



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



Caribbean
LME
Project



The Nature
Conservancy



PROPUESTA DE PLAN DE ORDENAMIENTO DE LA PESCA Y DE ZONIFICACIÓN PARA LAS ÁREAS ARRECIFALES EN LA COSTA NORDESTE DE LA PROVINCIA DE MONTECRISTI

VICEMINISTERIO DE RECURSOS COSTEROS Y MARINOS

**PROPUESTA DE PLAN DE ORDENAMIENTO DE LA PESCA Y
DE ZONIFICACIÓN PARA LAS AREAS ARRECIFALES EN LA
COSTA NORDESTE DE LA PROVINCIA DE MONTECRISTI**

Proyecto Piloto de Manejo y Conservación de la Pesquería
y Biodiversidad Arrecifal – Parque Nacional Montecristi,
República Dominicana 2012



Ministerio de Medio Ambiente y
Recursos Naturales, República Dominicana, 2016

Viceministerio de Recursos Costeros y Marinos
Proyecto Piloto de Manejo y Conservación de la Pesquería y Biodiversidad Arrecifal
– Parque Nacional Montecristi, República Dominicana 2012 -

Revisión y redacción técnica:
Nina Lysenko, MSc.

Diagramación:
Kirsys Félix Pérez

Participación:
Pescadores de la provincia Montecristi
Personal técnico del Viceministerio de Recursos Costeros y Marinos y del Consejo
Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA)

ISBN: 978-9945-9063-0-1

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	7
II. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO PARA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA	8
III. DEFINICIONES CONCEPTOS CLAVES.....	8
IV. CRITERIOS PARA ZONIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO	16
4.1. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS REGULACIONES PARA EL MANEJO Y LA CONSERVACIÓN DE LOS ESPACIOS MARINOS EN LA PROVINCIA MONTECRISTI.....	16
4.2. DEFINICIÓN DEL ÁREA CONSIDERADA PARA LA PROPUESTA.....	18
4.3. CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN PARA ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS	20
4.4. BASE INFORMATIVA PARA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN DEL ÁREA.....	20
V. DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS Y LAS ZONAS PROPUESTAS PARA MANEJO DE PESCA EN LAS ÁREAS ARRECIFALES DE LA COSTA ESTE DE LA PROVINCIA MONTECRISTI	28
5.1. CLASIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE LAS CATEGORÍAS EN LA ZONIFICACIÓN PROPUESTA.....	28
5.2. ZONAS DE USO Y MANEJO PESQUERO	34
VI. LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN	45
6.1. DISPOSICIONES DE ORDEN GENERAL PARA TODA LA EXTENSIÓN DEL ÁREA	45
6.2. DEFINICIONES DE ACTIVIDAD PESQUERA UTILIZADAS PARA LA MATRIZ DE ZONIFICACIÓN	47
6.3. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS ADICIONALES PARA LAS ZONAS.....	47
6.4. ACCIONES DE CONSERVACIÓN CON SUS RESPECTIVOS COMPONENTES.....	50
6.5. ACCIONES DE CONTROL.....	50
6.6. ACCIONES DE CAPACITACIÓN.....	51
VII. METAS Y EXPECTATIVAS	52
7.1. METAS.....	52
7.2. EXPECTATIVAS	52

I. INTRODUCCIÓN

El Proyecto Piloto de Manejo y Conservación de la Pesquería y Biodiversidad Arrecifal – Parque Nacional Montecristi se desarrolla en el marco de la iniciativa regional “Gran Ecosistema Marino del Caribe (CLME)” con la meta de mejorar el manejo de los Recursos Marinos Vivos Compartidos en el Gran Caribe con la aplicación del enfoque de Manejo Basado en el Ecosistema (MBE)”.

La zona costero marina de la provincia Montecristi en la costa norte de la República Dominicana fue escogida como parte de un proyecto piloto transfronterizo (Parque Nacional Montecristi - República Dominicana / Caracol Bay - República de Haití) en el marco de un abarcador proyecto “Manejo y Conservación de las Pesquerías y Biodiversidad Arrecifal” con el objetivo “Contribuir a la conservación de los ecosistemas costeros marinos y al uso sostenible de las áreas marinas y costeras y el ordenamiento de los recursos costeros-marinos compartidos entre la República Dominicana y Haití”.

Uno de los objetivos principales del proyecto piloto es desarrollar un enfoque de ordenamiento basado en el ecosistema para aplicarlo en una zona que incluye áreas marinas protegidas en la provincia Montecristi, entre ellas el Parque Nacional Submarino Montecristi (PNSM). Esto implica crear una propuesta para el manejo de las áreas marinas, principalmente en los arrecifes y zonas aledañas, en base a la evaluación del estado actual de los recursos naturales, actividades realizadas en ellas y marcos regulatorios existentes, con enfoque en la pesca arrecifal.

En los últimos años se ha tenido un conocimiento cada vez mayor de: (a) la amplia gama de bienes y servicios proporcionados por los ecosistemas marinos, y la necesidad de sostenerlos; (b) la importancia de las interacciones entre los recursos pesqueros y los ecosistemas en los cuales estos existen; (c) el mal desempeño de la ordenación pesquera lo que ha llevado a muchas pesquerías del mundo y los ecosistemas a un estado lamentable; y (d) el funcionamiento y dinámica de los ecosistemas; (e) mayor conciencia del valor funcional de estos para los seres humanos, lo que se refleja en los documentos de la FAO, (2012).

Las áreas marinas protegidas pueden formar parte de los espacios en los que puede y debe ser aplicado el ordenamiento pesquero. Esto implica que el espacio protegido puede ir desde un espacio donde no se realice la pesca o extracción de recursos marinos vivos (comúnmente conocido como **zona de no pesca**) hasta una zona donde la pesca se realice con determinadas limitaciones o restricciones, como pueden ser especies, tallas de especies, vedas de reproducción, artes de pesca a usar, cuotas de pesca permitidas.

En función de ello se hace necesario el establecimiento de un ordenamiento de la pesca que tome en cuenta los impactos sobre el ecosistema arrecifal y debe estar basado en el **Enfoque de Ecosistemas en la Pesca (EEP)**. La provincia de Montecristi contiene en su extensión tres parques nacionales (uno de ellos submarino) y 2 Refugios de Vida Silvestre (uno de ellos estrictamente marino), lo que se toma en cuenta para el ordenamiento.

El presente documento procura definir un ordenamiento de la pesca dentro de dicho territorio, aplicando el concepto de enfoque ecosistémico y teniendo en cuenta que incluye un Área Marina Protegida (AMP), el Parque Nacional Submarino Montecristi (PNSM). Esta propuesta tiene un carácter preliminar y se espera que sirva de inicio para la adopción e implementación de actividades de manejo sujetas a modificaciones y mejoras por parte de los involucrados.

II. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO PARA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

La parte metodológica para realizar la propuesta de ordenamiento y zonificación incluye procedimientos, definiciones y criterios.

El procedimiento seguido para la definición de las zonas incluyó cuatro componentes: revisión de la literatura disponible; viajes de campo para verificación; procesamiento y análisis de los resultados; y elaboración de la propuesta preliminar de zonificación.

La revisión de la literatura disponible se realizó principalmente sobre los resultados del proyecto Conservación y Manejo de la Biodiversidad en la Zona Costera de la República Dominicana

(GEF- PNUD-ONAPLAN/94) elaborados por el Centro de Investigaciones de Biología Marina (CIBIMA) de la Universidad Autónoma de Santo Domingo y publicados en el 1998. También se revisó la legislación vigente que establece el actual conjunto de áreas protegidas en la zona costero – marina de la provincia de Montecristi.

A partir de esta revisión, la localización de las áreas de arrecifes de coral, praderas de fanerógamas marinas, manglares, fondos arenosos, rocosos y fangosos, fue identificada en las imágenes satelitales provistas por el programa Google Earth Pro y programada su verificación en el campo.

En los meses de junio y julio del 2012 se realizaron viajes de campo para actualización de datos sobre el estado del arrecife. La evaluación se realizó con una adaptación del método de monitoreo horizontal (Manta Board) y observaciones en estaciones seleccionadas usando buceo libre y snorkeling en las zonas someras. Se realizó registro fotográfico con notas de campo sobre el estado general de los ecosistemas en los puntos georeferenciados en coordenadas UTM, lo que permitió la comparación con los registros existentes y la precisión y ampliación con la inclusión de algunas zonas arrecifales. Los resultados fueron procesados y presentados en el Informe Técnico Caracterización Preliminar del Estado Actual de los Arrecifes de la Costa Nordeste de la Provincia Montecristi (Parque Nacional Submarino Montecristi).

Luego se procedió a elaborar la propuesta para zonificación basada en las imágenes de satélites, evaluaciones actuales y criterios para categorías de zonas y sub-zonas, a través de sesiones de trabajos de grupos.

III. DEFINICIONES CONCEPTOS CLAVES

3.1. Áreas Marinas Protegidas (AMP)

En la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo de 2002 se elevó el nivel de atención a las Áreas Marinas Protegidas (AMP). En su plan de aplicación se exhorta a las naciones a “fomentar la conservación y el manejo de importantes áreas marinas y costeras vulnerables, tanto dentro de su jurisdicción nacional como más allá de ella” y se pide promover y facilitar “...el enfoque relativo a los ecosistemas, la eliminación de prácticas pesqueras destructivas, el establecimiento de zonas marinas protegidas de conformidad con el derecho internacional y sobre la base de información científica, incluidos el establecimiento de redes representativas para 2012, a más tardar, y la proclamación de cierres temporales y zonales para la protección de los criaderos y los períodos de cría, así como la adecuada utilización costera y terrestre, la planificación de cuencas y la integración de la ordenación de zonas marinas y costeras en sectores clave” (Naciones Unidas, 2002).

Desde el 1996 en Congreso Mundial de Conservación se hizo el llamado a “desarrollar orientación para la aplicación de las categorías de las Directrices para la Gestión de Áreas Protegidas de UICN en el ambiente marino”. Esto fue seguido de recomendaciones relativas a “... una elaboración del esquema de clasificación para indicar los diferentes tipos de zonas que existen dentro de las Áreas Marinas Protegidas (AMPs)”, y que se estimó necesaria, dada la dificultad experimentada en la aplicación de una simple categoría de la UICN a AMPs de uso múltiple (UICN, 2012). Las principales Directrices fueron elaboradas en 2008 y las suplementarias en 2012, requeridas por la necesidad de explicación en los procesos de asignación. En las Directrices 2008: “Un área protegida es un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y manejado, a través de medios legales u otros medios efectivos, para lograr la conservación en el largo plazo de la naturaleza con sus servicios ambientales y valores culturales asociados”. Si un área marina no cumple con esta definición, entonces no puede ser considerada una AMP (UICN, 2008; 2012). Las categorías de la UICN son aplicables a todos los tipos de áreas protegidas, sean terrestres o marinas. Para quedar dentro de una o más de las categorías de la UICN, una locación debe cumplir con la definición de área protegida de la UICN. Las Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas (Directrices 2008) dan un detalle considerable sobre el uso y aplicación de las categorías de I(a y b) hasta VI, incluyendo las áreas protegidas marinas (AMPs). Las suplementarias del 2012, las precisan y también dan la definición explícita de las actividades marinas para cada categoría.

Las áreas espaciales que aunque aparentemente pueden producir conservación natural de manera incidental, pero que **NO TIENEN OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA DEFINIDOS** y **NO** deben ser clasificadas automáticamente como AMPs, tal y como lo ha definido la UICN. Éstas incluyen:

- Áreas de manejo pesquero sin fines más amplios de conservación declarados
- Áreas comunitarias manejadas principalmente para la extracción sostenible de productos marinos (Ej. coral, peces, conchas, etc.)
- Sistemas de manejo marino y costero manejados principalmente para turismo, que también incluyen áreas de interés de conservación
- Parques eólicos y plataformas petrolíferas que incidentalmente ayudan a construir biodiversidad alrededor de estructuras subacuáticas y por la exclusión de la pesca
- Áreas marinas y costeras aisladas para otros propósitos, pero que también tienen beneficios de conservación: áreas de entrenamiento militar o sus áreas de influencia (Ej. zonas de exclusión); áreas de mitigación de desastres (Ej. defensas costeras que también alojan una biodiversidad significativa); áreas de protección de infraestructura de comunicación por cable o de tuberías; autopistas marinas, entre otras.

