

No hay costos directos del programa para el Estado Libre Asociado. El santuario marino propuesto es costado por el Gobierno Federal y no requiere fondos locales.

- Los \$800,000 serán gastados en un centro de visitantes, en un programa interpretativo, en un muelle, en una nueva burocracia en San Juan y en la comunidad, y no habrá un aumento neto en las actividades de vigilancia.

Contestación de NOAA

El plan de manejo preliminar añadió un vigilante adicional. El plan de manejo final ha sido modificado para que se incluyan tres vigilantes adicionales. La cantidad de \$800,000 fue un estimado de planificación, para ser utilizado en un período de cinco años.

- De las doce entidades propuestas para formar parte del Comité Asesor, únicamente dos representan intereses de protección.

Contestación de NOAA

Ha sido la experiencia de NOAA que aquellas partes con un interés directo en la operación de un santuario marino debieran estar representadas en el Comité Asesor. Esta lista representa la membresía esperada, pero la misma podría ser modificada. Sin embargo, NOAA cree que ésta representa una mezcla razonable e integral de los intereses envueltos.

- La ley que exime a siete instituciones públicas de las prohibiciones referentes a la extracción de coral es inconsistente con las metas de protección del santuario.

Contestación de NOAA

Uno de los propósitos de la designación de un santuario es fomentar la investigación y la educación. En todos los Santuarios Marinos Nacionales, las actividades prohibidas pueden ser autorizadas y permitidas para estos propósitos. Estas siete instituciones están reconocidas en la actualidad, al tenor con la ley del Estado Libre Asociado, como instituciones autorizadas para tomar corales mientras llevan a cabo investigaciones científicas y, como consecuencia de tales actividades, no ha habido degradación aparente de recursos resultante de éstas. Consecuentemente, NOAA cree que es razonable mantener esta provisión.

- La Ley Núm. 133 -- Ley de Bosques -- no prohíbe el corte de todo tipo de árboles dentro de los bosques estatales.

Contestación de NOAA

La Declaración de Impacto Ambiental Preliminar estaba incorrecta en este aspecto y el texto de la Declaración de Impacto Ambiental Final ha sido modificado (Parte II, Contexto de Manejo, Sección E). La Ley de Bosques requiere un permiso del DRN, antes de que se permita cualquier corte.

30. Centro Energético y de Investigaciones Ambientales

- Vehementemente endosan la propuesta.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

31. Dr. Manuel L. Hernández Avila

- En este momento, ni el Programa Sea Grant ni el Departamento de Ciencias Marinas de la Universidad de Puerto Rico pueden endosar la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar ni el plan de manejo.
- Apoyan el concepto y endosan el establecimiento de un santuario marino en La Parguera.
- Creen que la designación del santuario podría ser de grandes beneficios socio-económicos a la industria pesquera, a los intereses comerciales y a los residentes de la comunidad.
- De prevalecer la moderación, no ven conflicto entre la implantación del santuario y la protección, conservación y utilización de los recursos marinos.

Contestación de NOAA

NOAA está de acuerdo en que la designación del santuario resultará en beneficios a los residentes locales, y que se puede lograr un balance entre la utilización y la conservación de los recursos.

- Las siguientes interrogantes deben ser resueltas, antes de que se brinde la aprobación:
 1. Planes para la acuicultura.
 2. Reglamentación del uso de embarcaciones recreativas y de la pesca.
 3. Desarrollo de la recreación o de la pesca deportiva.
 4. Derechos de los pescadores que llevan a cabo sus actividades en los arrecifes.
 5. Responsabilidades en la participación y los beneficios propuestos para los residentes de La Parguera, particularmente los pescadores.
- Recomiendan que el plan garantice, por escrito, que no habrá restricción sobre la pesca sin evidencia científica válida.

Contestación de NOAA

No es la intención de NOAA el restringir la pesca, y esta posición fue discutida en la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1, para mayor discusión y garantías a estos efectos. NOAA ha añadido un proyecto de maricultura de carrucho a la lista de actividades investigativas y ha hecho de éste una alta prioridad (Parte III, Medidas de Manejo, D. Plan de Estudio de Recursos). El Documento de Designación, el cual opera a modo de constitución del santuario, contiene una provisión que requiere la aprobación del Gobierno del Estado Libre Asociado para la modificación de cualquier reglamento. El plan de manejo también provee para el establecimiento de un comité asesor. Este comité asesoraría al gerente del santuario sobre las operaciones del mismo. El comité consistiría de entre 10 a 15 miembros, e incluiría representantes de grupos con intereses relevantes al santuario, como asimismo miembros de organizaciones pesqueras, del gobierno y del sector privado. Los beneficios para los residentes se discuten tanto en la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar como en la Final.

- Recomiendan que se adopte primero la Alternativa 5, mientras se hacen ajustes, y que luego siga la Alternativa 2, la preferida.

Contestación de NOAA

NOAA discute la Alternativa 5 en la Parte V. Consecuencias Ambientales, y no seleccionó dicha Alternativa porque la protección de los recursos resultaría incompleta, por dos razones. En primer lugar, recursos importantes no son cubiertos por reglamentación protectora alguna. Los aperos utilizados específicamente para la toma ilegal de tortugas marinas no

son ilegales, y los recursos arqueológicos y culturales sumergidos no se protegen. En segundo lugar, los esfuerzos actuales para poner en vigor reglamentación existente son insuficientes. Tanto las agencias federales como el Estado Libre Asociado carecen de oficiales necesarios para poner en vigor las leyes, y los oficiales federales dirigen su atención a operaciones fuera del área de La Parguera. Consecuentemente, los violadores continuarían pasando desapercibidos y no serían procesados.

Comentarios de Agencias y Legisladores del Estado Libre Asociado de Puerto Rico

1. Hon. Carlos Romero Barceló, Gobernador del Estado Libre Asociado de Puerto Rico

- Ha consultado a la Hon. Hilda Díaz Soltero, Secretaria del DRN, con relación a las interrogantes levantadas en las vistas públicas, y cree que el documento provee razones por las cuales La Parguera debería ser un Santuario Marino Nacional.
- Está satisfecho con que la pesca comercial a pequeña escala habrá de continuar y con que solamente un nivel apropiado de actividades turísticas resultarán.
- El establecimiento de un Santuario Marino Nacional es consistente con la política pública de larga duración del Gobierno de Puerto Rico.

Contestación de NOAA

Gracias por su apoyo.

- Sugiere que uno de los límites de la propuesta se extienda a Punta Jorobado.

Contestación de NOAA

El área que circunda La Parguera contiene un número de recursos marinos valiosamente significativos y representativos, incluyendo extensos arrecifes de coral y hábitculos de mangle apropiados para ser incluidos en un santuario marino. Los recursos entre Punta Sombrero y Punta Jorobado no son tan extensos, y NOAA no los considera tan apropiados para los propósitos del programa del santuario. NOAA ha discutido esta modificación de límites con la Hon. Hilda Díaz Soltero y su grupo asesor técnico.

2. Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico

- Quiere informarnos que está en progreso la rehabilitación del sistema sanitario existente.

Contestación de NOAA

Gracias por la información.

3. Compañía de Desarrollo Industrial de Puerto Rico

- El santuario añadiría mecanismos de protección de recursos para las áreas costaneras de La Parguera. Sin embargo, en la actualidad sería mejor establecer el santuario únicamente entre Punta Sombrero y Punta Pitahaya (47.30 millas náuticas cuadradas).

Contestación de NOAA

Las áreas al oeste de Punta Pitahaya incluyen Bahía Sucia y Bahía Salinas, ambas con lechos extensos de praderas submarinas, las cuales proveen hábitáculos para tortugas marinas amenazadas y en peligro de extinción. Consecuentemente, NOAA cree que la inclusión de dichas áreas es apropiada. Debe notarse que el límite oeste del santuario propuesto ha sido modificado para excluir áreas de arena comercialmente explotables. Favor de ver la Figura 3.

- El plan de manejo propuesto, si se aprueban los fondos, será muy beneficioso para el suroeste y para la Isla en general. La versión en español del documento debiera ser revisada, si posible. Se utilizaron términos que distorsionan el significado expresado en la versión en inglés.

Contestación de NOAA

NOAA ha provisto los comentarios sobre la versión en español a la firma en Puerto Rico responsable de la traducción, para asegurarse que los cambios apropiados se hagan en la Declaración de Impacto Ambiental Final.

- Recomienda que se incluya en la Declaración de Impacto Ambiental Final una lista de todas las siglas mencionadas (leyes, departamentos, oficinas).

Contestación de NOAA

NOAA está de acuerdo con el señalamiento y ha añadido la lista en la Declaración de Impacto Ambiental Final.

- Hay una omisión de datos en la versión en inglés, a la página 32, título B, subtítulo 1, tercer párrafo, esto es, el número de fuerza obrera total de donde el 12.6% de desempleados fue calculado, equivalente a 39,000.

Contestación de NOAA

La cantidad de 39,000 está equivocada. La correcta debe ser 14,000.

4. Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico

- No hay comentario.

Contestación de NOAA

NRC

5. Compañía de Desarrollo Recreativo de Puerto Rico

- No hay comentario.

Contestación de NOAA

NRC

6. Departamento de Agricultura de Puerto Rico

- Endosa la propuesta, a pesar de que no ofrece comentarios específicos.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

7. Departamento de Comercio de Puerto Rico

- Apoya totalmente la propuesta.

- El santuario fortalecerá a los pequeños y medianos comerciantes del área, y concuerda con la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar de que no debiera reglamentarse ni la pesca comercial ni la recreativa.

Contestación de NOAA

Gracias por sus comentarios. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

8. Departamento de Recreación y Deportes de Puerto Rico

- La conservación del ambiente, a la luz del crecimiento poblacional e industrial, confronta al Puerto Rico de hoy con uno de los mayores retos en nuestra historia. La no-conservación de tales recursos únicamente impide que las futuras generaciones puedan disfrutarlos. No solamente sería una amenaza al ambiente, sino que además causaría una desintegración de la base económica del área.

- La región de La Parguera, como centro recreativo, atrae a un número considerable de puertorriqueños -- más de 35,000 visitantes al año. Mediante una planificación cuidadosa, esta cifra podría aumentarse, lo cual beneficiaría directamente a la economía del área.

- A pesar de que está claro que la naturaleza en el área del santuario debe ser preservada, creemos que es esencial el que se consideren las necesidades de los pescadores. Sabemos que las actividades de pesca tradicional pueden entrar en conflicto con las prácticas de conservación. Por lo tanto, los intereses deben ser balanceados y la política resultante debe ser discutida con, y explicada a, los pescadores.
- Considerando la importancia que tiene el Santuario Marino de La Parguera para todo Puerto Rico, endosamos el plan sin reserva de clase alguna y reafirmamos nuestro compromiso de cooperar de tal manera que dicho plan se pueda llevar a cabo.

Contestación de NOAA

Gracias por sus comentarios. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3. NOAA está de acuerdo con que la propuesta beneficiará a la comunidad de La Parguera. La Contestación Genérica Núm. 1 provee discusión adicional de los efectos de la designación sobre la pesca comercial.

9. Asamblea Municipal de Moca - Resolución Núm. 21

- Endosa el santuario propuesto y cree que beneficiará a los pescadores.

Contestación de NOAA

Gracias por su apoyo. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

10. Asamblea Municipal de Lajas - Resolución Núm. 9

- Se opone a la designación del santuario propuesto, porque el santuario no ayudará a la economía si las restricciones de la pesca destruirán a la industria pesquera.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

11. Senador Mickey Miranda, Senado de Puerto Rico

- Cree que el santuario es la manera lógica de proteger los recursos del área y que los impactos sociales y económicos del santuario serán positivos.
- Insiste que se lleve a cabo discusión adicional explorando el impacto de la propuesta sobre la comunidad pesquera.

Contestación de NOAA

Gracias por su apoyo. NOAA ha añadido discusión adicional concerniente con el impacto del santuario sobre la comunidad pesquera. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1 y a la Parte I de la Declaración de Impacto Ambiental Final.

12. Senador Efraín Santiago, Senado de Puerto Rico

- Apoya la propuesta, pero sugiere que el número de vigilantes sea aumentado por lo menos a cuatro o cinco.

Contestación de NOAA

Gracias por su apoyo. En la propuesta final, NOAA ha adicionado tres vigilantes al número existente. Esto aumentará el total de vigilantes a cinco, por lo menos.

13. Senador Rolando A. Silva, Senado de Puerto Rico

- Cree que el santuario será beneficioso para el ambiente y para el disfrute del público. Cree, además, que no existe otro programa que ofrezca este tipo de manejo integral para áreas marinas.

Contestación de NOAA

Gracias por su apoyo. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

14. Cámara de Representantes del Estado Libre Asociado de Puerto Rico - R. de la C. 735

- Expresa oposición al santuario marino propuesto.
- No se dio tiempo suficiente a los ciudadanos para que estudiaran las propuestas.

Contestación de NOAA

Desde el 1979, NOAA y el DRN han estado trabajando en la propuesta para un santuario en Puerto Rico. La Parguera ha sido considerada desde el 1981, y ha habido numerosas instancias en las cuales el público ha sido enterado de la propuesta. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2.

- Las vistas públicas estaban repletas de gente y se llevaron a cabo en condiciones sub-humanas.

Contestación de NOAA

Las vistas públicas se llevaron a cabo en el lugar público de mayor cabida, el Centro Comunal, y, a pesar de que el sitio estaba lleno a capacidad, todos aquellos que quisieron expresarse lo pudieron hacer. Las vistas se llevaron a cabo en su totalidad, de acuerdo con la reglamentación federal relativa a la celebración de vistas públicas para la discusión de declaraciones de impacto ambiental.

- El aumento propuesto en el número de vigilantes es insuficiente, a la luz de las necesidades para vigilancia adicional que se han documentado en la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar.

Contestación de NOAA

NOAA está de acuerdo con que un vigilante adicional no sería adecuado, y ahora la propuesta contiene provisiones para añadir tres vigilantes adicionales.

- Las leyes y programas existentes ofrecen suficiente protección y manejo para el área.

Contestación de NOAA

NOAA concuerda con el señalamiento de que hay un sinnúmero de autoridades existentes que proveen para la protección y manejo de algunos recursos dentro del santuario propuesto, y NOAA está descansando en estas autoridades. Las leyes y sus limitaciones se discuten en la Parte II del Plan de Manejo / Declaración de Impacto Ambiental Final. NOAA también concuerda con el señalamiento de que, si se hicieran cumplir estas leyes, se aumentaría la protección de los recursos. Precisamente por esta razón es que NOAA ha hecho énfasis en que se aumenten las actividades de vigilancia y cumplimiento como parte del plan de manejo final y, a tales efectos, proveerá los fondos para 3 vigilantes adicionales.

Comentarios de Agencias Federales

1. Agencia Federal de Protección Ambiental, Región II

- Cree que la alternativa preferida resultará en protección adicional que se necesita para el área y que suplementará los estatutos existentes del Estado Libre Asociado y federalés.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

- El nivel de vigilancia propuesto en la alternativa preferida es inadecuado y debiera aumentarse el número de personas al nivel propuesto en la Alternativa 4.

Contestación de NOAA

NOAA concuerda con aquellos que han sugerido que el nivel de vigilancia provisto por el plan de manejo propuesto no sería suficiente. El plan final tiene provisiones para tres vigilantes adicionales.

- La Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA) también sugiere que la sección 939.7 de las reglas propuestas sea reevaluada, en términos de su conformidad con el Acuerdo de Entendimiento (MOU) suscrito entre el Cuerpo de Ingenieros y el Gobernador de Puerto Rico, concierne a la descarga de sustancias contaminantes de las casetas (estructuras de la costa) con la no-descarga a las aguas de La Parguera.

Las reglas propuestas permiten la descarga de efluentes no tratados de las casetas, hasta que expire el MOU (en 1990) o se complete un sistema de recolección de desperdicios que sirva al área. EPA solicita que la Declaración de Impacto Ambiental Final considere la conformidad del MOU con las reglas propuestas, acompañando una discusión del impacto presente y futuro de las descargas no tratadas de las casetas en el santuario.

Contestación de NOAA

NOAA ha modificado la reglamentación que gobierna las descargas dentro del santuario. La nueva reglamentación propuesta es consistente con el acuerdo entre la EPA (Región II) y la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico, al requerir un sistema autosuficiente de tratamiento o la acometida al sistema sanitario dentro del período de 90 días a partir del comienzo de operación de las facilidades. Favor de referirse a la Parte III, B.6 -- 939.7(3).

2. Departamento de lo Interior Federal

- El documento no presenta adecuadamente la magnitud del problema. Ha habido un aumento significativo en el número de personas que se relocalizan al área de Bahía Montalva. El desarrollo resultante asociado con este influjo de personas ha resultado en una serie de rellenos no autorizados (bajo la Sección 404 de la Ley de Agua Limpia) para la construcción de muelles, accesos, tortas de hormigón y obra similar. Esta actividad, si continúa desarrollándose de manera irregular, podría afectar significativamente los singulares microorganismos bioluminiscentes del área. El plan del santuario debiera tomar en cuenta estos varios impactos sobre los recursos dentro del área propuesta.

Contestación de NOAA

NOAA cree que la reglamentación propuesta (Parte 939 del Código Federal de Reglamentos) bajo la Parte IV - Medidas de Manejo de la Declaración de Impacto Ambiental Final, cuando se ponga en vigor en forma acorde con la reglamentación existente del Estado Libre Asociado y federal (discutida en la Parte II - Contexto de Manejo), habrá de atender estas acciones no autorizadas. El santuario también habrá de mejorar la vigilancia y el cumplimiento de estas medidas protectoras, mediante la provisión de tres vigilantes adicionales. En la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar se proponía un vigilante adicional, y dicha cifra ha sido revisada y aumentada a tres.

- Los depósitos marinos de arena al oeste de Cabo Rojo están parcialmente comprendidos dentro del santuario. Hay alrededor de 19 millones de metros cúbicos de arena dentro de los límites propuestos por la Alternativa 1, y alrededor de 7 millones de metros cúbicos dentro de los límites propuestos por la Alternativa 3. No hay depósitos de arena de potencial económico dentro de los límites propuestos en la Alternativa 2. En forma similar, si el límite oeste del santuario se pusiera

inmediatamente al sur de la punta este de Cabo Rojo, el depósito de arena Cabo Rojo Oeste quedaría totalmente fuera del santuario.

Contestación de NOAA

NOAA ha modificado la alternativa de límites preferida, para excluir del santuario propuesto las áreas de depósitos de arena conocidas. Favor de ver la Figura 3 de la Declaración de Impacto Ambiental Final.

3. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos

- La sección de Consecuencias Ambientales debería incluir alguna discusión de los posibles impactos sobre el santuario marino propuesto, si se fueran a explotar los depósitos de arena discutidos en la página 28.

Contestación de NOAA

El área marina en las afueras de Cabo Rojo, donde están los depósitos de arena, ya no se incluye dentro del santuario propuesto.

- El análisis económico de la pesca en el área no está claro. En la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar se dice que el ingreso promedio de los pescadores es de \$3,258. Utilizando los datos de las páginas 65 a 71, el ingreso de los pescadores se ha calculado de ser \$15,015 al año (35 trampas promedio por pescador, a 5 libras por recogido, por \$8.25 precio promedio por libra de pescado, por 104 recogidas por año, da \$15,015). Por el otro lado, utilizando los datos de las páginas 65 a 71, $\frac{\$3,258 \text{ ingresos}}{\$0.825 \text{ precio promedio}} = 3,949$ libras de pescado por año, divididas por el número de trampas, es igual a 1 libra de pescado por trampa, no las 5 libras que aparecen en los datos. Debería haber alguna explicación de esta aparente inconsistencia por cinco veces.

Contestación de NOAA

NOAA está de acuerdo en que hay una aparente inconsistencia entre los datos de CODREMAR que indican un ingreso promedio de \$3,258 y los datos obtenidos en el estudio de Wilcox y Asociados. Se ha escrito nuevamente esta parte de la Declaración de Impacto Ambiental Final, para reflejar la discrepancia.

- Páginas 86-87. La discusión acerca de la Sección 10 de la Ley de Ríos y Fuertos debiera incluir el papel que juega la Junta de Planificación de Puerto Rico (JP). El DRN somete el endoso. La JP somete un certificado de consistencia con el Plan de Manejo de Zona Costanera de Puerto Rico.

Contestación de NOAA

La Junta de Planificación de Puerto Rico (JP) adoptó el Plan de Manejo de Zona Costanera de Puerto Rico, como un elemento del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico, en el 1978. Por consiguiente, es apropiado el señalamiento de que la JP es responsable de otorgar certificados de consistencia relacionados con proyectos en la zona costanera. Como parte de la coordinación interna, la JP se comunica con el DRN antes de emitir tales certificados de consistencia.

- Página 153, (3)(iv). El Cuerpo no otorga permisos para las casetas. Las estructuras existentes carecen de permiso. Los dueños pueden relocalizar estas estructuras cuando sea necesario.

Contestación de NOAA

La referencia al permiso del Cuerpo de Ingenieros ha sido eliminada de la reglamentación revisada. Sin embargo, NOAA entiende que, bajo los términos del Acuerdo de Entendimiento de 1978, el Cuerpo de Ingenieros emite permisos por períodos de tres años a los dueños de las casetas, legalizando de este modo la presencia de éstas en las aguas navegables de los Estados Unidos. La mayor parte de estas estructuras fueron construidas sin permiso, ni de la Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE) ni de la Junta de Planificación (JP), y se consideran, por lo tanto, ilegales. Sin embargo, los dueños no pueden relocalizarlas a otros lugares sin todos los permisos requeridos, otorgados por ARPE y por el Cuerpo de Ingenieros. Las casetas no debieran ser confundidas con las casas-botes, las cuales son estructuras flotantes que, al presente, no caen bajo los poderes del Cuerpo de Ingenieros o de ARPE.

- Debe notarse que, al día de hoy, el Acuerdo de Entendimiento (MOU) entre el Cuerpo y el Gobierno de Puerto Rico no ha sido ejecutado por el Estado Libre Asociado. El Cuerpo está honrando las provisiones del MOU.

Contestación de NOAA

El MOU dispone que el DRN hará un plan para La Parguera. Originalmente, había cierta ambigüedad en el MOU en términos de si el plan debiera también incluir la zona marítima, en adición al área terrestre de la comunidad. El DRN está ahora preparando un plan que incluye la "zona marítima" y las "casetas".

4. Departamento de Salud y Servicios Humanos Federal

- La designación de un santuario no debiera eliminar el uso de medidas de control para propósitos de salud pública.

Contestación de NOAA

NOAA ha modificado la reglamentación propuesta del santuario marino, a los fines de proveer para la expedición de permisos para el uso de medidas de control para propósitos de salud pública.

- La Declaración de Impacto Ambiental debiera indicar si las áreas costaneras del santuario propuesto tienen el potencial de mantener cualquier población elevada de vectores, capaces de producir enfermedades o molestias para las comunidades y residentes locales.

Contestación de NOAA

El propósito de la Declaración de Impacto Ambiental es el de analizar los impactos ambientales sobre los recursos del ambiente marino como resultado de la designación del santuario propuesto. Los asuntos levantados aquí están más allá del ámbito de este proyecto.

- Con relación a los objetivos de la investigación propuesta, debiera darse consideración a la determinación de las especies de mosquitos u otros vectores de importancia a la salud pública en el santuario.

Contestación de NOAA

El propósito primario de la investigación en el santuario, subvencionada por NOAA, es el de proveer información que habrá de ayudar al gerente del santuario en las operaciones de día a día; por consiguiente, esa investigación es la primera prioridad. Sus sugerencias serán llevadas a nuestro Comité Asesor para revisión, cuando el plan de investigaciones se ponga al día.

5. Departamento de Transportación Federal

- No hay comentarios.

Contestación de NOAA

NRC

6. Departamento de la Fuerza Aérea Federal

- De acuerdo al Diagrama de Planificación de Areas para Rutas Militares del Departamento de Defensa de 17 de febrero de 1983, el santuario propuesto está en la vecindad de tres rutas de entrenamiento militar (VR-1079, VR-1080, VR-1081) y de tres áreas de peligro militares (W-371A, W-371B, W-370).
- No hay facilidades de la Fuerza Aérea o de la Guardia Nacional Aérea en la vecindad inmediata del santuario propuesto.

- Agradece el reconocimiento de las actividades del Departamento de la Defensa, en el Apéndice E, Artículo 5, Sección 2, de la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar. La aprobación de cualesquiera de las alternativas del santuario propuesto no debiera afectar adversamente las operaciones actuales de la Guardia Nacional Aérea.

Contestación de NOAA

Gracias por la información.

Comentarios de Grupos de Interés Público Nacionales

1. Defensores de la Vida Silvestre

- Apoya vehementemente la designación de La Parguera como un santuario marino nacional.

Contestación de NOAA

Se agradece el apoyo. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

- Solicita que se dé una explicación de la situación de Mona/Monito, en la sección correspondiente al Trasfondo de la Propuesta.

Contestación de NOAA

La Declaración de Impacto Ambiental Final ha sido revisada, a los fines de explicar que Mona aún es un candidato activo (para designación como santuario).

- Algunos detalles de la Figura 3 han sido omitidos:

1. No se provee escala de millaje.
2. No se indica el límite este de la Reserva Natural de La Parguera, ni Punta Sombrero. (De acuerdo al narrativo de las descripciones de los límites de las alternativas en la página 225, estos puntos aparentemente son el mismo.)
3. Dada la naturaleza ligeramente complicada de la extensión de la jurisdicción de Puerto Rico, la distancia de la costa hasta donde termina el "Mar Territorial" no está clara: ¿es de 3 millas o de 3 leguas marinas (esto es, 10.35 millas)?

Contestación de NOAA

La escala se ha añadido a la Figura. El límite este de la Reserva Natural, Punta Sombrero, ha sido delineado. El mar territorial en Puerto Rico es de 3 millas náuticas; la línea marcando este contorno ha sido eliminada de la Figura.

- Los defensores (de la vida silvestre) apoyan los límites de la Alternativa 3 (la alternativa preferida), particularmente porque incorpora Bahía Salinas, la cual probablemente es un área importante de anidaje para especies de tortugas marinas.

Contestación de NOAA

NRC

- Páginas 28-29. La Declaración de Impacto Ambiental Preliminar indica que "el área con mayor potencial comercial (minería de arena) en el suroeste de Puerto Rico yace directamente al sur de Cabo Rojo". Sin embargo, la referencia a las Figuras 6 (página 19) y 10 (página 34) indica que los depósitos de arena actualmente existen bien al oeste de Cabo Rojo, directamente al sur (pero considerablemente mar afuera) de Bahía Salinas. ¿Cuál localización es la correcta?

Contestación de NOAA

El Departamento de lo Interior Federal nos ha informado que los depósitos de arena se extienden al sur de Cabo Rojo, como asimismo al oeste, tal cual se indica en las Figuras 6 y 10.

- Páginas 44-50. La discusión de los sistemas de mangles, a pesar de ser bastante buena, deja sin contestar el asunto del porqué únicamente el mangle rojo (Rhizophora mangle) recibe protección en la reglamentación del santuario propuesto (página 152). Según claramente indica esta sección, hay por lo menos tres, y posiblemente cuatro, tipos de bosques de mangle que se encuentran en el área propuesta; ¿por qué se protege solamente uno? Los defensores encarecidamente solicitan que la reglamentación propuesta en la Parte 939.7(1)(ii) se amplíe, para que incorpore cualquier especie de mangle que esté presente dentro del santuario.

Contestación de NOAA

La jurisdicción del programa de santuarios marinos únicamente se extiende a las áreas comprendidas entre el flujo y refluo de las mareas. Los mangles rojos generalmente están confinados a esta zona de flujo y refluo. Sin embargo, los mangles blancos y negros se dan predominantemente en áreas no sujetas a la acción de las mareas y, por consiguiente, fuera de los límites del santuario propuesto.

- Páginas 56-59. La discusión de las especies raras y en peligro de extinción sería mejorada significativamente si se incluyera, quizá como apéndice, la lista de especies compilada para el Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico en 1973. Esta información proveería al público un cuadro mejor y más abarcador de la diversidad y abundancia de especies en el área de la propuesta.

Contestación de NOAA

Debido a que los documentos que contienen esta información son voluminosos, NOAA no ha incluido esta información como un apéndice. Sin embargo, puede obtenerse copia de éstos de la División de Programas de Santuarios.

- El Manatí (o vaca marina) (*Trichechus manatus*). ¿Es la toma de "un pequeño número" de manatíes, enredados en redes de pesca, considerada incidental a las operaciones pesqueras? ¿Existen leyes del Estado Libre Asociado que protejan los manatíes, como la Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción? ¿Se da aún la caza de estos animales? Si la designación del santuario se da, entonces los defensores esperan que un esfuerzo científico se haga para evaluar el número de manatíes que utilizan estas aguas y que a dicho esfuerzo se le dé alta prioridad.

Contestación de NOAA

Es raro ver manatíes dentro del santuario propuesto, y no se cazan ejemplares de esta especie. Las leyes del Estado Libre Asociado no protegen al manatí.

- El Carey de Concha (*Eretmochelys imbricata*). La observación más obvia de esta discusión, en la página 58, es que se refiere a otras tortugas marinas amenazadas y en peligro de extinción que han sido omitidas. Tal como la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar eventualmente señala (página 108), estas otras especies de tortugas marinas "se sabe que ... frecuentan las aguas del SMNLP propuesto": el peje blanco (*Chelonia mydas*), el tinglar (*Dermochelys coriacea*) y el caguama (*Caretta caretta*). Todos éstos, como asimismo el carey de concha, están en la lista federal de la Ley de Especies en Peligro de Extinción, en la forma en que se dan en el área de la propuesta:

- o Carey de concha (en peligro de extinción)
- o Peje blanco (amenazado)
- o Tinglar (en peligro de extinción)
- o Caguama (amenazado)

Esta información debería ser incluida en esta sección.

Contestación de NOAA

Esta información ha sido añadida al texto de la Declaración de Impacto Ambiental Final.

- Página 72. La discusión de la jurisdicción del Estado Libre Asociado es confusa. Aparentemente, Puerto Rico tiene jurisdicción y autoridad sobre los recursos naturales, incluyendo las pesquerías, en el área incluida dentro de las 3 leguas marinas (ó 10.35 millas) desde su costa. La jurisdicción y autoridad sobre los recursos de vida silvestre, sin embargo, permanece poco clara: se extiende a 3 ó a 10.35 millas. De ser posible, debe aclararse la extensión de la jurisdicción del Estado Libre Asociado sobre los recursos marinos.

Contestación de NOAA

Todos los recursos dentro de las 3 leguas marinas están bajo la jurisdicción del Estado Libre Asociado. Esto ha sido aclarado en la Declaración de Impacto Ambiental Final.

- Página 83. En la sección "b. Leyes Federales", ¿a qué se refiere 48 U.S.C. § 748? Aunque previamente se discute 48 U.S.C. § 749, no hay referencia a la § 748.

Contestación de NOAA

NOAA cree que la referencia a la § 748 fue un error y ha sido omitida de la Declaración de Impacto Ambiental Final.

- Página 87. Los defensores creen que el desarrollo de un plan de manejo de las pesquerías debiera tener alta prioridad y que el manejo del santuario podría aumentar el éxito de estos planes, mediante la coordinación con sus programas de estudio de recursos.

Contestación de NOAA

NOAA ha añadido el Consejo Caribeño para el Manejo de las Pesquerías, como grupo con quien el santuario deberá coordinar para propósitos educativos y científicos.

- Páginas 89-97. De la descripción de entidades federales y del Estado Libre Asociado existentes con alguna jurisdicción sobre el área del santuario propuesto, es importante que se tracen, y se entiendan, líneas claras de responsabilidad, de modo que se logre un manejo efectivo y sensato del santuario. Como se indica en la Figura 13 (página 135), un segmento considerable del Departamento de Recursos Naturales del Estado Libre Asociado aparenta tener un involucramiento potencial en el manejo del santuario.

Contestación de NOAA

NOAA está de acuerdo en que existe la necesidad de tener líneas claras de responsabilidad, en una relación de manejo que envuelve tantas entidades. En adición, favor de notar que la discusión de las relaciones de los componentes y organización del DRN ha sido ligeramente modificada, para que refleje nuevos cambios administrativos dentro del DRN.

- Página 97. La sección de "Asuntos y Problemas" es excepcionalmente buena en la identificación de áreas de preocupación, relacionadas con recursos naturales y actividades humanas. (A propósito, la referencia citada como "Cotté, 1982", en las páginas 98 y 108, no ha sido identificada ni en la Bibliografía ni en ningún otro sitio de la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar.)

Contestación de NOAA

Las referencias a Cotté son comunicaciones personales y no material publicado. Por consiguiente, no se incluyen en la Bibliografía.

- Página 155. La reglamentación preliminar del santuario no atiende específicamente los derrames de aceite; ¿debe inferirse de la Sección 939.7(a)(b) que existe una prohibición de derramar petróleo (o sustancias químicas)?

Contestación de NOAA

La Sección 939.7(a)(3) prohibiría la descarga de sustancias (con limitadas excepciones) dentro del santuario. Estaría prohibido descargar petróleo y otros químicos al tenor con esta reglamentación.

- Página 105. La declaración que dice que el Cuerpo de Ingenieros ha expresado su deseo de modificar el Acuerdo de Entendimiento, firmado en el 1978 con el Gobernador de Puerto Rico, no está clara. ¿Está aún en pie el acuerdo de convertir las casetas en un centro vacacional público para el año 1990? La designación del santuario proveería una oportunidad sin precedentes para atender estos problemas, en forma constructiva y a largo plazo; por lo tanto, los defensores firmemente apoyan la resolución agresiva de estos asuntos.

Contestación de NOAA

La declaración iba dirigida a transmitir la idea de que las modificaciones al Acuerdo de Entendimiento son posibles. Aún no se ha decidido el curso de acción a seguir con relación a la disposición final de las casetas.

- Páginas 149-160. Se sugiere que se añada, a la reglamentación propuesta en la Sección 939.7(a)(2), una provisión relativa a la Operación de Embarcaciones, a los efectos de que las embarcaciones serán operadas, en las áreas establecidas para los manatíes, a una velocidad no mayor que la velocidad de la estela.

Contestación de NOAA

NOAA aún no ha identificado las áreas de manatíes, y considerará la necesidad de la reglamentación sugerida luego de completar el Estudio 2.1, Estudio Poblacional sobre el Manatí.

- Página 161. Tanto el Cayo Enrique como el Cayo San Cristóbal son usados intensivamente para propósitos investigativos. ¿Existe algún potencial significativo de conflicto de usos o de daños a los recursos, de designarse estos cayos como veredas submarinas para buzos aficionados? ¿Existen otros cayos en la vecindad de los anteriores, los cuales podrían ser igualmente apropiados para tal uso?

Contestación de NOAA

NOAA ha propuesto estas localizaciones como posibles sitios para la construcción de veredas submarinas. Sin embargo, antes de tomar una decisión final al respecto, el Estudio de Recursos 4.2, Estudio de Viabilidad de Vereda Natural Submarina en Arrecife de Coral, deberá completarse para que se contesten estas interrogantes.

- Correcciones Técnicas (se indica la página de las mismas):

1. Página iv (del texto en inglés). "III. Management Measures (Continued)" debe leer "V. Management Measures (Continued)". (Solamente aplica al texto en inglés.)
2. Página 32 (del texto en inglés). "B. Social and Economic Factors" debe leer "D. Social and Economic Factors". (Solamente aplica al texto en inglés.)

Contestación de NOAA

NOAA ha corregido estos señalamientos.

2. Centro para la Educación Ambiental

- El Centro para la Educación Ambiental cree que la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar demuestra que los valores científicos, estéticos, ecológicos y recreativos del área de La Parguera la hacen una selección sensata para designación como santuario.

Contestación de NOAA

NOAA agradece el apoyo. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

- Ni la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar ni la reglamentación propuesta explican el porqué no se están considerando, en la actualidad, los sitios de Culebra/Culebrita y Mona/Monito.

Contestación de NOAA

El día 13 de julio de 1981, NOAA publicó un aviso en el Registro Federal (Vol. 46, Núm. 133, Página 35951), anunciando que se estaba removiendo el sitio de Culebra/Culebrita de la lista de lugares bajo consideración activa. Mona es aún un candidato activo, aunque aún no se ha decidido el itinerario de designación.

- Apoyamos los límites de designación bajo la Alternativa 1 porque, entre otros, incluye toda la Reserva Natural de Boquerón. Más aún, esta alternativa incluye las extensas praderas de Thalassia de Bahía Sucia y Bahía Salinas, las cuales, según se indica en la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar a la página 252, son hábitculos importantes para tortugas marinas y manatíes amenazados y en peligro de extinción.

Contestación de NOAA

La alternativa de límites preferida (Alternativa 3) incluye tanto las áreas de Bahía Sucia como de Bahía Salinas. NOAA está de acuerdo en que éstas son habitáculos importantes y que debieran estar dentro del santuario propuesto. Sin embargo, el área comprendida entre Punta Sombrero y Punta Jorobado se caracteriza por su fondo arenoso y de cascajos, y no está en peligro ni necesita medidas adicionales de manejo.

- Urgimos una discusión más completa del arrecife sumergido y de las zonas de corales negros y antipatarios, específicamente qué áreas de estos dos habitáculos están incluidas dentro de los límites y cuáles no lo están.

Contestación de NOAA

NOAA no dispone de la información en este momento. El Plan de Estudio de los Recursos (Parte III. D) está diseñado para recopilar información detallada de este tipo, con relación a los recursos.

- Debemos expresar nuestra preocupación acerca de la continua descarga de efluentes sanitarios crudos en las aguas del santuario propuesto. La falta de una solución a este problema, a pesar de los planes de desarrollo y del Acuerdo de Entendimiento entre el Estado Libre Asociado y el Cuerpo de Ingenieros, no inspira confianza en cuanto a que el problema de las descargas, en particular de las casetas, pueda resolverse en el futuro cercano.

Contestación de NOAA

La Agencia Federal de Protección Ambiental y la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico han entrado en un acuerdo para hacer operacional el sistema de alcantarillado. (Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 4 y a la Parte II. F -- Asuntos y Problemas--, para ponerse al día sobre estos tópicos.)