- Grandes áreas (Ej. regiones, provincias, países) en las que ciertas especies son protegidas por ley a lo largo y ancho de la región

Cualquiera de los anteriores enfoques de manejo podría clasificarse como una AMP si tuvieran un fin primario definido y fueran manejadas para producir conservación de la naturaleza.

Un entorno marino, en el que hay una larga historia de manejo espacial de pesquería y un creciente interés en planeación espacial y manejo espacial de otras actividades que a menudo no tienen un fin declarado o un interés en la conservación de la naturaleza – sólo es una relación incidental o aparente. Por consiguiente, es de suma importancia comprender la definición de área protegida de la UICN. Las áreas sujetas a alguna forma de manejo podrían ser AMPs o partes de un AMP en algunos casos, pero el estatus de AMP no debería ser asumido y se deben tomar decisiones con base en cada caso, en las que el criterio esencial sea considerar si la conservación de la naturaleza es el objetivo primario o no. Las áreas discriminadas meramente para mantener las reservas pesqueras, particularmente de manera temporal, no deben ser consideradas áreas protegidas aunque puedan reflejar un buen manejo de la pesquería. Para que tales lugares cumplan con la definición de área protegida de la UICN, sus gestores necesitarían abordar la salud integral y la diversidad del ecosistema y haber declarado un objetivo primario para este propósito. (UICN, 2012)

La aplicación de las AMP ha sido basada en un criterio de biodiversidad que no incluye necesariamente una perspectiva pesquera. Una definición de Área Marina Protegida por parte de la FAO es “...toda área geográfica marina que, con el propósito de conservar la biodiversidad o para llevar a cabo la ordenación pesquera, es objeto de un nivel de protección mayor que las aguas que la circundan”.

3.2. Manejo con Enfoque Ecosistémico (MEE)

La literatura académica ha argumentado sobre la necesidad de un manejo enfocado en ecosistemas desde las décadas de los 60 y 70. El concepto recibió nueva atención durante la Conferencia de

Río de 1992 y fue incorporado en varios de sus productos (Declaración de Río, Agenda 21). En la última década, un gran número de autores, colectivos académicos e instituciones han propuesto definiciones formales del MEE y elementos conceptuales operativos que deben incluirse.

Además de las convenciones CDB y RAMSAR, el Enfoque Ecosistémico (EE) para el caso del manejo de recursos marinos, ha sido adoptado desde hace muchos años, por varios organismos y órganos internacionales incluyendo algunas agencias regionales pesqueras. Estos incluyen el Proceso de Consulta sobre los Océanos, la Ley de la Convención del Mar y el Acuerdo de Cuotas de Pesca. El Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES) empezó a implementar el EE desde el 2004, como marco general para la acción. (Currie, 2007).

El EE ha sido también uno de los pilares conceptuales de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio, realizada en el 2005, en la cual se reconoce explícitamente que los humanos y su diversidad cultural, son un componente integral de los ecosistemas (UNEP, 2006).

Organismos internacionales han adoptado el EE como marco para su gestión: UNESCO (2000), que incluye el EE como marco para la gestión de las Reservas de Biosfera; el Comité de Pesca y la Comisión de Recursos Genéticos de la FAO (2007).

La UICN a través de la Comisión de Manejo Ecosistémico, CEM, CATIE, entre otras ha implementado el EE en la región latinoamericana (Andrade, 2007).

En la decisión V/6 de la COP 5 CDB, 2000, se expresa que: “No existe una sola manera de aplicar el enfoque por ecosistemas, ello está en dependencia de las condiciones en los niveles local, provincial, nacional, regional o mundial.”

El Manejo con Enfoque Ecosistémico (MEE) entre sus características generales incluye:

1. Consideración del ecosistema como el foco de manejo (foco definido con base científica – “ecosistemas”)
2. Consideración del ser humano como integrante del ecosistema (toma en cuenta los efectos sociales sobre el ecosistema.)
3. Inclusión de aspectos económicos, ecológicos, sociales y políticos en las estrategias de manejo (objetivos de manejo a largo plazo, múltiples escalas temporales y espaciales, proceso participativo en la toma de decisiones)
4. Consideración de las interacciones entre los componentes del ecosistema
5. Consideración de interacciones con otros ecosistemas

El enfoque ecosistémico resalta la importancia de las diferentes categorías de servicios que brindan los ecosistemas y como éstos son impactados por las actividades humanas.

El Manejo con Enfoque Ecosistémico (MEE) es definido como la gestión con visión de largo plazo, que reconoce la necesidad de incluir consideraciones económicas, ecológicas, sociales y políticas para sostener y reponer los servicios que presta un ecosistema.

El enfoque ecosistémico surgió como principio fundamental en la aplicación del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) durante la conferencia de Yakarta en noviembre de 1995. La Conferencia de las Partes (COP 5 CDB, 2000) adoptó el enfoque por ecosistemas como principal marco para las actividades del Convenio basado en 12 principios para la acción, lo cual fue ratificado en 2004 y 2009. Posteriormente se refirió al mismo en la elaboración y aplicación de los distintos programas de trabajo temáticos e intersectoriales, en los cuales se establece que para el 2015 todas las áreas protegidas estarán integradas a paisajes terrestres y marinos más amplios, teniendo en cuenta la conectividad y redes ecológicas. El enfoque ecosistémico es una estrategia que busca lograr un equilibrio entre los tres objetivos del Convenio: Conservación, Uso sostenible y la distribución justa y equitativa de los beneficios (Secretaría CDB, (2004). Enfoque por Ecosistemas).

“El Enfoque Ecosistémico, EE, es una estrategia proactiva para manejo integrado de la tierra, el agua y los recursos vivos, que promueve la conservación y el uso sostenible de forma equitativa. Pone a la gente y sus prácticas de manejo de recursos naturales en el centro de la toma de decisiones” (CBD/PNUMA, 1999). Por esto puede utilizarse para buscar un balance apropiado entre la conservación y el uso de la diversidad biológica en áreas en donde hay múltiples usuarios de recursos y de los valores naturales importantes” (Andrade Pérez, A. (Ed). 2007. Aplicación de Enfoque Ecosistémico en Latinoamérica. CEM-UICN).

3.3. Pesca Responsable

En 1992, la Conferencia Internacional de Pesca Responsable (Cancún, México, 1992), al reconocer que “la pesca responsable abarca la utilización sostenible de los recursos pesqueros de manera armónica con el medio ambiente”, declaró “la necesidad de los Estados de evaluar en forma sistemática el impacto ambiental de la pesca de manera armónica con el medio ambiente” (FAO, 1992a).

El Código de Conducta para la Pesca Responsable (CCPR), adoptado el 31 de octubre de 1995 en la Conferencia de La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), “ofrece el marco necesario para que en el ámbito de las iniciativas nacionales e internacionales se asegure una explotación sostenible de los recursos acuáticos vivos, en consonancia con el medio ambiente” y es reconocido ampliamente por gobiernos y las Organizaciones No

Gubernamentales (ONGs) como la norma mundial para establecer las metas de la pesca y acuicultura sostenibles y como la base para examinar y revisar la legislación pesquera nacional. La FAO ha elaborado bajo la serie “Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable” los documentos para la incorporación de la perspectiva pesquera en la conservación de los recursos marinos vivos y los ecosistemas en que habitan. (FAO, Orientaciones técnicas para la pesca responsable No.2 -12, 1995-2012).

El Código de Conducta para la Pesca Responsable, establece normas y directrices internacionales voluntarias para el ejercicio de la pesca con el debido respeto al ecosistema y a la biodiversidad. Algunos de los principios del Código de Conducta sobre Pesca Responsable (1995), se refieren al enfoque ecosistémico, como el Principio 6.2, que señala: “la ordenación de la pesca debería fomentar el mantenimiento de la calidad, la diversidad y la disponibilidad de los recursos pesqueros en cantidad suficiente para las generaciones presentes y futuras, en el contexto de la seguridad alimentaria, el alivio de la pobreza, y el desarrollo sostenible. Las medidas de ordenación deberían asegurar la conservación no sólo de las especies objetivo, sino también de aquellas especies pertenecientes al mismo ecosistema o dependiente de ellas o que estén asociadas a ellas”. También el Principio 6.5, señala que: “los Estados y las organizaciones de pesca deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución en la conservación, ordenación y explotación de los recursos acuáticos vivos.... para conservar las especies que son objeto de la pesca, las especies asociadas o dependientes y aquellas que no son objeto de la pesca, así como su medio ambiente” (FAO, 1995a).

El concepto de pesca responsable es uno de los principios establecidos para el desarrollo de esta actividad en la legislación dominicana.

Este Código establece principios y normas aplicables a la conservación, la ordenación y el desarrollo de todas las pesquerías. Así como, la captura, el procesamiento y el comercio de pescado y productos pesqueros, las operaciones pesqueras, la acuicultura, la investigación pesquera y la integración de la pesca en la ordenación de la zona costera.

Plantea la necesidad de reconocimiento de que el uso sostenible a largo plazo de los recursos pesqueros es el objetivo primordial de la conservación y gestión, debiéndose adoptar medidas apropiadas, basadas en los datos científicos más fidedignos disponibles a los fines de mantener o restablecer las poblaciones a niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible, con arreglo a los factores ambientales y económicos pertinentes, incluidas las necesidades especiales de los Estados en desarrollo.

Dichas medidas deben propender, entre otras, a que:

- a) Se evite el exceso de capacidad de pesca y se asegure que la explotación de las poblaciones continúe siendo económicamente viable;
- b) Las condiciones económicas en las que las industrias pesqueras operan promuevan la pesca responsable;
- c) Se tengan en cuenta los intereses de los pescadores, incluidos los que practican la pesca de subsistencia, artesanal y en pequeña escala;
- d) Se preserve la biodiversidad de los hábitat y ecosistemas acuáticos y se protejan las especies en peligro;
- e) Se permita la recuperación de las poblaciones agotadas o, cuando proceda, se intervenga activamente para restablecerlas;
- f) Se evalúe y, cuando proceda, se corrija el impacto ambiental negativo sobre los recursos provocado por la actividad humana; y
- g) Se reduzcan al mínimo la contaminación, los desperdicios, los descartes, las capturas por artes de pesca perdidos o abandonados, las capturas de especies que no son objeto de la pesca, tanto de peces como de

otras especies, y los efectos sobre las especies asociadas o dependientes, aplicando medidas tales como, en la medida que sea posible, el perfeccionamiento y la utilización de artes y técnicas de pesca selectivas rentables e inofensivas para el medio ambiente.

Sostiene que la ordenación pesquera, para ser eficaz, debería contemplar la unidad de población en su totalidad y en toda su zona de distribución y tener en cuenta las medidas de gestión previamente acordadas, establecidas y aplicadas en la misma región, así como todas las extracciones, la unidad biológica y demás características biológicas de la población.

Entre las medidas para el logro de estos fines, se sugiere a los Estados, entre otras medidas:

- Aplicar ampliamente el criterio de precaución en la conservación, ordenación y explotación de los recursos acuáticos vivos, con el fin de protegerlos y preservar el medio acuático.
- Asegurar un nivel de actividad pesquera compatible con el estado de los recursos pesqueros.
- Exigir que las artes, métodos y prácticas de pesca sean, en la medida de lo posible, lo suficientemente selectivas para reducir al mínimo los desperdicios, los descartes, las capturas de especies que son objeto de pesca, tanto de peces como de otras especies y los efectos sobre las especies asociadas o dependientes,
- Adoptar y hacer cumplir leyes o reglamentos basados en el Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación Originada por Buques de 1973, tal como ha sido modificado por el Protocolo de 1978, que hace referencia al mismo (MARPOL 73/78).
- Elaborar, cuando proceda, políticas para aumentar la abundancia de las poblaciones e incrementar las oportunidades de pesca mediante la utilización de estructuras artificiales colocadas, respetando debidamente la seguridad de la navegación, por encima o en el fondo del mar o bien en la superficie. Debería promoverse la investigación sobre la utilización de dichas estructuras, con inclusión de los efectos sobre los recursos marinos vivos y el medio ambiente. (FAO, 1995)

Muy recientemente, en marzo del 2014, la FAO a través de la Comisión de Pesca del Atlántico Centro-Occidental (COPACO o WECAFC en inglés) adoptó una serie (10) de recomendaciones de manejo y resoluciones para todas las actividades de pesca comercial y recreativa. COPACO es un órgano consultivo regional de pesca constituido por treinta y tres países del Caribe y la Unión Europea. Los miembros de la Comisión tienen interés en cooperar en la gestión de la pesca responsable y el desarrollo en la Región del Gran Caribe.

Durante su 15^a reunión bienal la Comisión recomendó una veda estacional regional desde el 1 de diciembre al 31 de marzo, a partir de diciembre de 2014, para todas las actividades de pesca comercial y recreativa del Mero Nassau (*Epinephelus striatus*) en las zonas de desove identificadas. Esta medida ha sido motivada por el grave deterioro y/o la desaparición en las dos últimas décadas de las agregaciones de desove de meros y pargos en el Caribe.

Además la COPACO o WECAFC, decidió la preparación del plan regional para el manejo y la conservación de lambí (*Strombus gigas*), en coordinación entre Central America Fisheries and Aquaculture Organization (OSPESCA), Caribbean Regional Fisheries Mechanism (CRFM), Caribbean Fisheries Management Council (CFMC), Convention on the International Trade in Endangered Species (CITES) y Secretariat of the Specially Protected Area and Wildlife (SPAW) Protocol. La Comisión también hizo recomendaciones sobre el fortalecimiento de la planificación en la gestión de la pesca en la zona de la COPACO y sobre la sostenibilidad de las pesquerías y la promoción en toda la región, para la aplicación de los mandatos establecidos en:

1. Declaración de Castries (Santa Lucía, 2010) sobre la pesca ilegal , no declarada y no reglamentada (INDNR),
2. Estrategia Regional para el Control de la Especie Invasora Pez León en el Gran Caribe,
3. Directrices voluntarias sobre la pesca en pequeña escala,
4. Programa Estratégico de Acción para el Manejo Sostenible de los Recursos Marinos Vivos Compartidos del Gran Ecosistema Marino del Caribe y la Plataforma del Norte de Brasil (CLME + SAP).

Las resoluciones adoptadas por la Comisión incluyen también que “los gobiernos deben seguir incorporando el enfoque ecosistémico de la pesca (EEP), incluyendo conceptos de gestión adaptativa en la ordenación de sus sectores de la pesca y la acuicultura”.

3.4. Enfoque Ecosistémico en la Pesca (EEP)

El concepto del manejo de la pesca basado en el ecosistema surge de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982 artículos 61, 62 y 119 (Naciones Unidas, 1984), donde se refiere a los ecosistemas raros y frágiles, a las especies asociadas y dependientes, a la interdependencia de especies y a los estándares mínimos a todo nivel y donde el rendimiento máximo sostenible debe ser calificado de acuerdo con factores medioambientales y anticipa la necesidad del mejoramiento de las técnicas de evaluación y de los procesos de administración (UICN, 1995). Está articulado con la Agenda 21, Capítulo 17 (Naciones Unidas, 1992, UICN, 1995).

En convocatorias internacionales tales como, el Simposio sobre los Efectos Ecosistémicos de la Pesca convocado por el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES) y la Conferencia sobre Pesca Responsable en el Ecosistema Marino (Reykjavik, 2001), se afirmó que “la incorporación de las consideraciones ecosistémicas implica una conservación más efectiva del ecosistema y del uso sostenible y un incremento en la atención a las interacciones, como las relaciones presa/predador, entre diferentes poblaciones y especies de recursos marinos vivos”. Además, vincula un conocimiento del impacto de las actividades humanas sobre los ecosistemas incluyendo, las distorsiones estructurales posibles que puedan causar efecto sobre el ecosistema.

La Conferencia enfatizó además que “las bases científicas para incluir consideraciones ecosistémicas en el manejo pesquero necesitan de un mayor desarrollo y existe un conocimiento científico incompleto sobre las estructura, funcionamiento, componentes y propiedades del ecosistema así como también del impacto ecológico de la pesca”. Reconoció además, que “el manejo sostenible de la pesca incorpora consideraciones ecosistémicas vinculantes que toman en cuenta el impacto de las pesquerías en el ecosistema marino y el impacto del ecosistema marino en la pesca” (FAO, 2001a).

El EEP requiere que se atienda a las interacciones entre el núcleo de la pesquería (los peces y los pescadores) y otros elementos del ecosistema y del sistema humano asociados a la ordenación. El EEP se alinea con un enfoque ecosistémico (EE) general, pero depende sobre todo de la capacidad de los gestores pesqueros poner en ejecución este enfoque en la pesca. (FAO, 2010). (FAO, 2003, 2009-2010. Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable No.4 Suppl.2, Add.1 y 2.)

El reconocimiento de la necesidad de que la ordenación pesquera considere el impacto más amplio de las pesquerías sobre el ecosistema en su totalidad y también el efecto del estado del ecosistema sobre las pesquerías y otros usos, ha sido un avance importante (FAO, 2001). El objetivo general debe ser el uso sostenible del sistema completo, no sólo de las especies objetivo. El logro de este objetivo requiere la implementación de un enfoque. La FAO (2012), se refiere a ello al definir: «...un Enfoque de Ecosistemas en la Pesca (EEP) intenta balancear los diversos objetivos sociales, tomando en consideración el conocimiento y las incertidumbres de los componentes bióticos, abióticos y humanos del ecosistema y sus interacciones y aplicando un enfoque integrado a las pesquerías dentro de límites ecológicamente significativos».

Algunos países como Estados Unidos y Canadá han recomendado procedimientos para incorporar la aproximación ecosistémica en el ordenamiento de su pesca. El procedimiento propuesto por el Grupo Asesor en Pesca Marítima de los Estados Unidos para uso en los Planes de Pesca Marítima (FMPs), es un mecanismo denominado Plan de Pesca Ecosistémica (FEP), que sirve de nexo para los planes pesqueros existentes y proporciona un contexto para considerar acciones de manejo con respecto a todos los organismos marinos vivos, sean estos o no manejados. El principal propósito del FEP, es prescribir como las pesquerías deben ser manejadas dentro de una perspectiva ecológica. Se han recomendado las principales acciones a ser consideradas por los Consejos de Pesca en la preparación de FEPs.

3.5. Manejo Integrado de la Zona Costero Marina

Se considera el Manejo Integrado de la Zona Costero Marina (MIZC) como un proceso de gestión que permite balancear las demandas de distintos usuarios por los mismos recursos y espacios, junto con su manejo responsable con el fin de optimizar sus beneficios, mediante la promoción del desarrollo socioeconómico sobre una base sostenible y consistente con los grandes objetivos nacionales.

El MIZC como base para el ordenamiento territorial, parte del enfoque ecosistémico como estrategia para la gestión integrada del territorio, la conservación y uso sostenible de los recursos de modo equitativo. Este enfoque exige una gestión adaptable que reconozca la integración existente entre la naturaleza y la cultura, pues son los seres humanos parte integrante de los ecosistemas. En este sentido, se propone como estrategia, para su implementación, incluir los ecosistemas marinos y costeros dentro del ordenamiento territorial del Estado, para reconocerlos como parte integral y estratégica del territorio, para amortizar sus usos y las actividades que allí se realicen.

3.6. Uso Sostenible

El Uso Sostenible, acorde a la Ley 64-00 (Art.16, literal 1), es la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y la capacidad de carga de ecosistemas de que forman parte. Esto incluye la forma de aprovechamiento o explotación de una especie biológica, un componente de la biodiversidad o de un hábitat o ecosistema, que se ejecuta sobre la base de criterios y principios biológicos, ambientales, económicos, de ordenamiento territorial, y de carácter legal, garantizando la viabilidad a largo plazo de las especies y de los hábitats, así como la estabilidad de los ecosistemas.

El concepto de sustentabilidad se fundamenta en el reconocimiento de los límites y de las potencialidades del hombre y el medio ambiente, enfoque para el cual, los seres humanos, la cultura y la naturaleza son inseparables.

El CDB adopta (1998), el EE como marco principal para la acción y el logro de sus tres objetivos: conservación, uso sostenible y distribución justa y equitativa de los bienes y servicios de la biodiversidad. La meta central del EE es el uso sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas y el mantenimiento de la integridad ecológica.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio refuerzan el reconocimiento de la salud de los ecosistemas y la sostenibilidad como aspectos fundamentales para el bienestar de la especie humana.

El Consenso de Roma sobre la Pesca Mundial (1995), al examinar la situación de la pesca mundial en la perspectiva de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, exhortó a adoptar para la conservación y ordenación pesquera un “enfoque por ecosistemas” y expresó la necesidad de que los Estados y organizaciones internacionales adoptaran, entre otros, mecanismos para “mantener constantemente en examen la eficacia de las medidas de conservación y ordenación destinadas a asegurar la sostenibilidad a largo plazo de las pesquerías y los ecosistemas acuáticos” (FAO, 1995). La Conferencia de Kyoto sobre la Contribución de la Pesca a la Seguridad Alimentaria (1995) en su declaración, señaló que los Estados deben: “basar las políticas, las estrategias y la ordenación de recursos y su utilización para el desarrollo sostenible para el sector pesquero en mantenimiento de los sistemas ecológicos”.

Al respecto, la Conferencia de Reykiavik (2001), señaló “la necesidad de avanzar en las bases científicas para el desarrollo y la implementación de estrategias de administración para “incorporar consideraciones ecosistémicas que aseguren rendimientos sostenibles mientras conservan las poblaciones y mantienen la integridad de los ecosistemas y los hábitats de los cuales ella (la pesca) depende” (FAO, 2001).

El país ha establecido su identidad con el desarrollo sostenible, el cual es definido por la ley General de Medio Ambiente No. 64-00 en su inciso 18 como: “El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del medio ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”.

3.7. Zonificación

La Zonificación se refiere a la delimitación de espacio protegido en zonas geográficas específicas, que estarán sujetas a regímenes diferenciados en cuanto a manejo y a las actividades permitidas y prohibidas en cada una de ellas, así como la densidad, intensidad, limitaciones, condicionantes y modalidades de uso a que dichas actividades quedan sujetas.

De acuerdo a las Directrices 2008 (Capítulo 4, páginas 36-38) de la UICN, la categorización de zonas diferentes dentro de un área protegida está permitida, siempre y cuando se cumplan tres requisitos específicos: (a) las zonas están claramente mapeadas; (b) las zonas son reconocidas por medios legales u otros medios efectivos; y (c) cada zona tiene fines definidos e inequívocos que pueden ser asignados a una Categoría particular de área protegida. Así es posible, una categorización separada de las zonas cuando lo permite la ley o lo exige la descripción y delineamiento de zonas, dentro de un área protegida; pero no, cuando la legislación primaria simplemente permite el concepto de zonas a través de, por ejemplo, un proceso posterior de planeación de manejo. Muchas AMPs son divididas por zonas debido a su naturaleza de uso múltiple, en donde cada zona tiene objetivos y restricciones diferentes (algunas permiten un mayor uso y remoción de recursos, que otras).

La naturaleza tridimensional del entorno marino puede sin embargo ser reconocida a través de la designación de una sola zona que claramente estipule lo que puede y no puede ocurrir en cada ámbito –pelágico y béntico, para proteger hábitats bénticos sensibles, de cualquier actividad perjudicial como podría ser la pesca de arrastre, pero permite otros tipos de pesca (Ej. pesca de línea, pesca con red) en las aguas más superficiales.