- Sugerimos que la discusión de especies raras y en peligro de extinción, en las páginas 56-59, incluya el peje blanco, el tinglar y el caguama (tortugas marinas). Apoyamos la reglamentación propuesta con relación al uso de redes para atrapar tortugas dentro del santuario. Nuestras discusiones con personas familiarizadas con la caza de tortugas marinas indican claramente que tales redes se distinguen de otros tipos de redes y que únicamente se utilizan para cazar tortugas marinas.

Contestación de NOAA

La discusión sugerida ha sido añadida al texto. NOAA agradece la información que nos proveen, en el sentido de que las redes prohibidas en la reglamentación propuesta son utilizadas para la caza ilegal de tortugas.

- Debido a que los depósitos de arena que pueden ser explotables se dan dentro de las áreas del santuario propuesto, urgimos a que se liste, como actividad reglamentada, la minería submarina de arena.

Contestación de NOAA

El límite oeste final del santuario propuesto ha sido modificado y ya no se incluyen áreas donde pueda ocurrir la extracción de arena.

- Urgimos que la declaración de propósitos no se circunscriba a la protección y a la reglamentación. La investigación y los objetivos educativos del santuario propuesto son muy importantes y debieran incluirse como parte de estos propósitos.

Contestación de NOAA

Los propósitos más amplios del santuario se discuten en la Parte III -- Medidas de Manejo, donde se encuentran las metas y objetivos detallados relacionados con la investigación y la educación.

- La discusión de los impactos de la pesca comercial dentro del santuario propuesto debiera ampliarse, para que incluya una evaluación de la salud de la comunidad de peces arrecifales. ¿Habrá de alterar la estructura de la comunidad de peces arrecifales la continua remoción de peces en la escala mayor de predatorios?

Contestación de NOAA

Esta información no está disponible en este momento. Sin embargo, como parte del Plan de Estudio de los Recursos, particularmente el Estudio 1.2, Recopilación de Literatura e Investigación en Progreso en el SMNLP Propuesto, resultará en un documento integral que provee este tipo de información o indica lagunas, identificando necesidades futuras de investigación. Si esta información de recursos no está disponible, la porción de Estudio de Recursos del plan de manejo podría ser modificada para añadir este tópico.

- También hay poca discusión de la pesca con arpón dentro del área del santuario propuesto. Con la designación, ¿habrá un aumento de la pesca con arpón? En otras áreas, la pesca con arpón ha aparentemente alterado la estructura de peces arrecifales y ha contribuido a que sea más difícil acercarse a los peces restantes. A la luz de esto, urgimos a que la pesca con arpón se incluya en la lista de actividades reglamentadas. Si la investigación recomendada en la página 219 de la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar demuestra un impacto negativo, entonces debiera promulgarse reglamentación. Urgimos que el estudio propuesto se lleve a cabo mucho antes del quinto año, según se contempla actualmente (Declaración de Impacto Ambiental Preliminar, página 224).

Contestación de NOAA

Los datos disponibles, a la fecha en que se escribía la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar, indicaron que la incidencia de la pesca con arpón en La Parguera probablemente no es significativa. Sin embargo, NOAA investigará el nivel de la actividad, como parte del Plan de Estudio de los Recursos. Este tópico no es de alta prioridad, porque la reglamentación propuesta no permitiría la pesca con arpón en las veredas submarinas, donde pudieran surgir problemas potenciales relacionados con esta actividad.

- Queremos felicitar a quienes prepararon la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar, por haber producido un documento de valor en el proceso de toma de decisiones.
- Urgimos a NOAA para que proceda con la consideración del Santuario Marino Nacional de La Parguera propuesto. Esta localización será una adición valiosa al programa.

Contestación de NOAA

Gracias por sus comentarios.

San Juan, Puerto Rico
Resumen de Presentaciones
Vista Pública Sobre Declaración de Impacto Ambiental Preliminar
13 de abril de 1983

1. Arquitecto Héctor Bonilla Noret

- Recomienda se implante protección para fomentar el uso más adecuado de La Parguera para generaciones futuras.

Contestación de NOAA

Se agradece su opinión favoreciendo la propuesta. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

2. Ingeniero Eliseo Morales

- Sugiere que La Parguera necesita una mejor infraestructura recreativa para los visitantes.

Contestación de NOAA

Uno de los objetivos del plan de manejo es el de proveer una infraestructura que habrá de facilitar el que La Parguera pueda atender tanto a los visitantes actuales como los niveles proyectados para el futuro. El centro de visitantes que se propone, al igual que las rutas de excursiones por los manglares, las veredas submarinas y el aumento en la vigilancia, son medidas principales encaminadas a atender esta situación y deben resultar en el aumento del disfrute y experiencias de los visitantes.

3. Eddie Laboy, Administrador del Santuario Estuarino Nacional de Bahía de Jobos

- Apoya el santuario propuesto, puesto que la planificación integral y la educación pública son necesarias para La Parguera.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

- Recomienda mayor comunicación entre el DRN y los pescadores.

Contestación de NOAA

La Secretaria del DRN se ha reunido con representantes de varias asociaciones de pescadores y con pescadores individuales a los fines de explicar el concepto y propósitos de la designación del Santuario Marino Nacional de La Parguera y, al mismo tiempo, para escuchar sus preocupaciones relacionadas con todos los aspectos de la industria pesquera.

4. Arquitecto Luis Juarbe, Compañía de Turismo de Puerto Rico

- El uso adecuado de los recursos de La Parguera debe ser garantizado a todos sus usuarios, incluyendo a los pescadores.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

5. Senador Antonio Fas Alzamora

- Radicó la Resolución del Senado Núm. 639 para ordenar a la Comisión de Agricultura y Recursos Naturales de ese cuerpo a que llevara a cabo un estudio del proyecto del santuario, como resultado de sus reuniones con pescadores de La Parguera y pueblos limítrofes. Dicho estudio habrá de determinar si puede lograrse un balance entre el uso y disfrute de los recursos naturales y las actividades de pesca comercial y deportiva, tanto en Lajas como en áreas adyacentes.

Contestación de NOAA

En testimonio ofrecido el pasado 9/febrero/1984 ante la Comisión de Agricultura y Recursos Naturales, el titular del DRN expresó que el proyecto del Santuario Marino Nacional de La Parguera provee un balance entre el uso y disfrute de los recursos naturales y la pesca comercial y deportiva que se lleva a cabo en Lajas y áreas adyacentes.

6. Luis Nieves Falcón

- Está preocupado por el grado de contaminación causado por empresas norteamericanas y entiende que sus ganancias no son reinvertidas en la recuperación del ambiente degradado en Puerto Rico.

Contestación de NOAA

No Requiere Contestación (NRC)

- Indica que no hubo participación de los pescadores, quienes serán los mayormente afectados por la designación del santuario propuesto.

Contestación de NOAA

NOAA entiende que se llevaron a cabo esfuerzos razonables para informar a la comunidad de La Parguera acerca de la propuesta. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2, donde se discute más detalladamente este asunto.

- Cree que el proyecto señala diferencias en valores entre las culturas norteamericana y puertorriqueña.

Contestación de NOAA

El mantener un ambiente natural y humano de alta calidad es una preocupación que atañe a personas de todas las culturas. Las actuaciones del Gobierno de Puerto Rico y de sus ciudadanos han demostrado un historial de preocupación ambiental en repetidas ocasiones. Los comentarios escritos con relación a la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar enfatizan la importancia del concepto de conservación y manejo ambiental en la Isla, y esta preocupación permea asimismo los comentarios de aquellos que se oponen a la propuesta. La designación de parques, reservas naturales y bosques estatales por el Gobierno de Puerto Rico tan temprano como en 1918, como asimismo la promulgación de estatutos para preservar la calidad del aire y del agua y otras medidas de protección ambiental, son evidencia adicional del papel importante que juegan los aspectos de calidad ambiental en Puerto Rico.

- Levanta la interrogante del control que Puerto Rico tiene sobre su costa marítima frente a la cesión de control de la misma a una agencia federal.

Contestación de NOAA

La designación de un santuario marino nacional en las aguas del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, al amparo del Título III de la Ley Federal de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos de 1972, según enmendada (la Ley), no afecta la soberanía de Puerto Rico sobre dichas aguas y no transfiere la propiedad de éstas a los Estados Unidos.

La Ley autoriza al Secretario de Comercio, previa aprobación presidencial, para designar aguas oceánicas y costaneras como santuarios marinos nacionales, a los fines de preservar o restaurar tales áreas por sus "valores de conservación, recreativos, ecológicos o estéticos" (Sección 302(a) de la Ley). Si un santuario marino nacional propuesto está contenido total o parcialmente dentro de los límites de un estado o del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, el Gobernador debe aprobar la designación y sus condiciones antes de que ésta pueda ser efectiva. La Ley también requiere del Secretario (de Comercio) que señale el tipo de actividades comprendidas en la designación que pueden reglamentarse, asimismo sujeto a la aprobación del Gobernador. Los cambios en las condiciones de la designación, incluyendo la remoción de aguas estatales o territoriales, pueden hacerse únicamente siguiendo los mismos procedimientos de la designación original, esto es, revisión del Congreso y aprobación presidencial (Sección 302(f)).

La designación de un santuario marino no transfiere propiedad del Estado Libre Asociado de Puerto Rico al Gobierno de los Estados Unidos. La Ley aplica en las aguas costaneras de Puerto Rico esencialmente en la misma forma que otras

leyes federales aplicables en Puerto Rico, con la salvedad de que no puede hacerse una designación de santuario marino nacional en aguas del Estado Libre Asociado de Puerto Rico que cobre vigor a menos que medie la aprobación del Gobernador.

- Señala que este proyecto es otro ejemplo de la condición colonial de Puerto Rico y enfatiza que el control del territorio (de Puerto Rico) está en manos del Gobierno de los Estados Unidos.

Contestación de NOAA

El proceso para la designación y manejo de un Santuario Marino Nacional se lleva a cabo al tenor con reglamentación federal existente que prescribe la operación del Programa Nacional de Santuarios Marinos. Dicha reglamentación es aplicable en los Estados Unidos y el mismo procedimiento se ha utilizado, o se está utilizando, no sólo en Puerto Rico, sino también en California, Florida, Georgia, Hawaii y Samoa Americana. En el futuro, el mismo procedimiento se utilizará en cualquier sitio de los Estados Unidos.

A los fines de poder comprender y responder a algunas diferencias culturales y del idioma que existen entre el Estado Libre Asociado de Puerto Rico y los Estados Unidos continentales, NOAA modificó el enfoque del proceso de designación. Para una discusión más detallada de este asunto, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2.

- Se opone al proyecto y someterá evidencia sustancial adicional por escrito.

Contestación de NOAA

No se proveyó información adicional.

7. Carlos Flores Torres

- Los habitantes de La Parguera no han sido adecuadamente informados, desde sus inicios, en cuanto a los impactos del santuario.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2.

- En vez de gastar fondos para el establecimiento del santuario, éstos debieran gastarse en la terminación del sistema de alcantarillado de La Parguera, lo cual sería más provechoso para los recursos marinos que el referido santuario.

Contestación de NOAA

La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico (AAA) ha estado trabajando en la troncal defectuosa de La Parguera. Fondos ascendentes a \$300,000 se han comprometido

en un acuerdo entre la Agencia de Protección Ambiental Federal y la AAA para esta tubería sanitaria.

8. Ramberto Hernández

- El DRN debería ayudar a los pescadores de carrucho en vez de proponer el santuario.

Contestación de NOAA

El santuario propuesto no impide el que una agencia federal, o el DRN o cualesquiera agencia del Estado Libre Asociado de Puerto Rico tal como CODREMAR, pueda proveer ayuda a los pescadores. Debido a que el santuario propuesto es pagado en su totalidad por el Gobierno Federal, dicho proyecto no compete con otras prioridades en la asignación de fondos del Estado Libre Asociado.

La Declaración de Impacto Ambiental Preliminar tenía una propuesta para el estudio y evaluación de la población de carrucho. En la Declaración de Impacto Ambiental Final, este tópico ha sido expandido para que incluya un proyecto de maricultura para la siembra de carrucho, si la investigación preliminar indica que dicho esfuerzo puede ser exitoso.

9. Edwin Torres Torres

- Se opone al santuario porque no será de utilidad y traerá restricciones económicas a los pescadores, y los turistas que visitan La Parguera son suficientes para sostener el negocio del turismo.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

10. Víctor Rosado Torres

- Se opone al santuario porque el corte de mangle rojo se prohíbe. Los pescadores necesitan cortar senderos a través de mangle rojo, a los fines de alcanzar áreas de mangle negro y blanco para obtener varas para sus nasas.

Contestación de NOAA

Al tenor con la Ley de Bosques del ELA de Puerto Rico, es ilegal el corte de mangles en los bosques estatales, a menos que medie un permiso expedido por el DRN. En la mayoría de los casos, y particularmente en el área de La Parguera, los mangles blanco y negro son accesibles desde tierra. El corte de mangle rojo, para ganar acceso a éstos, no es necesario.

- Debido a que la pesca de langosta y pulpo con figas y ganchos puede causar daño a los corales, está preocupado porque a los pescadores se les prohibirá ir a pescar a los arrecifes de coral.

- Los pescadores de La Parguera que utilizan redes no pueden pescar más allá de los arrecifes. Está preocupado porque los pescadores no podrán ganarse la vida en aguas más profundas, más allá de los arrecifes.
- Otras áreas fuera de La Parguera, donde viven pescadores, asimismo serán adversamente afectadas por la designación del santuario. Visitas públicas debieran llevarse a cabo en Cabo Rojo, Guánica, El Combate, Boquerón, Joyuda, Mayagüez y Aguadilla.

Contestación de NOAA

Se prohibirán únicamente aquellas actividades específicamente prohibidas por los reglamentos propuestos. Los reglamentos no limitan el uso de arpones, ganchos y líneas, o redes del tamaño normalmente utilizadas para pescar en La Parguera. Consecuentemente, no se afectará la forma de ganarse la vida de estos pescadores. Para discusión adicional, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

11. Testimonio de 14 Pescadores

- Se oponen al santuario porque, una vez éste se designe, habrá restricciones sobre la pesca, incluyendo una prohibición de pesca en las áreas de arrecifes de coral. Estas restricciones crearán problemas de seguridad y causarán una pérdida económica a la comunidad pesquera del suroeste.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

12. Testimonio de 2 Pescadores

- Se oponen debido a la falta de información adecuada.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2.

13. Ignacio Martínez

- Se opone al santuario porque el área habrá de continuar siendo el mejor santuario para todos, sin necesidad de designación.

Contestación de NOAA

NOAA y el DRN creen que las presiones resultantes del ascendente uso del área acabará finalmente degradando la calidad del ambiente natural de La Parguera. En exceso de 35,000 visitantes al año visitan La Parguera (oficina de manejo de estadísticas del DRN, 1981). Consecuentemente, postulamos que las estrategias presentadas en el plan de manejo para el santuario propuesto proveen el mejor camino para proteger los

recursos, a la vez que proveen usos recreativos y comerciales del área. Para discusión adicional de este tópico, favor de referirse a la Sección V, Consecuencias Ambientales que aparece en la Declaración de Impacto Ambiental Final.

14. Froilán López

- Se opone al santuario porque el DRN no orientó a la comunidad en cuanto al santuario propuesto.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2.

- El DRN no está capacitado para manejar el santuario, puesto que no puede administrar sus responsabilidades actuales como, por ejemplo, la ayuda a los pescadores.

Contestación de NOAA

El DRN es la agencia del Estado Libre Asociado de Puerto Rico encargada de la responsabilidad legal de administrar una gran parte de los recursos naturales de Puerto Rico. NOAA cree que el DRN ha demostrado tanto su efectividad como el estar capacitado para tales gestiones. En adición, NOAA tiene la responsabilidad del manejo del santuario, y las operaciones de día a día llevadas a cabo por el DRN serán guiadas por el plan de manejo final.

15. Rubén Mercado

- Se opone al santuario porque dicho santuario puede expropiar su propiedad ubicada a la orilla del mar.

Contestación de NOAA

La designación de un santuario marino no concede la facultad para la expropiación de áreas terrestres algunas. El programa de santuarios marinos tiene jurisdicción únicamente sobre áreas acuáticas.

16. Lydia Martínez

- Se opone al santuario y exhorta al DRN para que explique la aplicación de leyes federales correspondientes y luego que lleve a cabo nuevas vistas públicas.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Parte II, Contexto de Manejo, E, Trasfondo Legal/Institucional, para una discusión de todas las leyes federales relevantes.

- El plan de manejo debiera ser más concluyente y el DRN debiera presentar documentación más precisa con relación a la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar.

Contestación de NOAA

NOAA cree que la información provista en la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar es precisa. Cuando los lectores han indicado que existe información incorrecta o equivocada, se han hecho cambios. El propósito del plan de manejo es proveer unas pautas para guiar las actividades de día a día en el santuario. NOAA entiende que la precisión, tanto en el borrador como en el documento final, provee al público una idea razonablemente concreta de qué puede esperar como resultado de la administración del santuario y también una guía al gerente del santuario, a la vez que provee flexibilidad suficiente para responder a circunstancias cambiantes.

17. César Padilla

- Se opone. El mercado de mariscos en La Parguera vende de una a dos mil libras de pescado mensualmente, provenientes de 20 pescadores de La Parguera.

Contestación de NOAA

La designación del santuario no restringirá la pesca comercial. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

18. Pipo Rodríguez

- No hubo tiempo suficiente para que los ciudadanos pudieran responder a la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar. Los avisos para la vista sobre la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar no fueron suficientes. Deben usarse cartelones, altoparlantes, en adición a periódicos.
- Debiera celebrarse otra vista pública en La Parguera.
- No fue efectiva la explicación sobre el santuario ofrecida por el DRN.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2.

- Como dueño de caseta, se opone al santuario porque el DRN/NOAA desean eliminarlas, y los dueños de casetas proveen negocio y empleo para La Parguera.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 4.

19. Iván López

- Se opone al santuario porque el área no será lo suficientemente grande para servir a los visitantes del santuario y cree, además, que un santuario marino no resolverá los muchos problemas que confronta La Parguera.

Contestación de NOAA

La variedad de atractivos existentes en La Parguera resulta en que la visiten sobre 35,000 personas al año (DRN/Mayagüez, 1981), la mayoría de éstos de Ponce y Mayagüez. NOAA cree que el plan de manejo para el santuario propuesto, especialmente las facilidades del centro de visitantes, el programa interpretativo y el aumento en el número de agentes de vigilancia (vigilantes del DRN), resultará en una atención más efectiva a los visitantes actuales y a aquel número mayor que pueda resultar en el futuro. A la vez que NOAA reconoce que el santuario marino no resolverá todos los problemas de La Parguera, creemos que la designación del santuario y su subsecuente administración, consistente con el plan final, habrá de contribuir a que se resuelvan los asuntos más importantes.

20. Rosa María Steele

- Favor de referirse al Resumen de Comentarios Escritos Núm. 13.

21. Juan Ricart

- El concepto del santuario requiere que se abunde más sobre el tópico, pero cree que dicho concepto, bien desarrollado y establecido, habrá de resultar en beneficios sociales, económicos y educativos.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

22. Salvador Capestany

- La Junta de Planificación dedicó varios años promoviendo la preservación de los recursos de La Parguera. Es triste ver que los puertorriqueños no entiendan que el santuario protegerá estos mismos recursos.