Dentro de las medidas sugeridas por FAO para el ordenamiento pesquero basado en el ecosistema, (2001), se citan las siguientes: identificación de los diferentes ecosistemas, la conservación de la biodiversidad y la protección de las especies en peligro, el examen del “impacto ambiental negativo sobre los recursos”, la minimización “de la contaminación, la descarga de contaminantes, la captura por la pesca fantasma, la captura de especies no objeto... y los efectos sobre las especies asociadas y dependientes”; además, del establecimiento de indicadores de sostenibilidad, para cada ecosistema.

Las estrategias adecuadas de manejo, típicamente consisten en un juego de medidas de manejo, que deben ser diseñadas para alcanzar un conjunto de objetivos. Los mecanismos de manejo abarcaran una combinación de medidas técnicas, áreas y temporadas cerradas, controles de entrada y salida, y un sistema adecuado de derechos de acceso a todos los usuarios. Se reconoce que las “zonas vedadas” desempeñan una función importante en la ordenación basada en el ecosistema.

Dado los altos niveles de incertidumbre relativos al status y dinámica de los ecosistemas y de sus respuestas a la perturbación, la aplicación del criterio de precaución es especialmente importante en la implementación de la administración basada en el ecosistema.

IV. CRITERIOS PARA ZONIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO

4.1. Situación actual de las regulaciones para el manejo y la conservación de los espacios marinos en la provincia Montecristi.

Los principales instrumentos jurídicos que sirven de guía para la elaboración de la propuesta en el marco del Proyecto son las leyes 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, 202-04 sobre Áreas Protegidas, 307-04 que crea el Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura y 66-07 que declara la República Dominicana como Estado Archipelágico, junto con los convenios y acuerdos internacionales con los cuales el país se compromete mediante su ratificación; además, los decretos, resoluciones, reglamentos y normas que indican los procedimientos.

Los principales definiciones legales nacionales sobre el ambiente marino están en primer lugar reflejados en la Ley 64-00 que establece en su artículo 116 que la conservación, el uso y aprovechamiento de los recursos naturales serán regulados por la presente ley, las leyes sectoriales y/o especiales y sus respectivos reglamentos, y por las disposiciones y normas emitidas por la autoridad competente conforme a esta Ley.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como órgano rector de la gestión del medio ambiente, los ecosistemas y los recursos naturales, tiene entre sus funciones elaborar, ejecutar y fiscalizar la política nacional sobre medio ambiente y recursos naturales, administrar los recursos naturales de dominio de Estado y velar por la preservación, protección y uso sostenible del medio ambiente y los recursos naturales.

En lo correspondiente a recursos costeros y marinos, los Artículos 145-146 de la Ley 64-00, dictan que los bienes de dominio público marítimo-terrestre y costas pertenecen al Estado Dominicano y estos espacios están bajo la protección que garantiza que los recursos comprendidos en ellos (acuáticos, geológicos y biológicos) no sean objeto de destrucción. Los bienes de dominio público se enumeran en el Artículo 147 de esta ley.

El Artículo 117, expresa que para lograr la conservación, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, tanto terrestres como marinos, deben tomarse en cuenta, entre otros, los siguientes criterios:

- a) La función ecológica del recurso.
- b) La peculiaridad del mismo.
- c) La fragilidad.
- d) La sostenibilidad de los manejos propuestos.
- e) Los planes y prioridades del país, región y provincia donde se encuentren los recursos.

La Ley 202-04 tiene como objetivo garantizar la conservación y preservación de muestras representativas de los diferentes ecosistemas y del patrimonio natural y cultural de la República Dominicana para asegurar la permanencia y optimización de los servicios ambientales y económicos que estos ecosistemas ofrecen o puedan ofrecer a la sociedad dominicana en la presente y futuras generaciones.

La Ley 202-04 crea en la República Dominicana un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, el cual define como "El Sistema Nacional de Áreas Protegidas al conjunto de espacios terrestres y marinos del territorio nacional que han sido destinados al cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos en la presente ley. Estas áreas tienen carácter definitivo y comprenden los terrenos pertenecientes al Estado que conforman el Patrimonio Nacional de Áreas Bajo Régimen Especial de Protección y aquellos terrenos de dominio privado que se encuentren en ellas, así como las que se declaren en el futuro".

Para las unidades categorizadas como parques nacionales, esta ley establece como sus objetivos de manejo:

- Proteger la integridad ecológica de uno o más ecosistemas de gran relevancia ecológica o belleza escénica, con cobertura boscosa o sin ella, o con vida submarina, para provecho de las presentes y futuras generaciones,
- Evitar explotaciones y ocupaciones intensivas que alteren sus ecosistemas,
- Proveer la base para crear las oportunidades de esparcimiento espiritual, de actividades científicas, educativas, recreacionales y turísticas.

Además, están permitidos los siguientes usos: investigación científica, educación, recreación, turismo de naturaleza o ecoturismo, infraestructuras de protección y para investigación, infraestructuras para uso público y ecoturismo en las zonas y con las características específicas definidas por el plan de manejo y autorizadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El Artículo 7 de Ley 202-04 dispone que los objetivos específicos de uso y conservación para cada unidad del SINAP sean establecidos en los planes de manejo que prepare o ratifique el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. En esta Ley no se establecen objetivos de conservación para ecosistemas marinos.

El territorio costero marino de esta provincia Montecristi que abarca la costa marina entre la desembocadura del río Masacre hasta Punta Burén, cerca de Punta Rusia. Incluye las áreas costeras y marinas desde la desembocadura del río Masacre hasta la desembocadura del río Yaque del Norte y los Cayos Siete Hermanos; además la costa nordeste de la provincia entre El Morro y límites con la provincia de Puerto Plata. Contiene ecosistemas marinos y costeros: manglares, arrecifes de coral, lechos de pastos marinos, estuarios, lagunas costeras, salitrales y dunas de arena e incluye también espacios bajo protección.

El Parque Nacional Montecristi fue establecido en el año 1983 y sus límites fueron ampliados y fijados en 1993, abarcando en una unidad amplias zonas costeras y marinas, confirmados en la Ley General sobre Medio Ambiente 64-00. La Ley 202-04 definió nuevas delimitaciones y las categorías para los espacios bajo protección. Acorde a esta ley, la provincia Monte Cristi contiene en su extensión un complejo de espacios protegidos con tres parques nacionales (uno de ellos submarino) y dos Refugios de Vida Silvestre (uno de ellos estrictamente marino), lo que se debió tomar en cuenta para el diagnóstico del área del Proyecto y para la parte propositiva de ordenamiento. Estos espacios son: Parque Nacional Submarino Montecristi (PNSM), Parque Nacional El Morro, Parque Nacional Manglares de Estero Balsa, Refugio de Vida Silvestre Cayos Siete Hermanos y Refugio de Vida Silvestre Laguna Saladilla; además los Bancos de Montecristi que se incluyen en la ley 66-07 como parte del archipiélago. En el área limítrofe se encuentra el Santuario de Mamíferos Marinos Estero Hondo.

Estas áreas forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y responden a los principales criterios establecidos en la Ley 202-04, Ley Sectorial de Áreas Protegidas, Artículo 1: "...garantizar la conservación y preservación de muestras representativas de los diferentes ecosistemas y del patrimonio natural y cultural de la República Dominicana para asegurar la permanencia y optimización de los servicios ambientales y económicos que estos ecosistemas ofrecen o puedan ofrecer a la sociedad dominicana en la presente y futuras generaciones". (Congreso Nacional, 2004)

Bancos de Montecristi se nombra en la ley 66-07, como parte de archipiélago de la República Dominicana en conjunto de islas y "un elevado número de arrecifes y emersiones en bajamar", y como hábitat que "es una fuente importante de producción de especies por sus características que puede ser aprovechada de manera sostenible".

Hasta el presente, se han elaborado algunos planes de manejo para áreas protegidas que incluyen zonas marinas, entre ellos: Parque Nacional del Este, Parque Nacional Los Haitises, Reserva de Vida Silvestre Laguna Redonda y Limón, Monumento Natural Isla Catalina, Santuario Mamíferos Marinos Estero Hondo.

Aunque existe una figura de protección como Parque Nacional Submarino Montecristi (PNSM) no se está aplicando aún un Plan de Manejo de esta área marina protegida, al igual que para las demás áreas protegidas de diferentes categorías ubicadas en la provincia Montecristi, está en vía de preparación.

Debido a la relevancia que para la economía de las comunidades costeras de la Provincia Montecristi tiene la presencia de un conjunto de áreas marinas protegidas, en el documento de propuesta se conjugan la ordenación pesquera y la conservación de la biodiversidad marina.

En tal sentido se presenta la propuesta de ordenamiento para el manejo de espacios que incluyen tanto el PNSM como las áreas relacionadas con el sistema arrecifal.

4.2. Definición del Área Considerada para la Propuesta

La presente Propuesta considera diferentes áreas en cuanto a espacio. Incluye los espacios del Parque Nacional Submarino Montecristi (PNSM) de una superficie marina de 245.33 kilómetros cuadrados que incluye la porción cubierta por el arrecife dentro del Parque de 56.31 km² (5 631.3 Ha) (Ref. Dirección de Información Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales) y también, añade áreas circundantes relacionadas con el ecosistema de arrecife de franja de la Costa Este de la Provincia Montecristi, que no fueron contempladas por las definiciones de los límites del Parque descritos y trazados mediante la línea de isobata. En consecuencia el área total estimada para la propuesta de zonificación que se presenta mas adelante, es de 253.77 Km², resultado de la sumatoria a los contornos del Parque, de las porciones adyacentes, es decir 245.33 Km² y 8.44 Km², a través de las mediciones realizadas con la herramienta de Google Pro del 2015.

Para fines de ordenamiento y manejo pesquero se consideró como unidad este sistema arrecifal de franja, teniendo en cuenta su estructura, áreas de influencia y conexión entre sus diferentes zonas. El espacio a ordenar fue marcado y referenciado por un polígono. La Fig.1 muestra juntos el polígono tentativo y la configuración del PNSM.

Al mismo tiempo, es importante tener en cuenta que, los arrecifes coralinos de la provincia de Montecristi, ubicados al Noroeste de la plataforma insular de República Dominicana, constituyen por su extensión, un ecosistema de enorme importancia para el país y la eco-región del Caribe, dentro de un área marina que se define con un extensión estimada de 1 392.4 km² con la presencia de diferentes ecosistemas marinos interconectados, lo cual representa una unidad ecológica para fines de manejo.



Fig. 1. Polígono completo con un área arrecifal tentativa, teniendo en cuenta diferentes zonas y conexión entre ellas en el sistema arrecifal (línea roja) junto con la delimitación del PNSM (línea verde).

La zona de la actual propuesta comprende el borde costero desde Punta Burén hasta cerca de la vertiente Este de El Morro. El sistema arrecifal de esta área forma un arrecife de franja de 48 km de longitud con una extensión de 47.5 km², considerado como un arrecife en expansión activa sobre una plataforma poco profunda (~150 m de profundidad), con estructuras de alto relieve y grandes colonias de coral; posee diferentes zonas en su sistema, constituidas por diversas formaciones coralinas. El ancho del arrecife interno es variable. Las distancias que separan la cresta arrecifal de la línea de costa van desde los 25 m hasta los 2.0 Km aproximadamente. La segunda franja en el mar abierto, forma parte del arrecife externo y se extiende por unas 6 millas aproximadamente, a una distancia de 2.3 millas de la costa, con profundidades mayores de 15-20 metros.

La estructura de arrecife incluye diferentes zonas, entre ellas: lagunas arrecifales de la zona interna de la franja, planicies arrecifales y arrecife externo hasta el borde de la plataforma (veril o pared). La mayor parte de la laguna arrecifal (de ~45 kilómetros de largo desde El Morro a Punta Rusia), es navegable con calado mayor de 2 metros, con canales o pases que interconectan las aguas oceánicas con las internas y que, en algunos lugares, alcanzan hasta 20 metros de profundidad. El límite lagunar costero se caracteriza por poseer fondos arenosos y lodosos donde se establecen praderas de vegetación marina (hierbas marinas y algas). Esta fisiografía permite el establecimiento de un sistema arrecifal con el borde de la franja terrestre de playas arenosas, bosques de manglar y acantilados terrígenos. Hacia el extremo oeste el sistema de arrecifes conecta con una serie de cayos sobre una plataforma poco profunda en alta mar, conocidos como «Los Siete Hermanos». La zonificación general de este arrecife es comparable con la zonificación de los arrecifes bordeantes presente en todo el Caribe.

El borde costero de esta área representa extensas áreas de manglar con una red de caños que forman una zona de protección de la línea de costa firme en las partes bajas. Las condiciones biofísicas en las zonas de manglar, la presencia de extensas praderas de hierbas marinas y arrecifes tienen las características excepcionales de productividad y biodiversidad marina. Estas condiciones naturales están estrechamente relacionadas con el desarrollo de la pesca artesanal tradicional.

4.3. Criterios de Zonificación para áreas marinas protegidas

Mediante la zonificación se definen las zonas de un área natural protegida conforme a criterios que permiten identificar unidades geográficas donde se apliquen normas de uso específicas, acorde a requerimientos particulares de protección, lo que hace más efectivo el proceso de conservación, sin disminuir el potencial de aprovechamiento sustentable de los recursos existentes en el área.

De acuerdo con las características, usos y necesidades del AMP (categoría Parque Nacional, basado en sistemas arrecifales), con la finalidad de asegurar a mediano y largo plazos la conservación de los ecosistemas presentes y llevar a cabo acciones de manejo específicas bajo la regulación vigente y aplicable, se utiliza la zonificación basada en: a) Zona Núcleo con respectivas Subzona(s) de Uso Restringido y b) Zona de amortiguamiento con Subzona(s) de Canal de Navegación, Subzona(s) de Preservación, Subzona(s) de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales.

La existencia de las zonas núcleo garantiza no sólo la conservación de la biodiversidad sino también la restauración y/o el repoblamiento de los recursos explotados en la zona de amortiguamiento, como una garantía de que los recursos podrán aprovecharse de manera sostenida.

Las zonas núcleo tienen como objetivo principal la preservación de los ecosistemas a mediano y largo plazo, y las zonas de amortiguamiento, el de orientar a que las actividades de aprovechamiento que ahí se lleven a cabo, se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas a largo plazo.

Esta subzonificación regulará las actividades y usos permitidos, conforme a la legislación aplicable y las reglas administrativas de este instrumento de ordenamiento, en concordancia con los objetivos de protección del Parque, por lo que cada subzona estará sujeta a regímenes diferenciados en cuanto al manejo y a las actividades permisibles en cada una de ellas, así como la intensidad, limitaciones y modalidades a que dichas actividades queden sujetas.

4.4. Base informativa para propuesta de zonificación del área.

En el área marina protegida Parque Nacional Submarino Montecristi (PNSM) se encuentran elementos que no se pueden omitir en la ordenación de manejo, como los diferentes ecosistemas, cada uno con necesidades particulares de protección, y las diferentes necesidades de uso representados por el pescador que toda su vida ha dependido de los recursos del área, el turista que busca contacto directo con una naturaleza en buen estado de conservación, el prestador de servicios turísticos que actúa como mediador entre el turista y los atractivos del Parque, así como el investigador que busca profundizar los conocimientos sobre el área.

Para establecer parámetros de manejo para cada una de las tentativas subzonas del PNSM, se formularon criterios ecológicos y de uso. En cuanto a los criterios ecológicos se consideran los diferentes ecosistemas presentes en el Parque, su grado de conservación y la distribución de especies, haciendo énfasis en las áreas ocupadas para su reproducción, alimentación u otros. En cuanto a los criterios de uso, se toman en cuenta los diferentes sectores de la población que desarrollan actividades dentro del Parque, sean éstos pescadores, prestadores de servicios turísticos, visitantes o investigadores.

Como base informativa para estos fines se conjugaron los levantamientos topográficos, imágenes de satélite y verificación de datos; también las zonificaciones relacionadas con las figuras de protección previas ayudaron para la apreciación de cambios y necesidades.

Datos de tipología de fondos incluyendo hábitat dominante, profundidad, características de cobertura, extensión y representación en el área - son la base para desarrollo de la propuesta con la creación de una matriz. La evaluación visual rápida para identificación de estos parámetros y su geo-referenciación son las herramientas primordiales.

El tamaño y la configuración del área propuesta hacen necesario el uso de herramientas de análisis espacial y de multi-criterio que respalden la zonificación y a su vez apoyen el proceso de toma de decisiones para el manejo.

Asumiendo que la zonificación de un territorio se apoya en el tipo y cantidad disponible de información que ha servido de base para su concepción, en el caso que nos ocupa, la base disponible está compuesta por documentos con la información levantada a finales de la década de los 90, los reportes técnicos de exploraciones realizadas en el 2012 (Ref. Informe técnicos de proyecto, 2013-2014) y las informaciones que los pescadores locales han brindado al personal del Viceministerio de Recursos Costeros y Marinos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el contexto del proyecto piloto.

En la evaluación se utilizaron parámetros de diversidad (listas de especies, estados de salud, presencia de enfermedades, especies indicadoras, condiciones de desarrollo, cobertura béntica e impactos). Los datos mas recientes utilizados para la propuesta de zonificación se encuentran en el documento informe técnico Caracterización Preliminar del Estado Actual de los Arrecifes de la Costa Nordeste de la Provincia Montecristi (Parque Nacional Submarino Montecristi), (2012).

La zonificación se elaboró tomando como base los siguientes indicadores y/o parámetros:

- Condición de salud del ecosistema.
- Conservación de especies, hábitats, ecosistemas y procesos, incluyendo:
- Parámetros biológicos relacionados con arrecifes:
 - cobertura de coral vivo
 - incidencia de enfermedades
 - reclutamiento de coral
 - riqueza taxonómica (número de especies)
 - proporción de especies exóticas
 - porcentaje de mortalidad reciente, entre otros;
- Parámetros ambientales:
 - salinidad
 - transparencia de agua
 - sedimentación
 - nutrientes
- Desarrollo de las actividades productivas/ económicas
 - Pesquerías
 - Transporte marítimo.
 - Servicios turísticos

Condición de salud del ecosistema arrecifal

Acorde a lo establecido para la evaluación de salud del arrecife, el índice coralino incluye:

Cobertura de coral - una medida de proporción de la superficie cubierta por corales pétreos vivos, los que forman el marco tridimensional de los arrecifes; es el Indicador mas utilizado. Incidencia de enfermedades de coral- porcentaje del total de colonias visiblemente afectadas por enfermedades. Reclutamiento de coral – proceso mediante el cual las larvas flotantes de coral se adhieren al fondo y comienzan a crecer; se mide como numero de reclutas por metro cuadrado de arrecife y es vital para recuperación de este después de un suceso de perturbación.

Son además, muy importantes los parámetros que componen el Índice de biota arrecifal: Índice de macroalgas carnosas - mide la cantidad de algas que hay en el arrecife; se define como el producto de la cobertura de sustrato de macroalgas carnosas y la altura de estas. Abundancia de peces herbívoros - mide biomasa (peso total por unidad de área) de peces cirujanos y loros, que son los que mas pastan en la vegetación evitando su crecimiento anormal. Abundancia de peces comerciales- mide biomasa (peso total de peces por unidad de área) de las especies conforme método estandarizado (AGRRA). Abundancia del erizo *Diadema* - mide densidad de este erizo, un herbívoro clave que pasta en las algas que compiten con coral limpiando el sustrato.

La condición de salud de un ecosistema se determina a partir de la observación de presencia/ausencia y abundancia de especies indicadoras. En el caso de los arrecifes de coral y ecosistemas asociados, la presencia de tiburones es un indicador de salud. También, la composición faunística y parámetros poblacionales de peces y otros organismos suele evidenciar la condición de salud de estos ecosistemas.

La metodología de la Fundación Reef Check, entre otros métodos unificados utilizados frecuentemente en el país para monitoreo de arrecifes y practicada en los trabajos de evaluación dentro del Proyecto, incluye los siguientes grupos de organismos para determinar el estado la salud de los arrecifes:

Organismos/ grupos	Familia/especies	Nombre Común	Indicador de:
Vertebrados	Chaetodontidae	Peces Mariposa	Sobrepesca/ pesca para acuarios
	Serranidae (> 30 cm)	Chernas	Sobrepesca
	Haemulidae	Bocayates	Sobrepesca
	Muraenidae	Morenas, congrio	Sobrepesca
	Scaridae (> 20 cm)	Loros, jabones	Sobrepesca
	Lutjanidae	Pargos	Sobrepesca
Invertebrados	<i>Stenopus hispidus</i>	Camarón boxeador	Pesca para acuarios
	Palinuridae	Langostas	Sobrepesca
	Diadematidae	Erizo negro espinas largas	Sobrepesca
	Cidaridae	Erizo de palo	Comercio artesanal
	<i>Tripneustes</i> spp	Erizo blanco	Sobrepesca
	<i>Triton</i> spp	Tritón	Sobrepesca /comercio artesanal

Nota: Adaptado del Manual de Instrucción de Reef Check.

La presencia, el tamaño y la abundancia de organismos indicadores caracterizan la situación de la trama trófica; los peces herbívoros y los que se alimentan del coral (como las mariposas y loros), así como los grandes depredadores (como tiburones y barracudas) que se encuentran en los extremos de la cadena, presentan ciertos datos sobre el estado de salud del arrecife de manera indirecta.

La dependencia humana de los arrecifes de coral como una fuente de alimento, a menudo conduce a la sobrepesca, la cual, si no se regula, altera el delicado equilibrio del ecosistema de arrecife. Los pescadores prefieren los peces más grandes, pero cuando estos se agotan, pescan los que se encuentran más abajo en la cadena alimentaria (Pauly et al., 1998). Cuando los pescadores agotan las reservas de herbívoros (tercer y cuarto nivel de la cadena trófica), los ecosistemas marinos pierden la capacidad de controlar el rápido crecimiento de algas, lo que conduce a su proliferación lo cual domina y altera el ecosistema de arrecifes de coral, situación común en todo el Caribe.

Acorde a los consultores del proyecto* “En la zona de Montecristi, el reporte de captura de tiburones es escaso y la talla de los loros en los desembarcos ha disminuido, según testimonio de varios pescadores. Esto, sumado a una reducción general en la talla de las especies capturadas, es un indicador de una fuerte actividad pesquera localizada en la zona de los arrecifes. Los lugares menos accesibles por los pescadores mostraron las mejores condiciones tanto en los corales como en los peces e invertebrados observados. Aunque la mayoría de las especies bioindicadoras de salud de un arrecife están presentes, su distribución no es constante en todas las zonas. Por otro lado, las tallas pequeñas son las más comúnmente observadas y la ausencia del mayor depredador, el tiburón, fue notoria. Esto último puede entenderse como falta de alimento, o sea, reducción de la cantidad de los componentes de la trama trófica, o como sobrepesca de estas especies, lo cual parece ser lo más probable.”

La evaluación del estado de salud, las especies indicadoras, la composición poblacional y las asociaciones bénticas se encuentran en la sección 5.2 del informe técnico Caracterización preliminar del estado actual de los arrecifes de la costa Nordeste de la Provincia Montecristi (Parque Nacional Submarino Montecristi), (2012), como documento base para la presente propuesta.

En relación a los parámetros ambientales, los parámetros de salinidad medidos durante la última evaluación en diferentes partes de la franja arrecifal, arrojaron un promedio de 35.5 partes por mil, a excepción del área frente a Punta Rucia donde se registraron valores de 34 ppm, posiblemente, por las surgencias de agua dulce subterránea. Los valores de 37 ppm fueron registrados en la parte externa del arrecife, al suroeste de la zona de Las Mellizas. Determinar las condiciones físico- químicas de aguas en toda el área de arrecife debe estar incluido dentro de los objetivos del programa de monitoreo.

Para las áreas costeras de la provincia de Montecristi están presentes las descargas de los ríos Masacre y Yaque del Norte; este último desemboca al oeste de El Morro, y el sistema de corrientes que prevalece desvía la carga de sus aguas hacia los Cayos Siete Hermanos y aguas circundantes.