Contestación de NOAA

NRC

- El proyecto del santuario respetará el sistema de vida de los pescadores, pero esto no les ha sido explicado en forma adecuada.

Contestación de NOAA

En la Declaración de Impacto Ambiental Final, NOAA ha provisto explicaciones adicionales con relación al impacto del santuario sobre actividades de pesca comercial. Favor de referirse a las Contestaciones Genéricas Núms. 1 y 2.

- El problema ambiental de mayor envergadura son las descargas sanitarias de las casetas. Una planta de tratamiento ya ha sido construida en La Parguera, pero no es adecuada para el área. Existe un sistema de tratamiento de fotosíntesis acelerada para tratar desperdicios líquidos, el cual podría funcionar en La Parguera; no obstante, se han rechazado ofertas para construir un sistema experimental, el cual trataría los desperdicios de las casetas.

Contestación de NOAA

La AAA ha estado trabajando en la troncal sanitaria deficiente, y la Agencia Federal de Protección Ambiental y la AAA han suscrito un acuerdo separando \$300,000 para el proyecto, estableciéndose como fecha de terminación el 31 de julio de 1985.

23. Hon. Acevedo Lazzarini

- Representa a las Comisiones de la Juventud y de Recursos Naturales de la Cámara. Se celebrarán vistas públicas con relación a la Resolución de la Cámara Núm. 612 en el futuro, a los fines de conocer en mayor detalle los problemas de la industria pesquera.

Contestación de NOAA

NRC

- Cree que el DRN, y en un grado menor NOAA, no informaron adecuadamente a los pescadores sobre sus intenciones ni tomaron en cuenta sus derechos en el proceso de desarrollo del plan.

Contestación de NOAA

NOAA hizo un esfuerzo consciente para dar todas las consideraciones a la comunidad pesquera en el proceso de desarrollo de esta propuesta, y cree que los ciudadanos de La Parguera fueron adecuadamente informados sobre el desarrollo de la propuesta. Favor de referirse a las Contestaciones Genéricas Núms. 1 y 3.

- Enfatiza que el santuario habrá de interferir con los derechos de propiedad y de manejo que tienen los puertorriqueños sobre las 10.35 millas de zona costanera.

Contestación de NOAA

La designación de un santuario marino nacional en las aguas del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, al amparo del Título III de la Ley Federal de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos de 1972, según enmendada (la Ley), no afecta la soberanía de Puerto Rico sobre dichas aguas y no transfiere la propiedad de éstas a los Estados Unidos.

La Ley autoriza al Secretario de Comercio, previa aprobación presidencial, para designar aguas oceánicas y costaneras como santuarios marinos nacionales, a los fines de preservar o restaurar tales áreas por sus "valores de conservación, recreativos, ecológicos o estéticos" (Sección 302(a) de la Ley). Si un santuario marino nacional propuesto está contenido total o parcialmente dentro de los límites de un estado o del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, el Gobernador debe aprobar la designación y sus condiciones antes de que ésta pueda ser efectiva. La Ley también requiere del Secretario (de Comercio) que señale el tipo de actividades comprendidas en la designación que pueden reglamentarse, asimismo sujeto a la aprobación del Gobernador. La designación de un santuario marino no transfiere propiedad del Estado Libre Asociado de Puerto Rico a los Estados Unidos. La Ley aplica en las aguas costaneras de Puerto Rico esencialmente en la misma forma que otras leyes federales aplicables en Puerto Rico, con la salvedad de que no puede hacerse una designación de santuario marino nacional en aguas del Estado Libre Asociado de Puerto Rico que cobre vigor a menos que medie la aprobación del Gobernador.

- La Declaración de Impacto Ambiental Preliminar no es precisa en su descripción de la comunidad pesquera en el área del santuario propuesto. Cede su tiempo a su consultor, Luis Bonilla Soto.

Contestación de NOAA

NOAA agradece cualquier corrección a cualquier declaración incorrecta y, en consecuencia, ha modificado la Declaración de Impacto Ambiental Final cuando se ha señalado el error y cuando los lectores han provisto información adecuada o correcta.

24. Luis Bonilla Soto

- Pone en entredicho si aquellos autorizados a limitar el tráfico de botes en la Bahía Fosforescente serían los mismos que se dedican a llevar a turistas a pasear por la bahía.

Contestación de NOAA

Ninguna reglamentación para el tráfico de botes dentro del santuario marino se delegaría en ciudadanos particulares o negocios. Dicha responsabilidad recaería en los

administradores del santuario y el DRN, autorizados por leyes federales y del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

- Está preocupado que, una vez se designe el santuario, los residentes no serán consultados.

Contestación de NOAA

Uno de los aspectos más importantes y de más uso con relación al manejo de dicho santuario sería el comité asesor propuesto. Dicho comité asesoraría al gerente del santuario en cuanto a las operaciones del mismo. La membresía de tal comité consistiría de 10 a 15 personas, e incluiría representantes de grupos con intereses relevantes al santuario y miembros de organizaciones pesqueras, el sector público y el privado.

- Está preocupado porque los fondos pueden no estar disponibles para el plan de 5 años.

Contestación de NOAA

NOAA está de acuerdo, como en el caso de todos los programas con financiamiento federal, que el financiamiento de santuarios nacionales no puede garantizarse. No obstante, ninguna actividad de manejo, tales como la construcción del centro de visitantes o las rutas de excursiones por los manglares, puede llevarse a cabo hasta que el Congreso asigne fondos para el Programa Nacional de Santuarios Marinos. Todo financiamiento de proyectos es federal y el Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico no se está comprometiendo a llevar a cabo estas actividades sin fondos federales.

- Es necesario aclarar cómo será desarrollado el plan de manejo, luego de que se haga la designación del santuario.

Contestación de NOAA

NOAA cree que las estrategias de manejo contenidas en las Declaraciones de Impacto Ambiental Preliminar y Final están lo suficientemente bien desarrolladas para constituir un plan de manejo, y que el gerente del santuario y su personal podrían usar este marco de referencia para llevar a cabo las operaciones diarias del santuario. NOAA, el DRN y el Comité Asesor tendrán la responsabilidad para efectuar las futuras modificaciones del plan.

- Las leyes actuales para la protección de los recursos son suficientes. Se necesita, no obstante, vigilancia adicional. El DRN debiera solicitar más fondos de la Legislatura.

Contestación de NOAA

NOAA está de acuerdo, en el sentido de que muchos de los recursos importantes de La Parguera están cubiertos por leyes

del Estado Libre Asociado existentes. Estas se discuten en la Parte II, Contexto de Manejo, E. Trasfondo Legal/Institucional. Sin embargo, hay varias lagunas según se indica en la Parte V: Consecuencias Ambientales. Las más notables de éstas son la protección de recursos culturales sumergidos, algunas actividades relacionadas con el corte de mangle rojo y la protección de tortugas en peligro de extinción mediante restricciones en las artes de pesca. NOAA está de acuerdo con el señalamiento de que se necesita vigilancia adicional. Consecuentemente, el plan final de manejo hace las provisiones para aumentar el número de vigilantes de 2 a 5.

- Se opone al santuario, por las razones antes expresadas y por otras a ser sometidas por escrito.

Contestación de NOAA

No se recibió comentario adicional alguno.

25. Charles Picoly

- Compareció sometiendo comentarios por escrito, expresando la posición del Hon. Pedro Bared Rosario, Secretario del Departamento de Recreación y Deportes.
- Uno de los mayores retos de Puerto Rico es balancear su crecimiento poblacional con la conservación del medio ambiente de la Isla.
- La planificación facilita que el hombre pueda explotar los recursos naturales de una manera ordenada, tomando provisión para el recreo y la conservación.
- Mediante planificación y reglamentación adecuada, el número de visitantes de La Parguera podría aumentar considerablemente, de esta manera beneficiando directamente su economía.

Contestación de NOAA

NOAA está de acuerdo con lo expresado y cree que las provisiones que se han tomado en el plan habrán de resultar en que se pueda atender más adecuadamente a los visitantes de La Parguera, a la misma vez que se protegen sus recursos. NOAA también cree que el santuario resultará en un aumento de beneficios a la comunidad de La Parguera.

- No deben dejarse de tomar en cuenta las necesidades de los pescadores en pequeña escala nativos del área. Podría haber conflicto entre las prácticas tradicionales de pesca y las medidas de conservación que se proponen. Deben presentarse a las varias asociaciones de pescadores del área discusiones de los efectos del plan, a corto y largo plazo.

Contestación de NOAA

No es la intención de NOAA la de dejar de tomar en consideración las necesidades de los pescadores en pequeña escala y, a tales efectos, ha incorporado las aclaraciones necesarias en el sentido de que el santuario propuesto no restringiría la actividad de pesca comercial. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1 para más detalles. NOAA y el DRN tienen la intención de continuar el diálogo con la comunidad pesquera y envolver a dicha comunidad en la futura administración del santuario, a través de su membresía en el Comité Asesor.

- El estudio sobre los pescadores del área contenido en la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar debiera extenderse para que considere los beneficios económicos del santuario para estos pescadores, en términos de otras actividades aparte de la pesca comercial.

Contestación de NOAA

La Declaración de Impacto Ambiental Final discute los beneficios de la totalidad de la propuesta, incluyendo actividades aparte de la pesca comercial. Favor de referirse a la Parte I, Introducción y Resumen, y a las Partes V, VI y VII.

- La Ley Núm. 126 de 13 de julio de 1980 (Ley Orgánica del Departamento de Recreación y Deportes) autoriza al Departamento de Recreación y Deportes y al DRN a diseñar un plan para reglamentar la recreación en el santuario. Una de las mejores ventajas de lo anterior es la autorización para imponer multas de hasta \$1,000 por violaciones a dichos reglamentos.
- Endosa el santuario sin reservas de clase alguna y vuelve a ofrecer la cooperación del Departamento de Recreación y Deportes.

Contestación de NOAA

Gracias por sus comentarios.

26. Francisco Javier Blanco, Director Ejecutivo del Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico

- El Fideicomiso de Conservación, quien ha adquirido los terrenos que rodean la Bahía Fosforescente, no se opone al santuario, pero cuestiona la forma en que se ha presentado al público.
- Cree que ha habido falta de información y de educación al respecto.

Contestación de NOAA

NOAA comparte su preocupación en el sentido de que el público ha malentendido ciertos aspectos de la propuesta, particularmente el efecto de la designación sobre las actividades pesqueras, a la vez que lamenta que el público entienda

que no se le ha mantenido informado adecuadamente. Sin embargo, a pesar de que siempre podría hacerse más, NOAA cree que la información que ha provisto al público, conjuntamente con el DRN, ha sido adecuada. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2 para mayor discusión de este asunto.

- Las áreas costaneras son administradas para el beneficio del público en general y no sólo el de los pescadores.

Contestación de NOAA

NOAA concuerda con que el plan de manejo del santuario propuesto atiende este punto. El santuario será administrado para el público en general.

27. Frank Wadsworth

- Favor de ver el Resumen de Comentarios Escritos.

Final de la vista sobre la
Declaración de Impacto Ambiental Preliminar

Lajas, Puerto Rico
Resumen de Presentaciones
Vista Pública Sobre Declaración de Impacto Ambiental Preliminar
12 de abril de 1983

1. Testimonio de 32 Pescadores

- Se oponen al santuario porque, una vez se haga la designación, habrá restricciones de pesca, incluyendo una prohibición de pesca en los arrecifes de coral. Estas restricciones crearán problemas de seguridad y causarán una pérdida económica a las comunidades pesqueras del suroeste.

Contestación de NOAA

No es la intención de NOAA la restricción o prohibición de la pesca dentro del Santuario Marino Nacional de La Parguera, con la excepción limitada de la pesca en las veredas submarinas. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1 para mayor discusión de este asunto.

2. Testimonio de 5 Pescadores

- Se oponen, debido a la falta de información adecuada disponible.

Contestación de NOAA

NOAA cree que ha hecho un esfuerzo razonable para diseminar adecuadamente la información referente a la propuesta. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2 para mayor discusión de este asunto.

3. Luis M. Amador

- Favor de ver el Resumen de Comentarios Escritos Núm. 18.

4. José Amador Acosta

- Cree que el santuario promueve dos metas conflictivas: la protección de los recursos y el disfrute recreativo.

Contestación de NOAA

NOAA cree que la protección de los recursos y el uso recreativo pueden confligir en algunas ocasiones, pero ambas no son necesariamente mutuamente excluyentes. La experiencia ha demostrado en los seis santuarios marinos establecidos que ambas metas pueden perseguirse simultáneamente. Una mayor educación y un aumento en la toma de conciencia sobre los recursos, conjuntamente con las actividades recreativas, puede aumentar la preocupación y conciencia sobre la importancia del ambiente natural y de los recursos.

5. Jenny Ramírez

- Favor de ver el Resumen de Comentarios Escritos Núm. 8.

6. José A. Ramos

- La palabra santuario significa que no se puede hacer nada dentro de los límites del mismo, pero el plan de manejo provee para hacer veredas en los mangles y planificar veredas submarinas.

Contestación de NOAA

En algunos aspectos, la palabra "santuario" es un término confuso. Los santuarios marinos nacionales no son áreas prístinas e inviolables donde se desalientan los usos humanos. El programa enfatiza los usos múltiples del santuario y restringe o prohíbe únicamente aquellas actividades que puedan confligir con los valores y propósitos para los cuales el santuario fue originalmente designado.

- No debe haber descargas sanitarias de casetas en el santuario.

Contestación de NOAA

La Agencia Federal de Protección Ambiental y la AAA han llegado a un acuerdo referente al sistema de recogido y tratamiento de efluentes sanitarios y han acordado compromisos referentes a las descargas de las casetas; NOAA ha revisado la reglamentación propuesta sobre descargas de casetas en el santuario, para cerciorarse de que se ajusta a estos acuerdos. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 4.

7. Confesor Rosado Ruiz

- Se opone al santuario y cree que se han enfatizado demasiado los aspectos de turismo y conservación de los arrecifes de coral.

Contestación de NOAA

NOAA cree que el turismo y la conservación de los arrecifes de coral son importantes para el bienestar de las generaciones presentes y futuras de los residentes de La Parguera. Los arrecifes proveen un hábitculo importante para especies de peces comercialmente importantes. El mantener saludables los arrecifes de coral ayuda a mantener la población de peces y es, por tanto, importante para la industria pesquera local. Sobre 35,000 visitantes anuales vienen a La Parguera y, aunque NOAA no tiene estadísticas referentes al impacto económico de éstos sobre La Parguera, éste es claramente significativo.

- Expone que el daño a los arrecifes de coral no es causado por los pescadores, sino por las tormentas.

Contestación de NOAA

Ni en la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar ni en la Final, NOAA ha atribuido daños significativos a los arrecifes causados éstos por los pescadores. En la Declaración de Impacto Ambiental Final, NOAA indica que el daño, aparte del resultante de causas naturales, está más asociado a las actividades que envuelven el uso recreativo de embarcaciones (Parte I, F. Asuntos y Problemas Relacionados con los Arrecifes de Coral). NOAA está de acuerdo en que la evidencia demuestra que las marejadas pueden contribuir significativamente al daño de los arrecifes.

- Cree que el santuario afectará negativamente a la comunidad y beneficiará solamente a un grupo pequeño.

Contestación de NOAA

NOAA cree que los efectos del santuario serán positivos. El plan de manejo provee para la protección de los recursos, un centro de visitantes, y un programa de estudios interpretativo y de los recursos. Al mismo tiempo, la designación no restringe actividades pesqueras comerciales. NOAA cree que la designación beneficiará a los residentes locales.

8. Hon. Waldemar Ramírez, Alcalde de Lajas

- La información no es suficiente para poder juzgar si el proyecto es bueno o malo. El Municipio de Lajas debe tener tiempo para tomar una decisión referente al proyecto y su alcalde no puede dar el endoso. Sin embargo, se le dará apoyo al proyecto si éste es bueno para los pescadores.

Contestación de NOAA

NOAA está de acuerdo en que el juicio final en cuanto a los valores de la propuesta puede únicamente hacerse después que el santuario esté en operación y su efectividad sea visible. Sin embargo, en el transcurso de los pasados 3 años, NOAA ha distribuido, en cuatro ocasiones, material para revisión y ha llevado a cabo dos reuniones públicas y una serie de vistas. Creemos que se ha provisto suficiente detalle para permitir una evaluación en cuanto a si el sitio se debe o no designar. NOAA cree que, con el tiempo, el santuario propuesto será juzgado de que efectivamente tiene impactos beneficiosos sobre la comunidad de La Parguera.

9. Wilson Arroyo

- Representa al Honorable Alcalde de Cabo Rojo y expone que el plan de desarrollo propuesto para el área afectará adversamente la costa.

Contestación de NOAA

NOAA ha analizado los impactos del santuario propuesto en las Declaraciones de Impacto Ambiental Preliminar y Final y cree que sus hallazgos, en cuanto a los efectos positivos del santuario, son certeros. Para una discusión sobre cómo el santuario proveería beneficios significativos a largo plazo para la población de La Parguera y para Puerto Rico, favor de referirse a las Partes V, VI, VII, Consecuencias Ambientales. Para mayor discusión sobre cómo el santuario puede específicamente afectar la pesca comercial, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

- El desarrollo va a producir una dependencia excesiva en fondos federales.

Contestación de NOAA

A pesar de que NOAA es responsable del financiamiento de todos los santuarios marinos nacionales, el DRN de Puerto Rico retiene sus responsabilidades bajo las leyes de Puerto Rico y va a continuar a subvencionar y a llevar a cabo un número significativo de actividades.

- Se opone al santuario. Cree que es una amenaza a la libertad de los pescadores y a la libertad de la población de disfrutar de su patrimonio nacional.

Contestación de NOAA

Con limitadas excepciones, el plan de manejo para el santuario propuesto no restringe o reduce actividades pesqueras. Para mayor discusión sobre este asunto, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

10. Comentarios Personales del Sr. Arroyo

- Nadie se va a beneficiar si se ponen restricciones para el uso de los recursos naturales.

Contestación de NOAA

NOAA cree que las restricciones puestas sobre el uso de los recursos por la reglamentación propuesta van a beneficiar, no sólo a la gente de La Parguera, sino también a Puerto Rico y el resto de los Estados Unidos. Los reglamentos permiten un uso considerable pero, a la vez, van a proteger los recursos y a asegurar su existencia para generaciones futuras. Varios de estos recursos, tales como los arrecifes de coral y los mangles, son hábitáculos importantes y la base de la industria pesquera. Una de las consecuencias de la designación sería el aumento en el mantenimiento de estos sistemas y la continua viabilidad de la industria pesquera local.

- El DRN debiera usar los fondos federales para mejorar las condiciones de vida y las oportunidades de pesca.
- El santuario no va a beneficiar a la comunidad, de la misma manera en que las facilidades de investigación pesquera de Puerto Real y de Jodyda no han beneficiado a la ciudadanía.

Contestación de NOAA

NOAA cree que el santuario propuesto va a tener un beneficio directo para la comunidad. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1 y a las Secciones V, VI y VII de la Declaración de Impacto Ambiental Final.

- Los pescadores no tendrán acceso seguro a los lugares de pesca comercialmente explotables, si se designa el santuario.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

11. Llimer Meléndez

- Cree que mayor atención debiera dársele a la contaminación de las aguas y de las playas y a ayudar a los pescadores.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a las Contestaciones Genéricas Núms. 1 y 4.