Conservación de especies, hábitats, ecosistemas y procesos

El propósito inicial de un sitio o territorio protegido es la conservación in situ de especies. Esto significa la conservación de los hábitats, ecosistemas y procesos funcionales que ocurren donde estas especies se encuentren.

La conservación de las especies, sus hábitats y ecosistemas permite no sólo la viabilidad a largo plazo de las poblaciones, sino también la provisión de bienes y servicios a las comunidades que de manera directa o indirecta se relacionan con ellos recibiendo servicios ambientales de estos ecosistemas. A la vez, los llamados bienes y servicios de ecosistemas, han contribuido de manera significativa a incrementar el valor social que tienen estas áreas protegidas.

En el caso del PNSM uno de los principales servicios de la biodiversidad marina es que provee recursos para la pesca. En este sentido, la conservación de las poblaciones de especies que son objeto de la misma, hábitats y ecosistemas, no solo garantiza su permanencia en el tiempo, sino influye en las economías de las comunidades que ejercen la pesca artesanal.

*Nota: Julio López (Coordinador Proyecto Piloto CLME Montecristi) y Miguel Silva (Asistente técnico Proyecto Piloto CLME Montecristi), “Diagnostico de la situación natural y social de la zona costero y marina de la provincia de Montecristi”, septiembre 2012.

Arrecifes sanos han demostrado tener impactos positivos en las economías locales y proporcionan entre otros beneficios, la opción de vivir del turismo en lugar de la pesca. La sanidad de estos ecosistemas contribuye al incremento de los ingresos del turismo, de la calidad de la pesca, así como a la restauración de los componentes del ecosistema para la protección costera.

El estado de salud y conservación del arrecife fue marcadamente variado en las diferentes zonas del Proyecto. Se encontraron áreas en excelentes condiciones de desarrollo estructural, conservación y diversidad biológica, distribuidas en distintas zonas del sistema arrecifal; así mismo, la mayor presencia de peces adultos y reproductores en el arrecife fue observada en las mismas zonas. A estas se añaden áreas muy significativas para el potencial de restauración del arrecife, de regeneración o reclutamiento. Estas áreas presentan una gran diversidad y elevado número de pequeñas colonias de corales pétreos y blandos.

Sin embargo, otras áreas sufren un evidente deterioro. En ellas fue notoria la presencia de corales rotos, blanqueados, con enfermedades como banda negra, banda amarilla y roja y la notoria presencia de moluscos depredadores de corales. En las áreas de arrecifes cercanas a las playas con asentamientos humanos, se observa un desarrollo coralino reducido. La muerte del arrecife en estas áreas está asociada al uso de métodos de pesca por envenenamiento y a impactos producidos por aspas de motores. Se observaron colonias muertas, recientes y antiguas.

Las bajas tallas de los peces comercializables para consumo humano observados (60% de los avistamientos en estado juvenil o de pre-adulto) y el número reducido de adultos reproductores, congregados solo en zonas lejanas y profundas del arrecife, sugieren una correlación directa entre la sobrepesca y la escasez de peces de tallas comerciales capturados.

El avistamiento de pocas especies indicadoras de balance arrecifal, entre las cuales se encuentran los peces herbívoros (peces loros, entre otros), los depredadores (tiburones, morenas, pulpos, meros, entre otros), es un elemento notable en la evaluación del área propuesta. Además existe un conjunto de factores (sobrepesca, impactos físicos y químicos, enfermedades) que producen un fuerte estrés en todo el arrecife. Aunque no se precisaron datos sobre cobertura por especies vegetales, el crecimiento de algas fue muy notorio en algunas zonas donde éstas compiten por espacio con los corales, sobre todo donde éstos presentan algún grado de deterioro.

En la matriz desarrollada para la presente propuesta, las zonas se caracterizan teniendo en cuenta las unidades ecológicas (fondos, áreas, estructura del arrecife, etc.) y el estado actual. (Ver Tabla 2).

Pesquerías

La evaluación del estado de las actividades de pesca para el ámbito del proyecto, que incluye el área de la presente propuesta para ordenamiento, forma parte del trabajo de diagnóstico realizado por los consultores. Además, mediante las actividades de socialización e involucramiento (talleres, encuestas) se trató la valorización por parte los actores involucrados, los cuales coincidieron en que la forma en que se realiza la actividad pesquera, afecta negativamente a los recursos de los que se vale y también afecta a la biodiversidad de los ecosistemas en los que estos recursos se encuentran. Lo cual tiene como consecuencia que la actividad es insostenible a largo plazo, debido a la disminución de las capturas, reconocida.

Los efectos o impactos que las situaciones identificadas generan, se presentan en resumen en las percepciones expresadas por los actores, como: “disminuye la talla de los peces; el ingreso de los pescadores es bajo; se escasea la captura; la pesca indiscriminada de especies no tradicionales (como las diferentes especies de pepinos de mar); la continua violación a las regulaciones; la discrecionalidad en la aplicación de las mismas y la falta de aplicación de las regulaciones; la pesca de Montecristi destruye la fauna marina y costera que la sostiene; la pesca de Montecristi se hace insostenible por los daños a la biodiversidad marina que ocasiona.” Todo esto acelera la disminución de los niveles de calidad de vida de los pescadores, quienes terminan viviendo en condiciones de pobreza.

En actualidad en el tramo costero del área propuesta para zonificación se encuentran nueve (9) lugares de desembarco con 99 embarcaciones registradas (reporte del año 2011). Por la actividad pesquera que realizan los que practican pesca o recolección se diversifican entre “propiamente pescadores, almejeros y cangrejeros”. En la provincia fueron registradas siete (7) agrupaciones, entre las que se encuentran una (1) cooperativa, tres (3) asociaciones de pescadores, dos (2) asociaciones de recolectores (una de cangrejos y otra de almejas) y una (1) sin especificación del perfil (“Guardianes de la Bahía” en Pepillo Salcedo). Según la información del Diagnóstico realizado por los consultores del proyecto “Las embarcaciones son principalmente yolas de fibra de vidrio o madera y botes de fibra de vidrio”, con motor fuera de borda de dos tiempos, tripulación varía según arte de pesca, pero común es de 2 personas, dedicados a faenar en jornadas de un día. Según consultores “Las artes encontradas han ido disminuyendo en diversidad, siendo en la actualidad nasas, línea de mano, chinchorro de ahorque, el buceo en sus variantes de pulmón y compresor y la recolección de organismos bentónicos, como almejas y cangrejos; en el estudio del 2011, los almejeros (recolecta) son más del triple que las otras artes utilizadas. Si bien es cierto que en todas pueden utilizarse embarcaciones, no es menos cierto que un gran número de pescadores en la provincia no las utiliza. Tal es el caso de los almejeros y cangrejeros, quienes son recolectores que en su mayoría llegan a los lugares de cosecha a pie”.

El Buceo a compresor se mantiene como una de las artes más utilizadas durante años. En el uso de este arte “la especie objetivo varía por localidad, pudiendo ser meros, lambí o langostas.” Esto, sin embargo, no descarta el hecho de que todas las especies de valor comercial presentes en los arrecifes están al alcance de este arte y por ende, son potenciales especies objetivo. Algunos pescadores locales aseveran que este arte es uno de los responsables, junto a los chinchorros, de la disminución de los stocks de pesca en la zona.

El Chinchorro de Arrastre prohibido en los años 70-ta, se volvió a utilizarse en la zona después de levantamiento de la prohibición.

El Trasmallo que también se le llama comúnmente Chinchorro de ahorque, es también una de las artes prevalecientes. Este arte suele calarse en la zona, no a media agua o flotando, sino tocando el fondo, buscándose capturar especies demersales, principalmente. Por tal motivo, es común observar daños a las estructuras de coral y restos de estas redes enredados en las colonias de los mismos.

Los Recolectores faenan con instrumentos de recolección (machetes, varas de metal, sacos de plástico) más que de captura. Se desplazan a pie a los sitios de recolección, los cuales se encuentran sobre el suelo (caso de los cangrejos) o a menos de 2 metros de profundidad (caso de las almejas). Según informaciones levantadas en el campo, en la ciudad de San Fernando de Montecristi hay por lo menos 26 personas dedicadas a esta actividad. Debido a la extensión de sistemas de manglar y lagunares entre esta ciudad y la de Pepillo Salcedo, es de esperarse que buena parte de los habitantes de los asentamientos de El Rincón, Los Conucos, Copey y otros se dediquen también a la recolección de cangrejos. Entre Bahía de Icaquitos, al Este del Morro de Montecristi y hasta cerca de Punta Rucia, se han observado personas con sacos de cangrejos. Lo que indica que esta actividad es realizada en toda parte de la costa donde haya presencia de manglares y hábitat para los cangrejos. En el caso de los almejeros, se ha mencionado que en la comunidad de Buen Hombre hay alrededor de 300 personas dedicadas a esta actividad y que adicionalmente algunos pobladores que viven entre esta comunidad y la de Loma Atravesada también lo hagan. Por lo anterior, se puede decir que estamos ante dos pesquerías que no han sido adecuadamente documentadas, a pesar de la emisión de disposiciones de control o vedas desde hace 50 años.

En 2006, durante evaluación (Garza-Pérez, J. R. y R. N. Ginsburg, 2009) se ha observado que las principales capturas fueron de roncós y peces loro.

En el Diagnóstico se reporta: “Otro tipo de actividad pesquera en la actualidad en esta sub-región es la captura de especies ornamentales para el comercio de acuarios. El análisis de los registros de exportación de la aduana muestra una lista de aproximadamente 100 especies de peces e invertebrados capturados para este comercio. En entrevistas con

los pescadores locales, se encontró que las áreas de captura son los arrecifes poco profundos cerca de la costa y a todo lo largo de ella.”

Es importante destacar que el sector privado maneja el sistema de comercialización de los productos pesqueros, jugando las pescaderías un papel de eslabón entre los pescadores y los grandes intermediarios que suplen el comercio turístico de las grandes ciudades del país. El consumo local es bajo con relación a los volúmenes de consumo externo.

Los datos sugieren la necesidad de la aplicación de un procedimiento estandarizado para determinar y dar seguimiento a los tipos y número de artes utilizados en la provincia, si se desea determinar el impacto económico sobre el sector, los stocks de pesca, sobre la biodiversidad y ecosistemas presentes. El método a aplicar debe reconsiderar la unidad de medición.

Estos datos en forma resumida son presentadas en el Sumario Ejecutivo del Informe Final del Proyecto Piloto de Manejo y Conservación de la Pesquería y Biodiversidad Arrecifal de Montecristi (2012-2014) y las observaciones de impactos sobre arrecifes están incluidas en el Informe técnico Caracterización preliminar del estado actual de los arrecifes de la costa nordeste de la provincia Montecristi (Parque Nacional Submarino Montecristi).

Otro documento que se elabora en base del proyecto es Análisis de gobernanza de la actividad pesquera en la provincia de Montecristi que podrá servir de apoyo para el proceso de regulación y de ordenanza pesquera en la provincia Montecristi y las áreas marinas bajo la protección.

Transporte Marítimo

Para las actividades productivas que se realizan dentro de PNSM sean esta extractivas como la pesca, o recreativas como el buceo o paseo marítimo, el transporte es necesario para acceder a los recursos presentes en el área. Esta actividad de transporte debe ser realizada observando las normas internacionales actuales, y las disposiciones específicas para el arrecife, tales como el establecimiento de rutas, la demarcación de áreas, el anclaje en boyas designadas a este propósito , entre otros.

Servicios Turísticos

La información sobre el tema fue suministrada por la oficina del Proyecto Reingeniería de Areas Protegidas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, mediante el documento de Propuesta de Uso Público de Cayo Arena, PNSM, acorde la cual, los principales usos turísticos de bajo/mediano impacto en la zona costera de la provincia son: paseo en lancha, contemplación y balneario, snorkeling y buceo. Los primeros tres usos se presentan parte de excursiones que realizan tour -operadores que tienen contratos de concesión ecoturística; el cuarto uso tiene un gran potencial en la zona que aún no se ha desarrollado.

El Parque Nacional Submarino Montecristi cuenta con un espacio de belleza, variabilidad y riqueza marina, para ser un sitio de alta visitación. Las características de visitación actual difieren de las de hace algunos años; las actuales pueden perjudicar la integridad ecológica del lugar y arriesgar el potencial turístico a futuro. En el Parque hay rutas muy atractivas que necesitan el manejo que garantice la sostenibilidad, específicamente la zona de Cayo Arena la que recibe el principal flujo de visitantes.

El Cayo Arena, aunque geográficamente pertenece al Parque Nacional Submarino Montecristi, administrativamente se maneja como parte del SMM de Estero Hondo, por la vía de acceso, facilidades y rutas de las empresas de servicios desde los polos turísticos de la costa Norte.

La visitación al Cayo es por vía marítima y los puntos de partida desde la costa se encuentran entre Ensenada y Punta Rucia. Los servicios son ofertados por unas 4 o 5 compañías que deben cumplir con un contrato de concesión ecoturística con el Ministerio de Medio Ambiente, el cual les otorga el permiso de movilizar a los turistas y brindarles servicios de entretenimiento bajo una serie de condiciones estipuladas en el mismo contrato que tiene una vigencia anual renovable.

De estos contratos, cuatro son con empresas privadas y uno con la Asociación de Boteros de Ensenada y Punta Rucia, estos últimos manejan la mayoría de turistas locales que se presentan fuera de los paquetes de tour-operadores.

Dos de las empresas privadas cuentan con infraestructura en los puntos de partida que disponen de facilidades de comedores, muelles y baños. Los demás se valen de facilidades locales en la costa para brindar servicios. La distancia promedio y lineal aproximada entre los puntos de embarque y el Cayo es de 9.8 Km; el tiempo de recorrido es en promedio una media hora de acuerdo a la capacidad de las embarcaciones que se usan. El número de visitantes al Cayo Arena, en la actualidad se estima entre 3,500 y 4,000 personas por mes (Com. Pers. Jonathan Delance). En las pautas de manejo propuesto se establece la regulación basada en la capacidad de carga de 250 visitantes diariamente, en tres turnos de 2.5 horas de duración de permanencia en el lugar.

En el documento citado, las amenazas identificadas son: perturbación a la fauna costera, daños a los arrecifes coralinos a través de anclaje, pisadas y roce a los corales y cambios de comportamiento y hábitos de la fauna marina.

Para el manejo sustentable de esta área particular del PNSM, se deben tomar muy en cuenta las dimensiones y condiciones de los espacios en los que se practican las actividades recreativas que forman parte de la oferta turística. Estos espacios son componentes estructurales del ecosistema de cayo constituido por arenas emergidas y sumergidas y el arrecife con todas sus zonas particulares. Por ende, la utilización de cada espacio debe estar cuidadosamente regulada en relación estricta con la magnitud de los impactos específicos producidos por las actividades desarrolladas (nado, buceo, reposo, arribo de embarcaciones, entre otras).

V. DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS Y LAS ZONAS PROPUESTAS PARA MANEJO DE PESCA EN LAS ÁREAS ARRECIFALES DE LA COSTA ESTE DE LA PROVINCIA MONTECRISTI

Para la definición de las categorías y las zonas para manejo de pesca en el área arrecifal en la costa Este de la provincia Montecristi, propuesta y descrita en los acápite de arriba, se toman en cuenta los principios de zonificación para las áreas marinas protegidas. Al momento, no existente aun, la propuesta de zonificación en la planificación de manejo para el Parque Nacional Submarino de Montecristi (PNSM). De esta forma, las definiciones y la clasificación de zonas para manejo pesquero, corresponden a los objetivos de conservación y el aprovechamiento sostenible para el Parque y abarcan lo relacionado a las condiciones ambientales de diferentes espacios de arrecife y a las actividades compatibles, de manera más amplia.

Para la presente propuesta se utiliza la zonificación basada en: a) Zona Núcleo con respectivas Subzona(s) de Uso Restringido y b) Zona de Amortiguamiento con las Subzona(s): de Canal de Navegación (Transito Marítimo), de Preservación y de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales. Las zonas identificadas para ordenamiento pesquero corresponden a estas categorías de protección y uso.

La demarcación de las zonas está basada en el concepto ecosistémico y espacial de arrecifes y los puntos de coordenadas reflejan ciertos límites estructurales. Al mismo tiempo, los valores de la superficie de diferentes zonas presentados en su caracterización, obtenidos con el método cartográfico digital para polígonos, deben considerarse como una referencia, se utilizan como una aproximación y no como valores exactos de áreas.

5.1 Clasificación y definición de las categorías en la zonificación propuesta

Para los fines de la presente propuesta en el territorio de esta área marina protegida (AMP) se acordó aplicar la siguiente clasificación para los espacios o zonas :

- **Zona Núcleo**

Subzona(s) de Uso Restringido

Zona Núcleo corresponde a las áreas que han experimentado poca o ninguna alteración del hábitat, poseen valores ecológicos de alta biodiversidad, presencia de especies endémicas, carismáticas o en riesgo; proporcionan aportes significativos a otros ecosistemas por su elevada productividad o porque son áreas de relevancia como reservorio genético y para la propagación (etapa larvaria, alevines y juveniles). Se caracterizan por ser sitios de reproducción, anidación, crecimiento y desarrollo de muchas especies y, además, presentan altas posibilidades de recuperación.

Está integrada por los espacios (subzonas) de uso restringido, comprende las porciones en Noreste y Noroeste del sistema arrecifal; abarca una superficie de 91.1 Km² (9 110 Ha) correspondiente al 33.7% del territorio del PNSM y equivalente al 35.9% del área total propuesta. De esta superficie, 82.7 Km² se encuentran dentro de los límites del parque y los 8.44 Km² restantes cubren las áreas arrecifales añadidas en el marco de zonificación.

En esta Zona Núcleo se ubica la considerada como Zona de No Pesca (ZNP) a su vez integrada por dos subzonas (ZNP1 y ZNP2) dentro del sistema arrecifal. Ambas subzonas incluyen extensiones fuera de la delimitación del PNSM establecidas, lo que aumenta esta área bajo la protección estricta a 8.44 Km².

La protección otorgada bajo esta condición de ordenanza está dirigida hacia la conservación de hábitats representativos, de alta biodiversidad específica, reservorio de material genético, y para incrementar y garantizar las posibilidades de

colonización y repoblamiento de diferentes porciones del sistema arrecifal y áreas marinas circundantes al Parque, abiertas al aprovechamiento.

En esta zona se permiten solo las actividades que no alteren los ecosistemas y que no contravengan lo dispuesto en el presente programa y demás disposiciones legales aplicables. Se permite la realización de actividades de buceo no extractivas, con fines de estudio y esparcimiento. Queda prohibida dentro de todas sus subzonas la realización de actividades de explotación para aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestre (pesca y cualquier tipo de extracción) y todas aquellas que pueden modificar la integridad de los ecosistemas presentes. (Ver Capítulo V y Tabla 1).

- **Zona de Amortiguamiento**

Esta zona se caracteriza por contener una gran diversidad y abundancia de especies de importancia ecológica y/o comercial. Corresponde a los espacios que rodean a las zonas núcleo o se encuentran aledañas a estas. Dichas porciones marinas mantienen las condiciones y funciones necesarias para la conservación de la biodiversidad y la prestación de servicios ambientales,

La zona de amortiguamiento está integrada por las subzonas: de Preservación, Canal de Navegación y de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales. Abarca el 66.3 % de la superficie del Parque Nacional y el 64.1% del área total con espacios arrecifales propuestos.

Los usos compatibles con los objetivos de conservación de la zona de amortiguamiento incluyen las actividades que no modifiquen ni provoquen impactos ambientales significativos o relevantes a los ecosistemas, considerando que las actividades extractivas deben realizarse con la aplicación de técnicas de rotación de uso y utilizando artes de pesca de bajo impacto. Tratándose de aprovechamientos pesqueros y ecoturísticos se deberá evitar cualquier impacto a las comunidades coralinas y su integridad física.

Las subzonas que conforman la Zona de Amortiguamiento tienen sus respectivos lineamientos de usos, entre ellos, el de aprovechamiento sustentable pesquero (Ver Capítulo V y Tabla 1).

Subzona(s) de Preservación

Son áreas en buen estado de conservación, representadas por ecosistemas marinos, los cuales mantienen condiciones estables, una elevada productividad y riqueza de recursos de relevante importancia, susceptibles de ser utilizados. Incluyen áreas donde existen poblaciones de especies consideradas bajo alguna categoría de protección, tanto juveniles como adultas, áreas de agregaciones reproductivas de varias especies y de gran diversidad y abundancia de arrecifes coralinos y praderas marinas. Por lo anterior resulta necesario un manejo adecuado de dichos hábitats que implique una mayor protección de sus recursos, lo que debe conllevar a su aprovechamiento sustentable para la permanencia de las comunidades existentes aledañas al Parque Nacional.

Varias subzonas de preservación están integradas y abarcan una superficie de 51.9 Km² (5 190 Ha); corresponden a la denominada Zona de Pesca Controlada, con sus respectivas denominaciones de subzonas (ZPC1 y ZPC2) dentro del sistema arrecifal lo que representa el 21.1% de la superficie total del Parque y el 20.5% relativo al área ampliada.

La protección otorgada bajo esta condición está dirigida a la preservación de las áreas de suma importancia para el mantenimiento del balance ecosistémico de los arrecifes y para la sostenibilidad de sus recursos, los cuales se encuentran actualmente bajo impactos de usos no controlados. Se requiere la aplicación de acciones de restricción y control en el área.

Las actividades permitidas se podrán realizar siempre que no se afecte significativamente el equilibrio ecológico del área. En esta zona se permiten solo las actividades que no alteren la integridad de ecosistemas y que no contravengan las disposiciones de regulación pesquera de todos niveles. Se permiten las actividades de buceo no extractivas, con fines de estudio y esparcimiento, tránsito regulado de embarcaciones y actividades pesqueras restringidas y/o estacionarias, estrictamente reguladas por objeto de pesca, arte de pesca y volumen. En esta subzona se prohíben las actividades que pudieran generar modificación a los ecosistemas o al desarrollo de las especies en estado amenazado o frágil. También se prohíben las actividades extractivas, incluyendo el buceo para pesca y la pesca deportivo-recreativa, así como la instalación de infraestructuras. En las subzonas de preservación, por su importancia ecológica, se deberá evitar cualquier impacto o perturbación ocasionado por las actividades recreativas. (Ver Capítulo V y Tabla 1).

Subzona(s) de Canal de Navegación (Tránsito Marítimo)

Comprende áreas determinadas para pueden utilizarse como canales de navegación, ya que presentan las características apropiadas de profundidad y tipos de lecho marino para permitir el tránsito de embarcaciones al interior del arrecife hasta los sitios de fondeo o desembarco. La delimitación de estos canales está acorde a la característica de los fondos, representados por substratos desnudos y considerables profundidades.

Esta(s) subzona(s) corresponde(n) a áreas establecidas como canales de paso de embarcaciones en el sistema arrecifal y las que normalmente se han utilizado para tal efecto, dadas las características de sus fondos marinos. Incluye el canal de acceso principal al arrecife entre la laguna arrecifal, el arrecife externo y el mar abierto, además los espacios dentro del sistema arrecifal a través de los cuales se realiza el paso de las embarcaciones desde la orilla hacia sitios de actividades. Su denominación corresponde a la Zona de Tránsito Marítimo (ZTM) con las respectivas divisiones en subzonas (ZTM1 y ZTM2). No incluye la ruta que se utiliza para transporte turístico desde la Playa Punta Rucia al Cayo Arena.