12. Sean Furniss

- Cree que el santuario podría ser bueno para el Pueblo de Puerto Rico, incluyendo a los pescadores, mediante el fomento de las industrias del turismo y de la pesca.

Contestación de NOAA

Gracias por sus comentarios.

13. Profesora Alida Ortíz

- El santuario permite, de la misma manera en que el DRN lo ha permitido, el que se mantengan estructuras (casetas) en La Parguera que constantemente contaminarán la costa.

Contestación de NOAA

La Agencia Federal de Protección Ambiental y la AAA han llegado a un acuerdo referente al sistema de recogido y tratamiento de efluentes sanitarios y han acordado compromisos referentes a las descargas de las casetas; NOAA ha revisado la reglamentación propuesta sobre descargas de casetas en el santuario, para cerciorarse de que se ajusta a estos

acuerdos. Favor de referirse a la Parte III, B.6.--Reglamentos del Santuario y a la Contestación Genérica Núm. 4.

- Puerto Rico no necesita de un santuario marino federal para educar a la gente. Hay muchas instituciones educativas, como el Laboratorio de Investigaciones Científicas Marinas, que podrían educar al público.

Contestación de NOAA

En el plan de manejo, NOAA preve acuerdos con la Universidad de Puerto Rico y otras instituciones, de tal manera que éstas puedan tener un papel significativo tanto en la educación pública como en actividades de investigación para el santuario. Es la intención de NOAA el que se utilicen facilidades existentes y que se aumenten las mismas, mediante la provisión de fondos cuando sea necesario.

- El Gobierno del Estado Libre Asociado tiene reglamentación y capacidad para implantar tales reglamentaciones.

Contestación de NOAA

Debido a que el Estado Libre Asociado y el DRN tienen considerable autoridad y reglamentos, NOAA está descansando mayormente en el régimen existente para proveer para la protección de los recursos.

- ¿Por qué el DRN debe obtener fondos federales para aumentar el número de vigilantes? ¿Cuán efectivo ha sido el Cuerpo de Vigilantes del DRN?

Contestación de NOAA

La Declaración de Impacto Ambiental Preliminar señala que la falta de vigilancia presenta uno de los mayores obstáculos para la protección de los recursos de La Parguera. NOAA cree que el aumento en 3 vigilantes, con fondos del santuario, proveerá una mejora significativa en la efectividad del Cuerpo de Vigilantes en el área designada como Santuario Marino Nacional. La vigilancia y la acción de poner en vigor las leyes son responsabilidades administrativas en los Santuarios Marinos Nacionales.

- Puerto Rico cede una porción considerable de sus costas de forma tal que el DRN pueda, a través del Santuario Federal, llevar a cabo su encomienda.

Contestación de NOAA

La designación de un santuario marino nacional en las aguas del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, al amparo del Título III de la Ley Federal de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos de 1972, según enmendada (la Ley), no

afecta la soberanía de Puerto Rico sobre dichas aguas y no transfiere la propiedad de éstas a los Estados Unidos:

La Ley autoriza al Secretario de Comercio, previa aprobación presidencial, para designar aguas oceánicas y costaneras como santuarios marinos nacionales, a los fines de preservar o restaurar tales áreas por sus "valores de conservación, recreativos, ecológicos o estéticos" (Sección 302(a) de la Ley). Si un santuario marino nacional propuesto está contenido total o parcialmente dentro de los límites de un estado o del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, el Gobernador debe aprobar la designación y sus condiciones antes de que ésta pueda ser efectiva. La Ley también requiere del Secretario (de Comercio) que señale el tipo de actividades comprendidas en la designación que pueden reglamentarse, asimismo sujeto a la aprobación del Gobernador. Los cambios en las condiciones de la designación, incluyendo la remoción de aguas estatales o territoriales, pueden hacerse únicamente siguiendo los mismos procedimientos de la designación original (Sección 302(f)).

14. Nora López Tirado

- La verdad acerca del verdadero significado del santuario no se le ha dicho a los pescadores, quienes son los que van a sufrir. Entiende que va a haber reglamentación estricta, restringiendo las actividades de los residentes. Se opone al santuario y quiere que el DRN le diga a la gente lo que el santuario realmente significa.

Contestación de NOAA

El plan de manejo para el santuario y sus reglamentos no serán trabas para los pescadores, ni restringirán significativamente las actividades de los residentes. Para mayor discusión, favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1. El significado y consecuencias de la designación del santuario están expresadas en el plan de manejo y en la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar.

- La ciudadanía y los pescadores han tenido oportunidades limitadas para expresarse.

Contestación de NOAA

NOAA cree que ha habido oportunidades razonables para involucramiento público. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 2 para mayor discusión de este tópico.

15. Ismael Ramos

- A pesar de que la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar no prohíbe la pesca, establece que las mejores áreas para la construcción de veredas submarinas serían los Cayos San Cristóbal, Enrique y

Turrumote, las cuales son también buenas áreas de pesca. Parece que hay inconsistencia en el documento.

Contestación de NOAA

Eventualmente podrán establecerse veredas submarinas en uno o todos estos cayos. Sin embargo, las áreas destinadas a tales veredas submarinas y donde se prohibiría la pesca son pequeñas. El área en Cayo Enrique sería de .44 kilómetros cuadrados máximo, y el área en Cayo San Cristóbal sería de .1 kilómetros cuadrados. El área en el Cayo Turrumote sería de tamaño similar. NOAA no cree que, en un santuario de alrededor de 60 millas cuadradas, áreas separadas para la construcción de veredas submarinas como las indicadas anteriormente sean restrictivas o irrazonables.

- Recomienda la selección de la Alternativa 5.

Contestación de NOAA

NOAA discute la Alternativa 5 en la Parte V. Consecuencias Ambientales, y no seleccionó esa Alternativa porque la protección de los recursos sería incompleta, por dos razones. En el primer lugar, algunos recursos importantes no están cubiertos por ninguna reglamentación protectora. El empleo de aperos de pesca específicamente utilizados para la pesca ilegal de tortugas marinas no está prohibido, y los recursos culturales y arqueológicos submarinos no están protegidos. En segundo lugar, los niveles actuales de vigilancia y cumplimiento no son suficientes para poner en vigor adecuadamente la reglamentación existente. Tanto las agencias federales como las del Estado Libre Asociado no cuentan con el personal de vigilancia necesario y enfocan sus operaciones fuera del área de La Parguera. Consecuentemente, los violadores de ley continuarían haciéndolo y pasarían desapercibidos y sin que se les encausara.

- Cuestiona cómo cerciorarse de que los fondos federales únicamente serán usados para el santuario y no se mezclarán con otros fondos del DRN.

Contestación de NOAA

NOAA es la agencia responsable por todos los gastos en los Santuarios Marinos Nacionales. Como administrador, el DRN recibiría ciertos fondos para llevar a cabo labores específicas, según se discuten en el plan de manejo, las cuales están detalladas en contratos existentes o acuerdos cooperativos. No habrá mezcla de fondos de NOAA con los del DRN. Los fondos para operar el santuario serían distribuidos para tareas bien específicas, por ejemplo, la construcción de un centro de visitantes, sueldos de los vigilantes, preparación de folletos interpretativos, etc., y no serán meramente concedidos

al DRN, o a ninguna agencia, en cantidades globales. También habrá auditorías periódicas de fondos federales.

- Propone que, si el santuario se designa, no haya publicidad del mismo, puesto que la capacidad y los límites del recurso se desconocen.

Contestación de NOAA

NOAA está sensitiva a la posibilidad de que la designación de un área como santuario marino puede aumentar el número de visitantes y ha intentado desarrollar un plan de manejo que habrá de aliviar las presiones resultantes de este tipo de uso. Nuestra experiencia en otros santuarios designados ha demostrado que esto es factible.

- En estos momentos, el asunto de las casetas es más importante que el santuario.

Contestación de NOAA

NOAA está de acuerdo, en el sentido de que es extremadamente urgente resolver el asunto de las casetas. Sin embargo, el santuario propuesto no debiera impedir que el DRN trabaje en este asunto.

- Los pescadores deben ser incluidos entre aquellos que administren las pesquerías dentro del santuario.

Contestación de NOAA

El plan de manejo (Parte III, Medidas de Manejo, B. Administración y Operación del Santuario) discute el papel del Comité Asesor. Ese cuerpo asesorará al gerente del santuario en cuanto a la operación del mismo e incluirá representantes de las organizaciones pesqueras.

- Recomienda que el vocablo santuario sea dejado fuera del Programa de Santuarios Marinos, puesto que puede causar malentendidos.

Contestación de NOAA

NOAA está de acuerdo en que dicho vocablo puede causar y ha causado malentendidos. Sin embargo, el Congreso ha escogido el uso de dicho vocablo al establecer el programa nacional.

- Recomienda que este programa federal gaste su presupuesto en otro sitio.

Contestación de NOAA

Por las razones expresadas en la Introducción (Propósito y Necesidad de la Designación) y en el Contexto de Manejo (Parte

III), NOAA cree que el área de La Parguera reúne los criterios para consideración como santuario marino y que será un recurso de valor para el sistema nacional.

16. Rosa Steele

- Favor de referirse al Resumen de Comentarios Escritos.

17. Elvin De Jesús Pagán

- Se opone al santuario porque el DRN, la agencia encargada de su administración, no está calificada para manejarlo. Cita, como ejemplo, la contaminación de Mata de la Gata.

Contestación de NOAA

NOAA es la agencia federal responsable. El DRN administrará el santuario para NOAA y, como tal, llevará a cabo tareas específicas, según se detallan en el plan de manejo. Los cambios en el plan deben ser aprobados tanto por NOAA como por el DRN. El DRN ha instalado un sistema de recogida de efluentes en Mata de la Gata.

18. Santiago Mercado

- Se opone al santuario porque, una vez éste sea designado, habrá más restricciones.

Contestación de NOAA

El proceso para la modificación de la reglamentación es abarcador, incluyendo notificación pública, petición de comentarios públicos y aprobación por el Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Consecuentemente, es poco probable el que NOAA trate de modificar los reglamentos, excepto si median circunstancias extraordinarias. De acuerdo al Documento de Designación, cualquier modificación propuesta requeriría la concurrencia del DRN. NOAA cree que los reglamentos en el plan de manejo se dirigen a la protección, a largo plazo, de los recursos más significativos, y se propone depender en las autoridades del Estado Libre Asociado de Puerto Rico para proveer protección adicional.

- Los dueños de casetas desean lo mejor para los pescadores y para La Parguera, y el santuario no habrá de beneficiar a la comunidad.

Contestación de NOAA

NOAA cree que la designación resultará en beneficios positivos para los residentes locales. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

19. Máximo Cerame Vivas

- Se opone al santuario porque no tiene plan de manejo.

Contestación de NOAA

NOAA cree que, tanto el plan de manejo preliminar como el final, proveen un marco de referencia claro para las operaciones diarias del santuario propuesto, un claro señalamiento de desarrollo para el santuario para los próximos cinco años, y un marco de referencia para estudios del programa educativo / interpretativo y de recursos. Mientras que el plan puede contener más detalles que los requeridos, NOAA cree que, a juzgar por los estándares de planificación de manejo, el documento constituye un plan de manejo.

- El documento sugiere que un plan de manejo será producido luego de la designación, el cual estará cambiando constantemente dependiendo de los resultados obtenidos de las investigaciones. Da, como ejemplo, el historial del Acuerdo de Entendimiento entre Puerto Rico y el Cuerpo de Ingenieros para mostrar como pueden cambiar tales reglas de manejo.

Contestación de NOAA

El plan de manejo no será un documento estático; por el contrario, será modificado a medida que se obtenga más información sobre los recursos. Sin embargo, esto no aplica a la reglamentación.

El proceso para la modificación de la reglamentación es abarcador, incluyendo notificación pública, petición de comentarios públicos y aprobación por el Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Consecuentemente, es poco probable el que NOAA trate de modificar los reglamentos, excepto si median circunstancias extraordinarias. De acuerdo al Documento de Designación, cualquier modificación propuesta requeriría la concurrencia del DRN. NOAA cree que los reglamentos en el plan de manejo se dirigen a la protección, a largo plazo, de los recursos más significativos, y se propone depender en las autoridades del Estado Libre Asociado de Puerto Rico para proveer protección adicional.

- Sugiere que la investigación científica se haga primero, antes de que se diseñe el plan de manejo, y que luego se lleve éste a la atención del público para su consideración.

Contestación de NOAA

NOAA cree que existe información suficiente para desarrollar un plan de manejo razonable para el santuario propuesto y que no hay razón de peso para atrasarlo.

20. Sr. Jusino

- Se opone al santuario.
- Habita una caseta y no ha podido resolver el problema de los desperdicios.

Contestación de NOAA

NRC

- Cree que La Parguera ya es un santuario natural y que la creación de un santuario federal podría restringir a los pescadores y cambiar el carácter del área y sus atractivos.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

21. José Enrique Rivera

- Representa al Sr. Inoel Rivera, Director Ejecutivo de CODREMAR.
- Comprendidas dentro del área analizada por la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar, hay alrededor de 59,000 cuerdas de "áreas pesqueras" principales. Por lo tanto, debiera darse mayor énfasis en el documento a lo relacionado con la pesca comercial.
- Los pescadores comerciales cuidan los recursos marinos, puesto que sus ingresos dependen en gran medida de sus volúmenes de pesca.

Contestación de NOAA

La Declaración de Impacto Ambiental Final contiene referencias adicionales relativas a la importancia de la pesca comercial. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

- CODREMAR podrá estar en posición de endosar el santuario si los siguientes puntos son incluidos en la Declaración de Impacto Ambiental Final.
 1. Garantías de que el plan de manejo no afectará las pesquerías y que, además, proveerá para el desarrollo y mejoramiento de las mismas.
 2. Se provea para el desarrollo de un proyecto de maricultura dentro del santuario.
 3. Que el Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico dejará sin efecto cualquier acción que NOAA lleve a cabo que pueda afectar adversamente las pesquerías o proyectos de maricultura.

Contestación de NOAA

No es la intención de NOAA el restringir las pesquerías. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1 para una discusión de las garantías a estos efectos. NOAA ha añadido a la lista de actividades de investigación un proyecto de maricultura de carrucho, dándole a éste una alta prioridad (Parte III, Medidas de Manejo, D. Plan de Estudios de Recursos). El Documento de Designación, el cual tiene el propósito de ser una constitución para el santuario, tiene una provisión que requiere la aprobación del Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico previa a la modificación de cualquier reglamento.

22. Gilberto Ronda Pabón

- Representa la comunidad pesquera de Boquerón.
- Los pescadores no destruyen los recursos, puesto que ellos únicamente se dedican a pescar, y cree que, si pescadores honestos violan inconscientemente las leyes del santuario, vendrán obligados a pagar multas federales.

Contestación de NOAA

La experiencia de NOAA en otros santuarios señala que los pescadores no son los violadores usuales de la reglamentación.

- Está alarmado de que en el futuro el santuario pueda incluir a la Isla de Puerto Rico en su totalidad y esto sería perjudicial a los intereses de los puertorriqueños.

Contestación de NOAA

El área del santuario propuesto está delineada en el Documento de Designación (el cual es como si fuera la constitución del santuario) y por los reglamentos. Ninguno de los anteriores puede ser modificado sin el consentimiento explícito del Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y sin la repetición del largo proceso de revisión que conduce a la designación del mismo.

23. Gabriel Ferrer Amador

- Representa al Fondo de Mejoramiento, una organización privada que promueve la conservación ambiental a través del proceso de educación pública.
- Puerto Rico es el área más poblada de América. Visitas por la Isla indican que el medio ambiente de Puerto Rico se está deteriorando a pasos agigantados.

- El asunto más importante del santuario se plantea en términos de qué es lo mejor para el futuro de Puerto Rico. Está de acuerdo con el hecho de que el santuario es una buena idea, pero entiende que se necesita orientación más amplia sobre el proyecto.
- Cree que no serán los pescadores quienes se afecten más por el santuario, sino aquellos que han tomado terrenos públicos costaneros ilegalmente.
- El santuario servirá para finalmente permitir que el Gobierno pueda poner en acción el Plan Maestro de La Parguera y otros planes.
- Es injusto el argumento de que el DRN únicamente persigue este proyecto a los fines de obtener fondos federales. El DRN está llevando a cabo su responsabilidad para la conservación de los recursos naturales.

Contestación de NOAA

NOAA agradece el apoyo brindado. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

24. Jesús Casiano Rivera

- Representa a la Asociación de Jóvenes Pescadores de Cabo Rojo y a la Asociación de Pescadores La Nueva Esperanza.
- El proyecto del santuario se hace sólo para obtener fondos federales, los cuales van a causar daño a los pescadores, a la economía y al turismo. Los beneficios debieran darse, por el contrario, a los pescadores.

Contestación de NOAA

Los fondos de NOAA para el santuario están disponibles únicamente para la implantación de planes de manejo para el santuario. El programa no es un mecanismo para subvencionar a otras agencias. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

25. José Enrique Besa

- Representa a alrededor de once grupos de pescadores de la Isla.
- Tiene reparos al santuario.
- La industria pesquera necesita ayuda, no un santuario.

Contestación de NOAA

Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 1.

26. Sr. Martínez Coll

- Representa al Club Náutico de La Parguera.
- No endosa el establecimiento de un santuario marino.
- Cree que el santuario afectaría adversamente al comercio, a la interacción social y a los deportes náuticos (la mayoría de los cuales son promovidos por el Club Náutico de La Parguera).

Contestación de NOAA

NOAA cree que en el plan de manejo no existe provisión alguna, incluyendo reglamentación, que pueda afectar adversamente a la comunidad recreativa local ni las actividades comerciales de la comunidad.

27. Manuel Hernández Avila

- Favor de referirse al Resumen de Comentarios Escritos Núm. 31.

28. Agustín Vallido, Departamento del Interior Federal, Servicio de Pesca y Vida Silvestre

- Esta propuesta tiene el endoso total de la Oficina de Servicios Ecológicos y Especies En Peligro de Extinción para Puerto Rico y las Islas Vírgenes, del Servicio de Pesca y Vida Silvestre Federal.
- Esta tendrá un efecto positivo sobre la conservación, el conocimiento y el disfrute de los recursos naturales.

Contestación de NOAA

Se le agradecen sus comentarios. Favor de referirse a la Contestación Genérica Núm. 3.

29. Rafael Arnaldo Olivieri

- Favor de referirse al Resumen de Comentarios Escritos Núm. 21.

Final de la vista sobre la
Declaración de Impacto Ambiental Preliminar
en La Parguera

	<u>Página</u>
A. DESCRIPCION DE LOS ARRECIFES DE CORAL.....	A-1
B. TECNICA PARA LLEVAR A CABO LA ENCUESTA DE LOS PESCADORES COMERCIALES.....	B-1
C. PERFIL ECONOMICO DE LA PESCA COMERCIAL.....	C-1
D. ACUERDO DE ENTENDIMIENTO ENTRE EL ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO Y EL CUERPO DE INGENIEROS DEL EJERCITO DE LOS ESTADOS UNIDOS.....	D-1
E. DOCUMENTO DE DESIGNACION PRELIMINAR DEL SANTUARIO MARINO NACIONAL DE LA PARGUERA.....	E-1

APENDICE A. DESCRIPCION DE LOS ARRECIFES DE CORAL

1. La Plataforma Interior

a. Arrecife Las Pelotas

El arrecife Las Pelotas tiene una cobertura de mangle y es prototipo de los arrecifes más internos de la plataforma interior. El tras-arrecife, localizado al sur de los mangles, tiene menos de un metro de profundidad y consiste de Thalassia entremezclada con zoántidos del género Zoanthus sp. También son frecuentes algunas colonias aisladas de Porites asteroides y A. palmata. En la cresta o parte más llana del arrecife, predominan colonias esparcidas de A. palmata (menos de 40% de cobertura) que alternan con P. porites. El zoántido Palythoa caribaeorum es un componente importante de esta zona. Más hacia el mar, la zona de A. palmata desciende hasta unos cuatro metros, dando origen a otra zona amplia de coral donde predominan los gorgonáceos y corales macizos (esto es, Colpophyllia natans, Montastrea annularis y A. cervicornis). El arrecife se disipa a unos 13 metros, donde solamente ocurren parches aislados de M. annularis.

Al igual que otros arrecifes cercanos, el arrecife de Las Pelotas no contiene zonas bióticas bien definidas, posiblemente como consecuencia de la escasa energía del oleaje en las zonas interiores de la plataforma.

b. Arrecife Ahogado

Este arrecife, localizado al norte del Enrique y al sur de Magueyes, carece de mangle y está interrumpido por varios canales de 7 a 8 pies de profundidad que lo cruzan de norte a sur. El arrecife crece escasamente hasta menos de un metro de la superficie y solamente queda expuesto durante mareas extremadamente bajas. Su orientación general es de este a oeste, lo que es típico de la mayoría de los arrecifes del área.

El tras-arrecife consiste de lechos de Thalassia testudinum con parches de Acropora cervicornis. El erizo Diadema antillarum es común. La cresta arrecifal o parte más llana del arrecife está dominada por A. palmata, que se funde con una zona rudimentaria de palmata. De esta zona hacia el mar, el arrecife desciende gradualmente hasta una agregación coralina donde predominan corales macizos y posteriormente gorgonáceos. A los ocho metros de profundidad hay una pendiente abrupta que desciende por 15 metros hasta la base del arrecife. La turbiedad es alta debido a la resuspensión de sedimentos finos causada por el oleaje.

Los arrecifes de La Conserva y Collado son también ejemplo de arrecifes altamente protegidos, donde ocurren lechos de Thalassia "atípicos" entre la zona rudimentaria de palmata y la zona mixta de coral.

c. Arrecife Enrique

El Arrecife Enrique es representativo de la línea de arrecifes que define el linde meridional de la plataforma y contiene un rodal de mangle donde Rhizophora mangle es la especie dominante. Al norte de la cresta arrecifal hay un biótomo de Porites bien desarrollado que contiene un sinnúmero de invertebrados. En algunos lugares, las colonias de Porites están entremezcladas con Thalassia y/o zoántidos del género Zoanthus. En esta falda tras-arrecifal ocurren parches aislados de coral, especialmente en el "rabo" y la "cabeza" (oeste a este) del arrecife donde la energía del oleaje se hace evidente debido a la refracción de las olas. Los parches de coral del "rabo" (oeste) son particularmente interesantes, debido a su alta diversidad de especies. Por su carácter tranquilo, protegido y de aguas llanas, esta parte del arrecife es ideal para buceadores principiantes. Sobre las arenas de la falda del arrecife se observan numerosas cuevecillas construidas por holoturios y camaroncillos del género Calianassa (Mathews, 1974). Estas tienen la apariencia de montecitos y cubren gran parte del arenal expuesto.

En la cresta arrecifal predominan el coral de fuego, Millepora complanata, A. palmata, el zoántido Palythoa caribaeorum y varios tipos de algas coralinas. Al sur de la cresta hay una zona estrecha de palmata (probablemente debido a lo empinado del frontón del arrecife), seguida por una plataforma con coral muerto. Esta se ensancha hacia el este y se hace más angosta hacia el oeste. Esta región también contiene algo de A. cervicornis. Un poco más profundo hay una zona conspicua dominada por el coral estrella, Montastrea annularis, y donde también abundan Diploria sp., Agaricia agaricites y gorgonáceos de varios tipos. La parte más baja de la pendiente consiste de grava con alguno que otro conjunto de Oculina (Morelock et al., 1977).

2. La Plataforma Intermedia y Exterior

a. Arrecife Turrumote I

El Turrumote I es uno de los arrecifes emergentes más impresionantes de La Parguera. La falda del tras-arrecife contiene un sinnúmero de algas bentónicas y parches de Thalassia. El biótomo de Porites, aunque parcialmente muerto, es bastante extenso. Un promontorio de gran altura (cerca de tres metros sobre el nivel del mar) separa al tras-arrecife del frontón. Este promontorio está compuesto por trozos de coral (mayormente A. palmata) que fueron depositados por las tormentas y se extiende de un lado a otro del arrecife. La cresta arrecifal está cubierta por colonias de M. complanata, muchas de las cuales están parcialmente partidas como resultado de tormentas recientes. El erizo Echinometra luncunter ocurre en densidades altas, mientras que las algas coralinas representan un componente secundario. Colonias pequeñas de Diploria sp. son muy comunes. Aunque en tiempos pasados la zona de palmata era una

de las mas impresionantes en términos de cobertura, actualmente ésta ha desaparecido totalmente como resultado de huracanes recientes. Más hacia el mar se encuentra la zona mixta, con una cobertura de coral moderada y una diversidad alta de especies. Más al sur hay una espectacular zona de alto relieve, compuesta mayormente por colonias de M. annularis de gran tamaño (algunas de más de tres metros de diámetro) que asemejan hongos. En algunas ocasiones estas colonias sobrepasan cuatro metros de altura y están separadas por arena. Las mismas también forman un sistema intrincado de aleros y saledizos que alberga muchas otras especies de coral (mayormente Agaricia) e invertebrados. La ictiofauna es bien densa y diversa. El arrecife se disipa gradualmente al sur de esta zona. Hacia el este, el arrecife se extiende hacia una interesante área de alto relieve conocida localmente como Los Picachos. En esta localidad, la estructura coralina se eleva desde el fondo hasta varios metros de la superficie. Según se alega, la pesca en esta región es muy productiva.

b. Arrecife Margarita

La Margarita (de unos tres kilómetros de largo, de este a oeste) es el arrecife emergente más occidental del área que se propone designar como santuario. La falda del tras-arrecife es sumamente extensa y protegida. Parches de Thalassia alternan con colonias de coral o arena. Hay una gran diversidad y abundancia de algas y un biótomo de Porites extenso. La cresta arrecifal está dominada por colonias de M. complanata (quebrantadas por tormentas recientes). En algunos lugares, A. palmata es la especie co-dominante. Hacia el mar hay una amplia zona desnuda de palmata, seguida por otra zona amplia de corales mixtos donde predominan los gorgonáceos y M. annularis. Los gorgonáceos son particularmente densos aquí. Desde la cresta hacia el sur, el arrecife se proyecta por más de cinco kilómetros, descendiendo luego hasta unos quince metros donde termina.

Otros arrecifes emergentes dentro de los límites del santuario propuesto incluyen: El Palo, El Atravesado, Cayo Enmedio y Turrumote II.

c. El Arrecife Barrera Sumergido

Parte de uno de los sistemas arrecifales más espectaculares de Puerto Rico ubica al borde del linde meridional del santuario propuesto. Este consiste de un arrecife barrera sumergido que margina gran parte del veril de la costa sur de Puerto Rico. Dicho arrecife ha sido más estudiado en el suroeste. Su parte más llana (15 metros de profundidad) descansa sobre el mismo borde de la plataforma insular. Entre los 17 y 25 metros de profundidad, la pendiente más o menos plana del fondo cambia abruptamente, inclinándose hasta un ángulo de 45 grados y descendiendo hacia el sur en dirección del Mar Caribe. Un gran sistema de surcos y espolones se extiende por más de tres kilómetros a lo largo del borde de la plataforma (Morelock et al.,

de las mas impresionantes en términos de cobertura, actualmente ésta ha desaparecido totalmente como resultado de huracanes recientes. Más hacia el mar se encuentra la zona mixta, con una cobertura de coral moderada y una diversidad alta de especies. Más al sur hay una espectacular zona de alto relieve, compuesta mayormente por colonias de M. annularis de gran tamaño (algunas de más de tres metros de diámetro) que asemejan hongos. En algunas ocasiones estas colonias sobrepasan cuatro metros de altura y están separadas por arena. Las mismas también forman un sistema intrincado de aleros y saledizos que alberga muchas otras especies de coral (mayormente Agaricia) e invertebrados. La ictiofauna es bien densa y diversa. El arrecife se disipa gradualmente al sur de esta zona. Hacia el este, el arrecife se extiende hacia una interesante área de alto relieve conocida localmente como Los Picachos. En esta localidad, la estructura coralina se eleva desde el fondo hasta varios metros de la superficie. Según se alega, la pesca en esta región es muy productiva.

b. Arrecife Margarita

La Margarita (de unos tres kilómetros de largo, de este a oeste) es el arrecife emergente más occidental del área que se propone designar como santuario. La falda del tras-arrecife es sumamente extensa y protegida. Parches de Thalassia alternan con colonias de coral o arena. Hay una gran diversidad y abundancia de algas y un biótomo de Porites extenso. La cresta arrecifal está dominada por colonias de M. complanata (quebrantadas por tormentas recientes). En algunos lugares, A. palmata es la especie co-dominante. Hacia el mar hay una amplia zona desnuda de palmata, seguida por otra zona amplia de corales mixtos donde predominan los gorgonáceos y M. annularis. Los gorgonáceos son particularmente densos aquí. Desde la cresta hacia el sur, el arrecife se proyecta por más de cinco kilómetros, descendiendo luego hasta unos quince metros donde termina.

Otros arrecifes emergentes dentro de los límites del santuario propuesto incluyen: El Palo, El Atravesado, Cayo Enmedio y Turrumote II.

c. El Arrecife Barrera Sumergido

Parte de uno de los sistemas arrecifales más espectaculares de Puerto Rico ubica al borde del linde meridional del santuario propuesto. Este consiste de un arrecife barrera sumergido que margina gran parte del veril de la costa sur de Puerto Rico. Dicho arrecife ha sido más estudiado en el suroeste. Su parte más llana (15 metros de profundidad) descansa sobre el mismo borde de la plataforma insular. Entre los 17 y 25 metros de profundidad, la pendiente más o menos plana del fondo cambia abruptamente, inclinándose hasta un ángulo de 45 grados y descendiendo hacia el sur en dirección del Mar Caribe. Un gran sistema de surcos y espolones se extiende por más de tres kilómetros a lo largo del borde de la plataforma (Morelock et al.,

1977). La parte superior del talud insular está dividida por canales de arena de 20 a 30 metros de largo, con paredes verticales de aproximadamente 6 metros de altura y 2 metros de separación. Las paredes de estos canales están cubiertas de coral incrustante, algas y esponjas perforadoras. Entre los canales hay aleros o murallas de coral donde predominan los corales macizos y los agaricidos. Estos canales parecen ser algún tipo de canales de bravada, que permiten el movimiento de arena de la plataforma exterior al talud del arrecife (Morelock et al., 1977). A lo largo del talud y por debajo de cada canal, estas arenas forman un sendero conspicuo que se ha ido rastreando hasta profundidades de más de 70 metros. El crecimiento coralino sobre las paredes es tan intenso que en ocasiones forman bóvedas sobre los surcos, proveyendo habitáculo a una gran variedad y número de peces. Ocasionalmente, los surcos se ramifican y forman laberintos. Su relieve disminuye hacia el norte, terminando gradualmente en escollos coralinos, alineados de este a oeste, paralelos al veril. Estos escollos o arrecifes ascienden hasta aguas de menor profundidad y están densamente cubiertos por gorgonáceos. Su cobertura de coral vivo es reducida. Hacia el norte de los escollos hay lechos de arena que también corren paralelos al veril (Quinn, 1972).

El talud, localizado al sur de los surcos y espolones, consiste de un pavimento de coral cementado con muy poco relieve por debajo de los 30 metros. A medida que se desciende, hay una zonación notable, donde los gorgonáceos y antipatarios aumentan progresivamente a la vez que disminuyen los corales hermatípicos.

Morelock et al. (1977) informaron de áreas en el veril donde los 30 a 40 metros superiores del talud son verticales. Cuando esto ocurre, no existen surcos y el aspecto general del arrecife es similar al de otros arrecifes sumergidos en el Caribe (MacIntire, 1972).

Goreau y Burke (1966) postularon que los arrecifes del borde de la plataforma surgieron de arrecifes barrera que se formaron durante la bajamar del pleistoceno. En aquella época, el borde de la plataforma estaba sujeto al drenaje intermitente de aguas superficiales, acumuladas por la acción del mar y la escorrentía. La erosión subaérea dio lugar a canales de drenaje, en cuyos suelos nada pudo crecer debido al constante batir de las aguas. Según los arrecifes fueron inundados por las aguas provenientes del derretimiento de los glaciares hace 4,000 años, estos rasgos erosivos fueron realizados por el crecimiento de coral, formándose las murallas o aleros.

APENDICE B. TECNICA PARA LLEVAR A CABO LA ENCUESTA DE LOS PESCADORES COMERCIALES

El uso de "informantes claves" es una técnica reconocida para la obtención de información relativa a las "necesidades" existentes en determinada comunidad. Seguir este enfoque está basado en el supuesto de que en cada sitio hay personas que tienen información, por propio conocimiento, acerca de las necesidades y de los patrones de utilización de servicios de una población que es, o debe ser, la clientela de organizaciones de servicios humanos. Tales personas constituyen un cuerpo o grupo sólo al extremo de la información que comparten acerca de, o de sus intereses en, las necesidades de determinada población de un lugar. Estos desarrollan este tipo de conocimiento y preocupaciones de varias maneras:

- Pueden ser funcionarios designados o electos, quienes tienen una responsabilidad de auscultar las necesidades de una población especial y cuyo puesto los sitúa en la posición de ser recipientes de preocupaciones de tales grupos.
- Pueden ser administradores, gerentes o miembros claves de agencias, cuyo contacto directo con la población causa que tengan conciencia sobre la naturaleza y cuantía de las necesidades que existen en una determinada comunidad.
- Pueden ser profesionales, que pueden o no ser miembros o líderes de grupos organizados, pero cuyas vocaciones resultan en que tengan una percepción válida sobre las necesidades de la comunidad.
- Pueden ser representantes de grupos claves, quienes pueden ser identificados por su liderazgo y mediación de y para dichos grupos.

El uso de informantes claves añade una dimensión humana a los esfuerzos de evaluación de necesidades. Un volumen cuantioso de datos estadísticos, independientemente de su validez y de lo apropiado que éstos sean para los fines para los cuales fueron obtenidos, no puede brindar un entendimiento adecuado del medio, en el cual las reacciones y respuestas a las circunstancias de la vida, dadas por la población afectada, se convierten en algo tan importante como las circunstancias mismas. Esta técnica provee claves importantes para entender la forma de las personas percibir su medio ambiente. Tal entendimiento es esencial para que la comunidad pueda considerar que cualesquiera esfuerzos que se hagan para intervenir en sus asuntos sean verdaderamente relevantes y de utilidad.

TECNICA Y PROCEDIMIENTO

La información puede ser obtenida de estos informantes claves, de varias maneras. Su ámbito fluctúa, desde el tipo de enfoque poco estructurado que persigue arrojar luz sobre elementos de utilidad que el analista debe tener en mente, hasta el tipo de enfoque bien definido y de procedimientos múltiples, en los cuales la información es obtenida y procesada siguiendo un plan cuidadosamente preparado.

Los enfoques poco estructurados son comunes para muchos programas. Desafortunadamente, se solicita información de personas, quienes pueden tenerla en cuanto a clientela o utilización de servicios, pero no se hacen esfuerzos para recoger, analizar o compartir la información en una escala más amplia. El tipo de enfoque bien definido y estructurado intenta evaluar una amplia gama de informantes claves de la comunidad, mediante la utilización de mecanismos como reuniones y encuestas. Se hace un esfuerzo para obtener, tabular, y analizar datos que puedan ser presentados y discutidos con participantes de tales reuniones o encuestas.

Si se llevan a cabo reuniones, este medio de obtención de datos reúne a los informantes claves, como grupo de trabajo, y les pasa la responsabilidad de identificar las necesidades de la comunidad, en la forma que los participantes las perciban. Aunque de esta manera se fomenta el intercambio de ideas, los resultados son más difíciles de obtener y tabular que una encuesta corriente.

Si se utiliza el mecanismo de la encuesta, los datos a obtenerse están limitados por el cuestionario mismo, en términos de los encasillados que se usen y del formato que se siga en la presentación del mismo. Hay tres formatos básicos, mediante los cuales se puede obtener información de los informantes claves: la entrevista personal, la entrevista telefónica y el envío de un cuestionario por correo.

La técnica usada más frecuentemente es la entrevista personal, lo que permite un libre intercambio de ideas, individualmente con cada informante clave. No obstante, es más difícil de implantar, puesto que requiere entrevistadores cuidadosos y altamente entrenados, quienes procurarán mantener la consistencia en todas las preguntas que formulen. La entrevista personal permite obtener más información por entrevista, toda vez que los puntos suscitados pueden ser aclarados y la información puede ser ampliada.

PROCEDIMIENTOS USADOS EN EL AREA DEL SANTUARIO

Se obtuvo de CODREMAR y del Consejo Caribeño de las Pesquerías una lista de envío, donde se identifican las Asociaciones de Pescadores de cada municipio concernido. Se envió por

correo, a todos los Presidentes de las Asociaciones en cuestión, una carta explicándoles los objetivos y alcances del Programa Nacional de Santuarios Marinos. En la carta se indicaba, además, la fecha en la cual un funcionario visitaría el área, y se les solicitaba su presencia y la de cuantos miembros de cada Asociación fuera posible, para llevar a cabo discusiones de grupo y entrevistas.

A la llegada del funcionario entrevistador a las facilidades de cada Asociación de Pescadores, se llevaron a cabo las reuniones. La presentación oral de los alcances y propósitos del Programa fue seguida por discusiones de grupo, para aclarar dudas y preocupaciones. La sesión de grupos asimismo brindó la oportunidad de identificar a quiénes se debía entrevistar, siguiendo una guía estructurada para asegurar la consistencia de los datos obtenidos. El Presidente de cada una de las Asociaciones fue entrevistado, como asimismo fueron entrevistados dos o tres de los miembros más activos de las mismas, según habían sido identificados en las sesiones de grupos.

Se siguió el bosquejo de las entrevistas, y las respuestas a las preguntas amplias que se formularon fueron redactadas por escrito, en forma concisa. Los datos así obtenidos en cada lugar fueron comparados y analizados por tópicos.

BOSQUEJO DE LA ENTREVISTA

- I. Información para identificación
 - A. Oficial de la Asociación y su dirección postal.
 - B. Nombre y dirección del Presidente.
 - C. Número y nombre de los miembros.
 - D. Número y tipo de embarcaciones utilizadas.
 - E. Tipo de aperos de pesca utilizados, y número o promedio de aperos por pescador.
 - F. Rendimiento promedio por tipo de aperos de pesca.
- II. ¿Dónde pescan?
 - A. Area general (de _____ a _____).
 - B. Distancia de la costa.
 - C. Area de pesca preferida.
- III. Tipo de pesca más común
 - A. Peces.
 - B. Crustáceos.
 - C. Carrucho.
- IV. Organización de la Asociación
 - A. ¿Cómo operan?
 - B. Precio pagado a los pescadores por tipo de pesca.
 - C. Cómo y dónde venden su pesca (facilidades de la Asociación u otro lugar).
 - D. Relaciones con pescadores del área, que no son miembros de la Asociación.
- V. Preocupaciones y recomendaciones relacionadas con el Programa Nacional de Santuarios Marinos

Breve Descripción de Grupos de la Comunidad
Con Quienes Se Estableció Contacto

Parquera

No existe una asociación de pescadores activa en la actualidad. No obstante, los pescadores trabajan y venden su pesca juntos, mayormente a un intermediario y a algunos dueños de restaurantes. Los pescadores usan el muelle y las facilidades de la asociación de pescadores original. Estos informaron que hay 23 pescadores a tiempo completo, y 28 a tarea parcial o que pescaban ocasionalmente. Los precios para cada tipo de pescado tienen el mismo valor.

Boquerón

Ya no está activa la asociación y la mayor parte de los pescadores trabajan y venden su pesca individualmente a restaurantes, mayoristas, y directamente al público. Los precios de la pesca fluctúan, puesto que cada pescador los establece individualmente. Hay 60 pescadores a tiempo completo.

Combate

La asociación de pescadores ya no sigue activa, pero, a pesar de esto, los pescadores todavía utilizan las facilidades existentes. Hay 33 pescadores a tiempo completo en esta área. Tienen precios de igual valor establecidos para su pesca. Venden pescado a los mayoristas y al público desde las casas de pescadores específicos y, algunas veces, de las facilidades de la Asociación.

Guánica

En Guánica se informó que había 26 pescadores a tiempo completo. Esta asociación está parcialmente activa. No pudimos entrevistar a otro grupo de pescadores que también existe en Guánica. Los primeros tienen precios uniformes, pero no necesariamente los mismos que el segundo grupo.

Playa Santa (Guánica)

Esta fue la única asociación de pescadores que opera en su totalidad. Tienen dos embarcaciones de 42 pies de eslora, totalmente equipadas, las cuales usan por lo menos dos veces en semana, y que cuentan con una tripulación completa asignada a éstas. Hay 30 pescadores a tiempo completo en la asociación. Compran toda la pesca traída por sus miembros y les pagan un precio uniforme. Los miembros pagan cuotas semanales a la asociación. Tienen un empleado a tiempo completo, quien es tanto el Director del Programa como el contable de la asociación. Playa Santa es un área de rápido crecimiento recreativo privado, donde la demanda por pescado fresco puede estar aumentando.

Lista de Asociaciones y Personas
Con Quienes Se Hizo Contacto

1. Parquera

César Padilla - Mayorista y dueño de puesto para la
venta de pescado.

Pescadores

1. Juan J. Irizarry
2. Rodrigo Irizarry
3. José Luis López
4. Luis Mendoza
5. Tomás Padilla (líder de grupo)
6. Anibel Rosado
7. Confesor Rosado
8. Juan Rosado
9. Pablo Rosado
10. Ricardo Rosado Ramos
11. Aníbal Santiago

2. Playa Santa, Guánica

Asociación de Pescadores Salinas Providencia
Programa de Desarrollo Pesquero de la Agencia de
Acción Comunal

Pescadores

1. Eddie Carbonell
2. Eladio García Cherena
3. Félix García Cherena
4. Vicente Mattei
5. Juan Mattei
6. Juan Santos Mattei
7. Hilario Ramos
8. Israel Mattei Vega
9. Vicente Mattei Vega

3. Guánica

Pescadores Unidos
Bahía de Guánica

Presidente - Luis Quiñones

Pescadores

1. Felita Aguilera
2. Félix Aguilera
3. Héctor Aguilera

/3. Guánica, continuación/

4. Humberto Artiz
5. Antonio Cruz
6. Santiago Feliciano
7. Santiago Flores
8. Luciano García
9. Enrique Gilbert
10. Félix Gilbert
11. Julio Gilbert
12. Reynolds Gilbert
13. Manuel González
14. Junior Luna
15. Juan Martínez
16. José Matos
17. Roul Mejía
18. Julio Meléndez
19. Andrés Padilla
20. Carlos Quirós
21. Orlando Ramos
22. Carlos Rivera
23. Pedro Rivera
24. José Rosado
25. José Rosado, Hijo
26. Rafael Rosado
27. Rafael Rosado, Hijo
28. Antonio Santiago
29. William Vargas
30. José Vásquez
31. Caro Vilá
32. Pedro Vilá

4. Boquerón

Asociación Pesquera de Boquerón (inactiva)

Presidente - Juan M. Montalvo

Pescadores

1. José Maldonado
2. Arcadio Negrón
3. Enrique Negrón
4. Isael Negrón
5. Carlos Pabón
6. Esteban Pabón
7. Delvis Ramos
8. Carmelo Vargas
9. Walter Vargas
10. Epifanio Vélez

5. Combate

Asociación de Pescadores de Combate (inactiva)

/5. Combate, continuación/

1. Germán Acosta
2. Jorge Acosta
3. Luis Acosta
4. Nelson Acosta
5. Marteniano Comacho
6. Luis Angel Cruz
7. Elay Hernández
8. Guillermo Hernández
9. Iván Hernández
10. Ramón Hernández
11. Rubén Hernández
12. Sadi Hernández
13. José Angel López
14. Luis Angel López
15. Kenny Lund
16. Andrés Maldonado
17. Miguel Maya
18. William Ojedo
19. Luis Padilla
20. Monserrate Padilla
21. Rickie Padilla
22. Roberto Padilla
23. Rodolfo Acosta Padilla
24. Julio Ramírez
25. Tomás Ramírez
26. Julio Ramos
27. José Rodríguez
28. Santos Rodríguez
29. Freddie Toro
30. Jaime Hernández Vilez
31. Wilfred Vega

APENDICE C. PERFIL ECONOMICO DE LA PESCA COMERCIAL

No se publican estadísticas pesqueras con referencia específica al lugar del santuario marino propuesto. El enfoque que se siguió para describir las pesquerías potencialmente afectadas fue el de identificar los municipios asociados con actividades de pesca, llevadas a cabo en el santuario propuesto. Las pesquerías específicas que probablemente pudieran afectarse se identificaron por tipos de artes pesqueras y por especies de peces. La identificación de las pesquerías por especies se hizo examinando los datos de pesca correspondientes a la costa oeste y costa este de la Isla para ciertas especies, y revisando estudios llevados a cabo en el pasado e informes pesqueros relacionados al área propuesta o sus áreas adyacentes. También se identificaron, mediante procedimientos similares, las características económicas de actividades pesqueras, tales como ingresos y trampas levantadas.

La Parguera

El lugar propuesto en La Parguera está localizado adyacente al Municipio de Lajas y es pescado principalmente por pescadores comerciales de ese municipio. La mayoría de los pescadores que utilizan el sitio, y debido a su proximidad, con mayor probabilidad vienen de Lajas. Sin embargo, se ha informado que algunos pescadores vienen del Municipio de Guánica (José Figueroa, 1981). Es asimismo razonable presumir que algunos pescadores del Municipio de Cabo Rojo pueden pescar, por lo menos, en el extremo oeste del lugar propuesto. No obstante, debido a que la mayor parte de la pesca llevada a cabo en el área propuesta se lleva a cabo desde el Municipio de Lajas, en la discusión que sigue se da mayor énfasis a las características pesqueras representativas de este municipio. Al Municipio de Guánica se le da énfasis secundario.

1. Pesca por Municipio

El volumen total de la pesca en Lajas, para algunos años de la década de 1970, no está disponible. De los datos disponibles es aparente que ha habido un aumento general en el volumen de pesca, aunque con variaciones anuales. En 1973 se pescaron 80,322 libras de pescado, mientras que en el 1978 se registró un total de 207,008 libras (Tabla 1). Para ambos municipios, el valor de la pesca aumentó más significativamente, debido a aumentos en precios, en adición al aumento de volúmenes de pesca. Dichos valores alcanzaron cifras excepcionales de \$147,403 y \$280,327 para Lajas y Guánica, respectivamente, en el año 1978.

Lajas y Guánica son centros pesqueros relativamente importantes con relación, tanto a la costa sur, como a todo Puerto Rico. Lajas representó un índice alto de sobre 22 por ciento de la pesca de la costa sur y de 19 por ciento del valor del

pescado en el año 1975 (Tabla 1). En el mismo año, Guánica representó casi 34 por ciento de la pesca de la costa sur y 33 por ciento del valor de la pesca de dicha costa. En años recientes, estos dos municipios combinados representaron por lo menos una tercera parte de la pesca total de la costa sur y el 9 por ciento de la pesca de Puerto Rico. La importancia relativa de estos municipios es similar con respecto al valor de la pesca.

TABLA 1. PESCA EN LA COSTA SUR DE PUERTO RICO, POR MUNICIPIO 1970-1980^a

Municipio/ Año	Volumen			Valor		
	Libras	Costa Sur	Puerto Rico	Dólares	Costa Sur	Puerto Rico
		% del Total			% del Total	
Guánica						
1970	181,799	20.5	4.0	63,630	20.5	4.0
1971	125,785	28.2	3.2	46,540	25.9	3.2
1972	137,201	31.8	3.7	63,586	29.7	4.0
1973	150,431	27.1	4.4	84,241	27.8	5.4
1974	239,446	34.8	6.8	124,394	31.9	6.9
1975	280,279	33.7	7.0	164,812	32.7	7.1
1976 ^b						
1977	342,050	29.6	6.7	234,484	30.5	6.8
1978	359,351	20.8	5.6	280,327	19.9	5.8
1979 ^b						
1980 ^b						
Lajas						
1970	115,868	7.3	2.5	40,554	7.2	2.6
1971 ^c						
1972 ^c						
1973	80,322	14.4	2.3	28,946	9.5	1.9
1974	142,545	20.7	4.0	64,081	16.4	3.6
1975	185,194	22.2	4.6	95,506	19.0	4.1
1976 ^b						
1977	162,964	14.1	3.2	104,093	13.5	3.0
1978	207,008	12.0	3.2	147,403	10.5	3.1
1979 ^b						
1980 ^b						

Fuente: Departamento de Agricultura, Informes Anuales, y Weiler y Suárez-Caabro, 1980

^aDatos para 1970 al 1977, al 80% de la producción actual.

Datos para 1978, al 91% de la producción actual.

^bDatos solicitados pero no disponibles.

^cDatos no informados para Lajas en la fuente original.

2. Pescadores, Artes de Pesca y Embarcaciones

El número de pescadores en Lajas aumentó, de 20 en 1970, a 50 en 1973, pero se redujo en años subsiguientes. Sin embargo, el número actual es significativamente mayor que a principio de la década de 1970 (Tabla 2). En casi todos los años donde se informan datos, ha habido un promedio de un pescador por bote en Lajas y, por lo tanto, el número de embarcaciones sigue el mismo patrón que el número de pescadores. En el año 1980, 51 botes en total pescaron utilizando puertos en Lajas (Figueroa, 1981). Lo anterior implica que, en 1980, Lajas tuvo un número excepcionalmente alto de aproximadamente 51 pescadores.

También aumentó considerablemente el número de pescadores en Guánica durante la década de 1970, desde 37 en 1971, a un máximo de 87 en 1974, número que se ha mantenido relativamente estable desde entonces (Tabla 2). También aumentó el número de embarcaciones; a partir de 1971 ha habido un aumento aparente en el número de pescadores por bote. En 1978 se informó de 86 pescadores y de 64 embarcaciones, para un promedio de 1.3 pescadores por embarcación. En 1980 se informó sobre un total de 61 embarcaciones pescando, lo cual sugiere que hay 79 pescadores pescando, si aún 1.3 pescadores por embarcación lo continúan haciendo (Figueroa, 1981).

Los pescadores puertorriqueños actualmente utilizan dos tipos de embarcaciones básicos. En adición a los botes de madera construidos localmente, algunos modelos de embarcaciones de cristal acrílico se han financiado, a bajas tasas de interés, por varias agencias de gobierno, a los fines de mejorar la eficiencia pesquera.

El tipo de embarcaciones más prevaleciente es la "yola", equipada con motor fuera de borda. A pesar del nombre en español, la "yola" más bien se asemeja, en diseño, a las embarcaciones de emergencia, botes largos usados en embarcaciones mayores. Dichas "yolas" son de diseño elegante, bien construidas con maderas locales, y relativamente apropiadas para la navegación en mar abierto, particularmente las de mayor tamaño (5-7 metros). Los motores fuera de borda utilizados son de varios tamaños, pero el tamaño promedio es el de 25 caballos de fuerza. Las versiones de mayor tamaño, con cubierta en proa, tienen un mástil y pueden llevar velas auxiliares, pero, no obstante, son embarcaciones abiertas y carecen de aditamentos mecánicos para la pesca. Las "yolas" se usan principalmente para desplegar y levantar trampas. Bajo condiciones ideales, se pueden avistar "yolas" pescando tan lejos como en el veril, en aquellos casos cuando han sido preparadas para pesca en aguas profundas, pero su alcance en este sentido es obviamente limitado.

Las trampas (nasas de alambre) son el tipo de arte de pesca predominantemente utilizado en ambos municipios. El

**TABLA 2. PESCADORES, EMBARCACIONES Y ARTES DE PESCA
EN LOS MUNICIPIOS DE LAJAS Y GUÁNICA, 1970-1980^a**

MUNICIPIO/ AÑO	PESCADORES	EMBARCACIONES	ARTES DE PESCA, UNIDADES		
			Trampas	Otras	Total
Guánica					
1970	41	42	433	126	559
1971	37	38	260	120	380
1972	47	39	296	145	441
1973	76	68	713	365	1,078
1974	87	61	486	191	677
1975	82	60	751	18	769
1976 ^b					
1977	72	58	529	152	681
1978	86	64	559	136	695
1979 ^b					
1980 ^b		61	711		
Lajas					
1970	20	20	376	60	436
1971	21	21	381	65	446
1972	21	21	406	65	471
1973	50	50	808	171	979
1974	44	44	557	183	740
1975	32	32	512	70	582
1976 ^b					
1977	37	34	460	98	558
1978	45	44	551	163	714
1979 ^b					
1980 ^b		51	814		

Fuente: Departamento de Agricultura, Informes Anuales, Weiler y Suárez-Castro, 1980, y comunicaciones personales para los datos de 1980.

^aDatos para 1970 al 1977, al 80% de la producción actual.

Datos para 1978, al 91% de la producción actual.

Datos solicitados pero no disponibles. Datos indicados para 1980 son preliminares y están basados en comunicación personal con el señor José Figueró.

Un estudio de producción/costo de producción en Puerto Rico (Argrall, 1975) provee alguna indicación adicional de las características pesqueras de los pescadores que pescan cerca al lugar de La Parguera. El tamaño promedio de las embarcaciones, en una muestra de pescadores pescando en el área de Guánica, fue de 16.3 pies de eslora, y el caballaje promedio de los motores fue de 10.4 C.F. Sin embargo, estos pescadores estaban sobre el promedio para el municipio, puesto que eran dueños de un promedio de 25.4 trampas cada uno. Estos pescaron un promedio de 112 trampas/días por año, ganando un ingreso neto de \$1,548 por año del uso de este tipo de método de pesca.

Pesquerías Principales

Las estadísticas publicadas no identifican, por municipio, ni las especies ni las pesquerías específicas. Durante actividades pesqueras exploratorias (Juhl, 1975) se atraparon langostas, pargos prietos, chernas, cabrillas, pejes puercos, loros y roncós en La Parguera. Los roncós y meros fueron las especies principales pescadas en Lajas en 1980 (Figueroa, 1981). En Guánica, las especies principales fueron los roncós y los pargos.

Una revisión de la pesca por especies, para la costa sur de Puerto Rico en los años 1977 y 1978, señala que las especies indicadas para el área de La Parguera son las generalmente más importantes para dicha costa (Tabla 3). Los roncós, meros y todos los pargos, como grupo, son las especies principales, en términos de volumen de pesca. La langosta fue la especie más importante de la costa sur, en términos de valor, con un valor anual promedio de \$267,000 durante el período 1977-78.

**TABLA 3. PESCA POR ESPECIES EN LA COSTA SUR DE
PUERTO RICO, 1977-1978 (EN MILES)**

Especies	1977 ^a		1978 ^b		Promedio	
	Libras	Dólares	Libras	Dólares	Libras	Dólares
Atún	3	2	5	3	4	3
Balajú	33	15	28	15	31	15
Ronco	263	109	290	152	277	131
Capitán	9	6	19	14	14	10
Chapín	16	8	18	11	17	10
Dorado	6	4	19	12	13	8
Gallo	14	7	29	9	22	8
Lisa	21	11	33	18	27	15
Jurel	7	4	5	3	6	4
Loro	44	19	45	17	45	18
Aguja Azul	1	(1)	(1)	(1)		
Mero	173	95	237	149	205	122
Mojarra	1	1	2	2	2	1
Pargos:						
Rayado	45	30	197	143	121	86
Colirrubia	27	16	53	38	40	27
Chillo	73	54	97	99	85	77
Sama	16	10	52	37	34	24
Otros	12	7	23	15	17	11
Puerco	34	18	28	12	31	15
Picúa	13	9	16	10	15	10
Pluma	11	5	10	7	11	6
Róbalo	7	4	14	8	10	6
Salmonete	60	27	79	49	70	38
Sardina	(1)	(1)	(1)	(1)		
Sierra	73	45	114	76	94	61
Otros	24	11	31	20	27	16
Total Pescado	986	517	1,444	918	1,215	718
Carrucho	67	57	115	115	91	86
Cangrejo	(1)	(1)	2	6	1	3
Langosta	93	184	148	350	121	267
Ostiones	(1)	(1)	4	4	2	2
Pulpo	8	8	14	15	11	12
Otros	1	1	1	1	1	1
Total Mariscos	171	252	284	491	228	372
Total	1,155	767	1,728	1,409	1,442	1,088

Fuente: Miller y Suárez-Castro, 1980

(1) Menos de 500 libras o dólares.

No posible que los totales y el promedio no totalicen, debido a redondeo o a inclusión de o a la utilización de unidades menores de 500 libras o dólares.

^aBasado en la producción actual.

^bBasado en la producción actual.

APENDICE D. ACUERDO DE ENTENDIMIENTO ENTRE EL ESTADO LIBRE
ASOCIADO DE PUERTO RICO Y EL CUERPO DE INGENIEROS
DEL EJERCITO DE LOS ESTADOS UNIDOS

COMMONWEALTH OF PUERTO RICO
OFFICE OF THE GOVERNOR
LA FORTALEZA, SAN JUAN



LA PARQUERA RECREATIONAL AREA
MEMORANDUM OF UNDERSTANDING
between the
COMMONWEALTH OF PUERTO RICO
AND THE
U. S. ARMY CORPS OF ENGINEERS

This Memorandum of Understanding is entered into by the Commonwealth of Puerto Rico (hereinafter referred to as the Commonwealth), and the U. S. Army Corps of Engineers - Jacksonville District (hereinafter referred to as the Corps), for the purpose of establishing guidelines by which the Commonwealth and the Corps will work toward the preservation and the best use of the natural environment of the La Parquera area in the Municipality of Lajas, and for the purpose of the Commonwealth developing the La Parquera coastal areas into a recreational community for the use and enjoyment of all people.

Both parties agree that the continuation of the present situation, characterized by the unauthorized invasion of coastal areas, the illegal and disorderly construction of private piers and stilt houses in the mangrove coastal areas of La Parquera

poses an undesirable situation and a threat to marine ecosystems, and also constitutes an unauthorized infringement upon the navigable waters of the United States.

With the purpose of upgrading the quality of the waters and enhancing the recreational aspects of the area, and for safeguarding the ecological system and preserving the waterways for the benefits of all people, both parties agree to the following:

- a. The Commonwealth will declare La Parguera a reserved natural fish and wildlife area in conformance with the Coastal Zone Management Plan for the Island of Puerto Rico. (See Exhibit A)
- b. The Commonwealth will name the Department of Natural Resources as the agency with sole responsibility for the supervision of this area. This responsibility will necessarily include transfer of all documents, contracts, maps, letters, etc., to the Department of Natural Resources from any other Commonwealth agency that presently or in the past was involved in La Parguera; the Department of Natural Resources will be forthwith responsible for the safeguard and/or compliance of these documents, etc., whichever be the case.
- c. Within two years of the acceptance of this Memorandum, the Commonwealth will prepare a Master Plan for the future use and development of La Parguera

as a recreational area, similar to the government-operated vacational areas of Boqueron and Monte del Estado. The Master Plan will be in conformance with the Coastal Zone Management Program for the Island of Puerto Rico. In addition to Commonwealth agencies and the public the Corps' may be invited to review and comment on the Master Plan.

d. The Commonwealth agrees, notwithstanding the above, to pursue the following:

- (1) The cancellation of all leases authorizing private offshore structures erected in the navigable waters around the outlying cays of La Parguera within one year of the acceptance date of this Memorandum and to require their physical removal.
- (2) Denial of new permits to construct on the outlying cays and adjacent waters of La Parguera.
- (3) Removal of all abandoned, unsafe, or hazardous structures from the waters and mangroves of La Parguera.
- (4) Control of all shoreline structures by way of regulation. This regulation, among other things, must include provision as to the disposal of solid and liquid waste, prohibition of destruction of surrounding mangroves and vegetation, and prohibition of construction of barriers or fences restricting access to the shoreline.

- (5) Provide close field supervision to prevent unauthorized construction and destruction of the coastal mangrove areas. Any new construction would need to conform with the approved Master Plan and be subject to the established permit review procedures of the Commonwealth and the Corps.
- (6) To prohibit the discharge of any material, liquid or solid, into the waters of La Parguera and to require owners of existing structures to connect to a trunk sewer line with adequate treatment facilities to be constructed by the Commonwealth no later than two years from the acceptance of this Memorandum.
- (7) Conserve and maintain as provided by the Master Plan, the waters, outer islands, cays, coastal area, mangroves, and mud flat areas.
- (8) Initiate a program of replanting of mangroves in those areas where they have been previously indiscriminately removed or destroyed.
- (9) Within a 12-year period there will be a phase out of private ownership of the remaining structures on the shoreline. This phase out and subsequent acquisition of these structures by the area by properly laying out and restructuring the houses and facilities in an orderly pattern and into appropriate, safe, and sanitary structures. These are to be made available to the public for short periods of time as

part of a recreation concept to be developed for the use and enjoyment by the general public, in a form similar to the vacation community principle employed by the Commonwealth in Becuerón and Monte del Estado. However, La Parguera will be oriented towards marine recreation.

- (10) Within three years of the signing of this Memorandum, all facilities in a coastal area of appropriate water frontage, of approximately 70-80 meters in the vicinity of the village center should become public; as such, there should be a replacement and building of new public piers, boat ramps, mooring, recreational, and concessionary facilities, etc., designed and constructed conforming to the approved Master Plan for the area. Two other similar areas and public accesses to the coastal waters will be created at some convenient points to the east and west of the village.
- (11) Fees collected from the leasing of land and structures will be used for the acquisition of additional structures, restoration of structures, removal of old structures, and for the general maintenance and conservation of the area.
- (12) The establishment of a citizens advisory committee that will participate in the future development of La Parguera in accordance with the La Parguera Master Plan will be encouraged.

(13) The Commonwealth agrees to encourage development of additional public facilities in the Playita Rosada area, or any other suitable area and to encourage development of passive recreational facilities at Mata de la Gata or the general Caracoles area. The development of Isla de los Monos (Monkey Island) as a wildlife-recreational reserve is also encouraged.

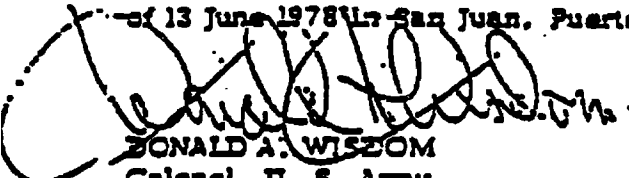
e. The Corps, conscious of its responsibilities in the conservation of the natural environment and in the development of recreational areas for the enhancement of the quality of life, agrees that the highest public interest is served in La Parquera by encouraging the use of the coastal zone as a passive and active recreational area for the benefit of all the people, as conditionally provided for under this Memorandum. The Corps will execute its responsibilities under Federal laws and regulations to further these aims and agrees to the following:

(1) To issue conditioned after-the-fact permits to private individuals for privately owned piers and structures built in the areas shown on the accompanying photographic map (Exhibit A), the after-the-fact permit will include the additional special provisions contained in Exhibit B attached to this Memorandum.

- (2) No permit will be issued for any unauthorized private pier or residence constructed after 9 July 1977, in the coastal navigable waters of La Parguera.
 - (3) In general, no permit will be issued for any private structure previously built in the navigable waters surrounding the offshore islands and cays
 - (4) There will be no Corps permit issued for any work not authorized by the Commonwealth.
 - (5) Corps permits issued previous to the date of this Memorandum, to owners of privately owned piers, houses, and other structures, will be null and void after 1 January 1980. After that date all structures and facilities must be authorized by a permit issued after that date and under the provisions of this Memorandum. The effective period of permits issued under this provision will not exceed the time period stipulated in after-the-fact permits.
- f. Both parties accept and understand that this agreement in no way limits or restricts the Corps legal responsibility in prosecuting past, present, or future violators of Federal laws and regulations.

This Memorandum of Understanding is subscribed by both parties on this day

of 13 June 1978 in San Juan, Puerto Rico.


DONALD A. WISDOM
Colonel, U. S. Army
District Engineer
Jacksonville Engineer District
Corps of Engineers


CARLOS ROMERO BARCELO
Governor
The Commonwealth of Puerto Rico

Commonwealth of Puerto Rico
Office of the Governor
San Juan, Puerto Rico

LA PARGUERA RECREATIONAL AREA

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING
BETWEEN THE
COMMONWEALTH OF PUERTO RICO
AND THE
U. S. ARMY CORPS OF ENGINEERS

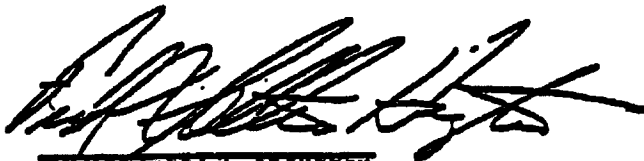
Amendment

To delete Part d (1) of the Memorandum of Understanding and change subsequent enumeration to reflect said change.

To delete Part e (3) and substitute for:

(3) After-the-fact permits will be granted to private structures previously built in navigable waters surrounding the offshore islands and cays under the same conditions as those on the shoreline for the remainder of the twelve-year period which began on 9 December 1979. Prior to issuance of the permit, structures will have a self-contained waste disposal system for liquid and solid wastes. Structures on and around offshore cays will be totally removed upon termination of the permit period.

Signed on the 16 day of Jan 1981.



FRED COLTERO HARRINGTON
Secretary
Department of Natural Resources



WILLIAM C. JONES
LTC, Corps of Engineers
Deputy District Engineer for
Puerto Rico and Virgin Islands

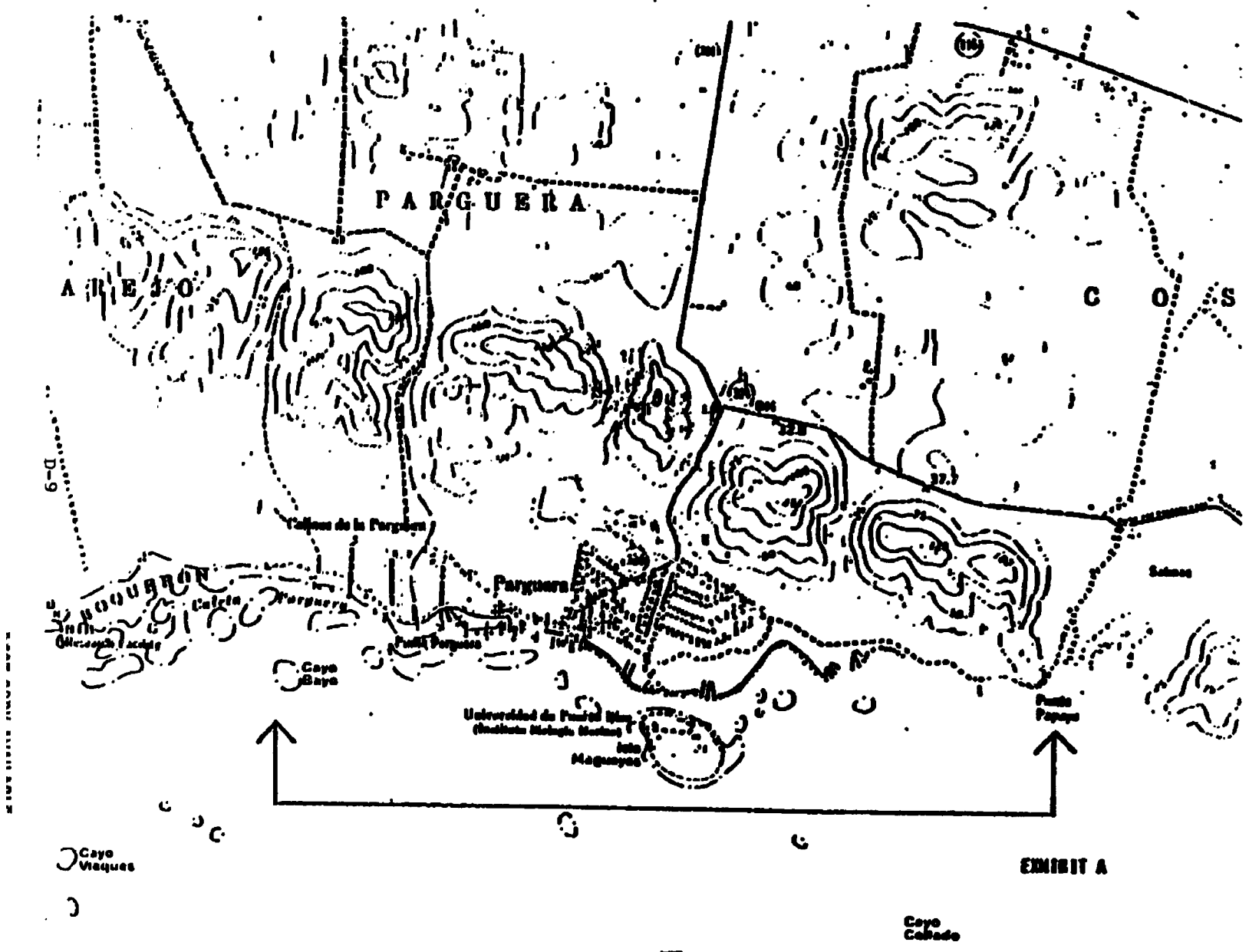


EXHIBIT B

SPECIAL PROVISIONS

To be incorporated to DA and DNR After-the-Fact Permits as Appropriate to be Issued to Certain Existing Structures in La Parguera

1. Permits will be for three-year duration with renewal at the option of the grantor not to exceed a total of twelve years.
2. Permits will not be transferable.
3. At the expiration of the permits, the structures may become the property of the Commonwealth of Puerto Rico under value conditions to be agreed by the owner of the structure and the Commonwealth.
4. Annual fees on the basis of occupancy of any public land and water area will be paid to the Commonwealth conforming to established laws and regulations.
5. Structures will be used essentially by the owner and his family only for recreation, not as a permanent dwelling nor for commercial purposes.
6. No changes, additions or alterations whatsoever will be allowed unless authorized in writing.
7. No cutting, removing or destruction of mangroves or other vegetation will be permitted.
8. No filling of submerged land or wetlands will be permitted unless specifically authorized in writing.
9. No alteration of the ground, surface area, contour, topography or coastline will be permitted.
10. No discharge of pollutants whatsoever, liquid or solid, will be permitted.
11. Within one year of the granting of the permits all houses will be provided by the owners with approved self-contained sewage package collection units or converted to a trunk sewer line if installed and operating by that date.

APENDICE E. DOCUMENTO DE DESIGNACION PRELIMINAR
DEL SANTUARIO MARINO NACIONAL
DE LA PARGUERA

Al tenor con la Ley Federal de Protección, Investigaciones y Santuarios Marinos de 1972, PL-92-532 (la Ley), por la presente se designan ciertas aguas de la costa de Puerto Rico como un Santuario Marino Nacional, con el propósito de preservar y proteger sus singulares y frágiles recursos ecológicos y recreativos.

Artículo 1. Efecto de la Designación

La Designación del Santuario Marino Nacional de La Parguera (el Santuario), según descrito en el Artículo 2, establece las bases para el manejo cooperativo del área por el Estado Libre Asociado de Puerto Rico (el ELA) y la Administración Oceánica y Atmosférica Nacional (NOAA).

Dentro de los confines del área designada como Santuario, según descrito en el Artículo 2, la Ley autoriza la promulgación de cualesquiera reglamentos que se estimen razonables y necesarios para proteger los valores del Santuario.

NOAA ha determinado que ciertos reglamentos existentes del ELA, dirigidos a la protección de los recursos naturales, son adecuados para proteger los valores del Santuario. Por lo tanto, esta Designación autoriza a NOAA a adoptar dichos reglamentos, según expuesto en el Artículo 5, y a promulgar reglamentación adicional, solamente con el consentimiento del ELA o en aquellos casos en que una actividad se encuentre que no está sujeta a la jurisdicción del ELA.

Artículo 2. Descripción del Area

El Santuario consiste de 66.16 millas náuticas cuadradas frente a la costa suroeste de Puerto Rico. Las colindancias exactas se definen por reglamentación.

Artículo 3. Características Que Le Dan Valor Particular Al Area

El Santuario contiene cientos de especies de organismos marinos, incluyendo corales caribeños, careyes de concha y tinglyares, rodales significativos de mangle, y comunidades diversas de fauna y flora tropical. El área provee experiencias recreativas excepcionales y también tiene un singular valor científico, como recurso ecológico, recreativo y estético. El área asimismo contiene recursos pesqueros significativos y en ésta se dan actividades de pesca tradicionales.

Artículo 4. Ambito de la Reglamentación

Sección 1. Actividades Sujetas a Reglamentación. Para lograr la protección de los valores particulares del Santuario, podrán reglamentarse actividades dentro de los confines del Santuario, en la medida que sea necesario para garantizar la protección y preservación de los recursos pesqueros, corales y otros valores marinos del área.

Sección 2. Consistencia con la Ley Internacional. La reglamentación que regula las actividades listadas en la Sección 1 de este Artículo serán aplicadas a embarcaciones de matrícula extranjera y a no-ciudadanos de los Estados Unidos, únicamente hasta el punto en que ésta sea consistente con los principios reconocidos de Ley Internacional o según autorizados de otra manera por acuerdo internacional.

Artículo 5. Relación con Otros Programas Reguladores

Sección 1. Programa de Puerto Rico. (a) Los reglamentos del ELA, descritos en el Artículo 1, protegen efectivamente los recursos del Santuario y deberán constituir el régimen regulador principal para éste. NOAA podrá adoptar los reglamentos del ELA, bajo los siguientes términos:

(1) Ningún cambio o modificación a cualquier reglamento del Santuario podrá hacerse efectivo, hasta tanto el ELA y NOAA lo acuerden por escrito; y

(2) El ELA deberá ser responsable de hacer valer todos los reglamentos del Santuario, para garantizar la protección de los valores del Santuario. NOAA llevará a cabo actividades para el cumplimiento de la ley, solamente a solicitud del ELA, si ha habido fracaso significativo en proveer vigilancia adecuada y exigir el cumplimiento de la ley, según se determina bajo esta Sección.

(b) Donde el ELA proponga cualquier cambio o modificación a la reglamentación descrita en el Artículo 1, tal cambio o alteración deberá ser sometido a NOAA para acuerdo y publicación simultánea en el Registro Federal. Tal cambio o modificación será finalmente adoptada, a menos que, con base a los comentarios recibidos en cuanto a la propuesta publicada en el Registro Federal y consulta posterior con el ELA, NOAA determine que la reglamentación, con las enmiendas propuestas, no provee protección razonable y necesaria para los valores del Santuario.

(c) De NOAA preliminarmente determinar que se ha fracasado significativamente en proveer vigilancia adecuada, deberá notificar al ELA sobre la deficiencia y sugerir acción remedial apropiada. Si después de consulta NOAA y el ELA no pueden coincidir, ya sea en que existe una deficiencia o en una acción remedial apropiada, NOAA podría emitir una determinación final, por escrito, especificando la deficiencia y la acción

pertinente, junto con las razones para éstas. No menos de 60 días antes de emitir una determinación final, que implique el que NOAA tome medidas de vigilancia y cumplimiento de la ley, dicha agencia deberá someter la determinación propuesta al Gobernador de Puerto Rico. Si el Gobernador determina que la actividad de vigilancia por parte de NOAA se hace innecesaria para proteger los valores del Santuario, el Gobernador deberá informar a NOAA sobre sus objeciones, dentro de 30 días luego de recibir las determinaciones propuestas, y NOAA deberá dar un peso considerable a tal posición al hacer una determinación final.

Sección 2. Actividades de Defensa. La reglamentación de aquellas actividades descritas en el Artículo 4 no deberá prohibir cualquier actividad realizada por el Departamento de la Defensa, que sea esencial para la defensa nacional o debido a una emergencia. Tales actividades deberán conducirse en forma consistente con tales reglamentaciones, hasta el máximo punto práctico. Todas las otras actividades del Departamento de la Defensa están sujetas al Artículo 4.

Artículo 6. Alteraciones a esta Designación

Esta Designación podrá ser alterada únicamente en conformidad con los mismos procedimientos mediante los cuales ha sido hecha, incluyendo vistas públicas, consultas con agencias federales y estatales interesadas, y la aprobación del Gobernador de Puerto Rico y el Presidente de los Estados Unidos.

Artículo 7. Asignación de Fondos

En la eventualidad que una reducción en los fondos disponibles para la administración del Santuario precise una reducción en el nivel de vigilancia y policía que provee el ELA, el nivel reducido resultante de vigilancia no deberá, por sí solo, constituir una base para determinar una deficiencia bajo el Artículo 5, Sección 1.

(Termina la Designación)