En esta subzona, como en otras áreas con carácter de amortiguamiento, se permiten solo las actividades que no producen impactos ambientales significativos a los ecosistemas presentes, siendo las actividades de tránsito de embarcaciones menores y de fondeo propios de ella. Pueden ser realizadas otras compatibles, que no contravengan las regulaciones del presenta programa y demás disposiciones legales aplicables. Con objeto de salvaguardar la vida humana en el mar debido al tránsito de embarcaciones mayores, en esta subzona quedan prohibidas las actividades de buceo deportivo-recreativo para cualquier fin y la instalación de infraestructura turística, exceptuando las de señalización para navegación y fondeo (Ver Capítulo V y Tabla 1).

El área para navegación en las dos zonas es de 18.2 Km² (1 820 Ha) representando una porción del 7.4% del espacio del Parque y el 7.2% en relación al área total propuesta.

Subzona(s) de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales

La(s) subzona(s) de aprovechamiento sostenible se ubica(n) en aquellas porciones marinas que mantienen las condiciones y funciones necesarias para la conservación de la biodiversidad y la prestación de servicios ambientales en los alrededores de las subzonas núcleo y de las de preservación del sistema arrecifal.

Abarcan la mayor parte de la zona de amortiguamiento, en la cual se propone el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales marinos del PNSM y áreas aledañas. Son áreas con gran biodiversidad y un enorme valor ecológico y económico, por lo que las actividades de aprovechamiento deben ser acorde a los esquemas de desarrollo sostenible y a la declaratoria respectiva de protección, bajo las normas oficiales nacionales e internacionales y demás disposiciones legales aplicables.

Comprende la superficie restante de la zona de amortiguamiento, incluyendo algunas partes céntricas en la laguna arrecifal y las zonas pelágica y bentónica del Parque; esta superficie es de 92.53 Km² (9 253 Ha) que corresponde al 37.7% de la superficie del Parque y al 36.5% del área total.

Durante la realización de cualquier actividad permitida como en cualquier subzona de amortiguamiento, no se deberá provocar impactos ambientales significativos o relevantes a los ecosistemas. En esta área se desarrollan las actividades productivas permisibles en el Parque, que incluyen las extractivas y no extractivas. En la denominación utilizada para manejo pesquero corresponde a la Zona de Pesca Libre (ZPL).

En los espacios de la ZPL se permite la pesca con autorización, utilizando solo las técnicas y artes de pesca legalmente establecidas y además, cumpliendo con las vedas temporales de las especies que ahí se encuentran (Ver Capítulo V y Tabla 1).

Tabla 1.- Matriz de zonificación

ZONA NÚCLEO		
SUBZONA(S) DE USO RESTRINGIDO		
CATEGORÍA	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES PROHIBIDAS
ZONA DE NO PESCA (ZNP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación de los ecosistemas y sus elementos 2. Investigación científica y monitoreo 3. Educación ambiental 4. Restauración ecológica 5. Inspección y vigilancia 6. Control especies invasoras 7. Señalización e instalaciones con fines de manejo y monitoreo del área 8. Observación de flora y fauna 9. Buceo deportivo-recreativo (libre y autónomo) para la observación de flora y fauna marina 10. Visitas guiadas 11. Video y fotografía 12. Fondeo únicamente en las áreas establecidas 13. Desembarco solo con fines de manejo, vigilancia e investigación o en casos de emergencia. 14. Tránsito controlado de embarcaciones menores 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pesca fomentada 2. Pesca deportivo-recreativa 3. Pesca comercial 4. Buceo extractivo 5. Buceo deportivo-recreativo (libre y autónomo) para pesca deportiva 6. Instalación infraestructuras de cualquier naturaleza 7. Tránsito de embarcaciones mayores 8. Actividades extractivas no permitidas para ecosistema de arrecife en regulaciones vigentes. 9. Actividades acuáticas deportivas y recreativas

ZONA AMORTIGUAMIENTO		
SUBZONA(S) DE PRESERVACION		
CATEGORÍA	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES PROHIBIDAS
ZONA DE PESCA CONTROLADA (ZPC)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación de los ecosistemas y sus elementos 2. Investigación científica y monitoreo 3. Educación ambiental 4. Restauración ecológica 5. Inspección y vigilancia 6. Control especies invasoras 7. Señalización e instalaciones con fines de manejo y monitoreo del área 8. Observación de flora y fauna 9. Buceo deportivo-recreativo (libre y autónomo) para la observación de flora y fauna marina 10. Visitas guiadas 11. Video y fotografía 12. Fondeo únicamente en las áreas de establecidas y con fines de investigación y/o para el manejo del área. 13. Desembarco únicamente se permitirá con fines de manejo del área, vigilancia e investigación o en casos de emergencia. 14. Tránsito controlado de embarcaciones menores 15. Pesca fomentada o de fomento 16. Pesca artesanal restringida o estacional 17. Pesca deportivo-recreativa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pesca comercial 2. Buceo extractivo (libre y autónomo) 4. Instalación infraestructura de cualquier naturaleza 5. Tránsito de embarcaciones mayores 6. Actividades extractivas no permitidas para ecosistema de arrecife en regulaciones vigentes. 7. Actividades acuáticas deportivas y recreativas
SUBZONA DE CANAL DE NAVEGACION O TRANSITO MARITIMO		
CATEGORÍA	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES PROHIBIDAS
ZONA DE TRANSITO MARITIMO (ZTM)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación de los ecosistemas y sus elementos 2. Investigación científica y monitoreo 3. Educación ambiental 4. Restauración ecológica 5. Inspección y vigilancia 6. Control especies invasoras 8. Señalización con fines de manejo y operación del área 9. Instalaciones con fines de manejo y monitoreo del área 10. Visitas guiadas 11. Video y fotografía 12. Fondeo 13. Tránsito de embarcaciones menores 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pesca comercial 2. Pesca deportivo-recreativa 3. Buceo deportivo-recreativo (libre y autónomo) para pesca deportiva 4. Buceo deportivo-recreativo (libre y autónomo) para la observación de flora y fauna marina 5. Instalación infraestructura de cualquier índole 6. Tránsito de embarcaciones mayores 7. Actividades extractivas no permitidas para ecosistema de arrecife en regulaciones vigentes. 8. Actividades acuáticas deportivas y recreativas

SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES		
CATEGORÍA	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES PROHIBIDAS
ZONA DE PESCA LIBRE (ZPL)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación de los ecosistemas y sus elementos 2. Investigación científica y monitoreo 3. Educación ambiental 4. Restauración ecológica 5. Inspección y vigilancia 7. Control especies invasoras 8. Señalización con fines de manejo y operación del área 9. Instalaciones con fines de manejo y monitoreo del área 10. Observación de flora y fauna 11. Visitas guiadas 12. Prácticas deportivas-recreativas bajo vela únicamente en las zonas externas después de la barrera. 13. Video y fotografía 14. Buceo deportivo-recreativo (libre y autónomo) para la observación de flora y fauna marina 15. Buceo deportivo-recreativo (libre y autónomo) para pesca deportiva 16. Pesca de fomento 17. Pesca deportivo-recreativa 18. Pesca comercial 19. Fonddeo únicamente en las áreas establecidas. 20. Desembarco únicamente en las áreas establecidas. 21. Tránsito de embarcaciones menores. 22. Instalación de muelles exclusivamente con fines de conservación y operación del Parque. 23. Instalación de infraestructura ecoturística removible exclusivamente con fines de manejo y operación del Parque. 24. Actividades acuáticas deportivas y recreativas únicamente en las zonas establecidas y las modalidades reguladas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tránsito de embarcaciones mayores 2. Actividades extractivas no permitidas para ecosistema de arrecife en regulaciones vigentes.

5.2 Zonas de uso y manejo pesquero.

La figura 3. presenta la distribución y las demarcaciones de las zonas propuestas para el ordenamiento y manejo pesquero, basada en los criterios establecidos en la Definición de Área Considerada para la Propuesta (4.2). Incluye el polígono completo del área arrecifal y el área delimitada del PNSM.

La tabla 2. describe las características de las zonas y sub-zonas de uso pesquero propuestas dentro de los límites del PNSM, con un área de más de 200 Km², en el borde costero desde Punta Burén hasta cerca de la vertiente Este de El Morro. Como se había presentado en la Definición del Área (4.2), se considera como unidad este sistema arrecifal de franja, teniendo en cuenta sus componentes estructurales, áreas de influencia y conexión entre sus diferentes características morfológicas o zonas, entre ellas: barrera arrecifal, planicies arrecifales, lagunas arrecifales de la parte interna de la franja, y arrecife externo hasta el borde de la plataforma.

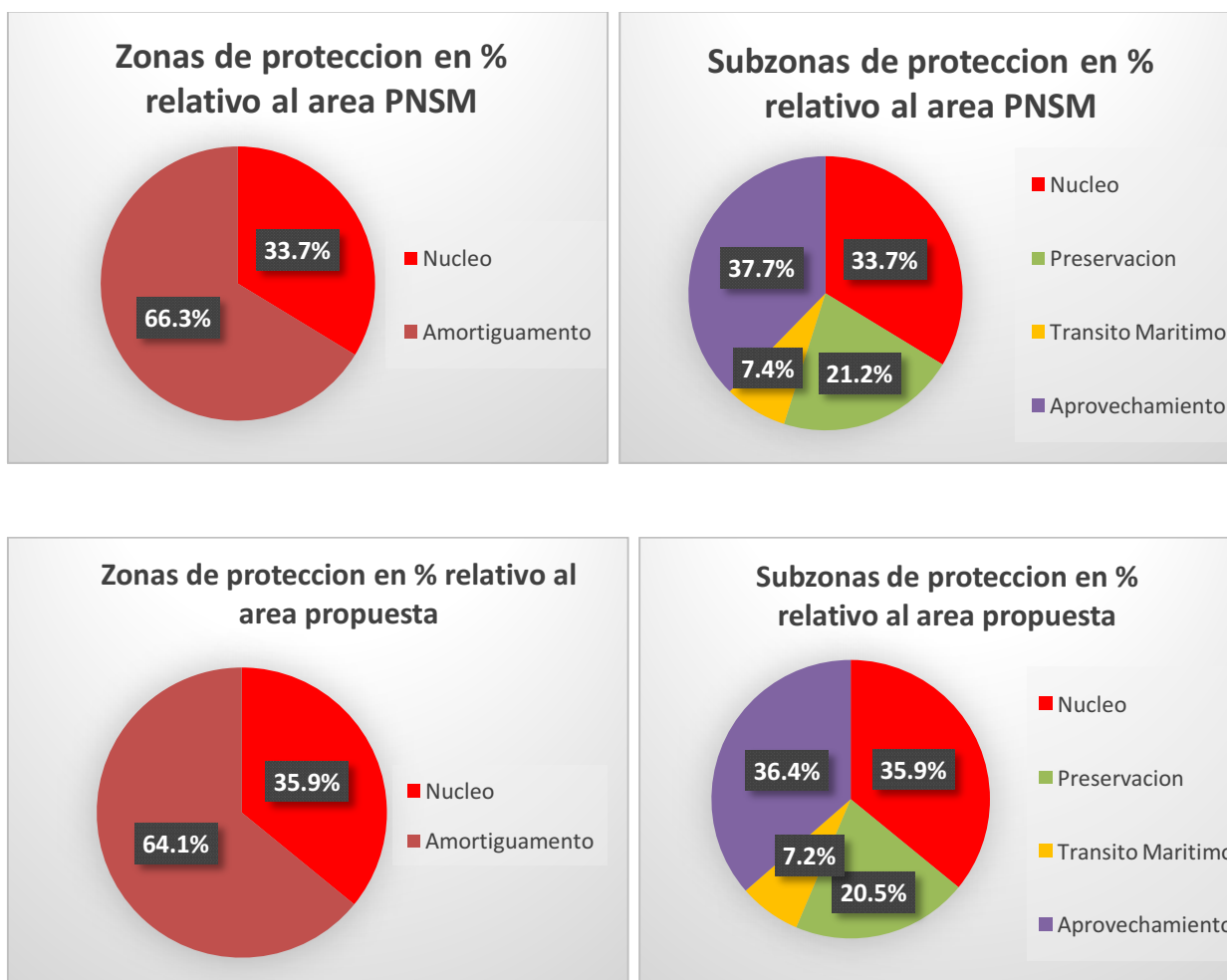
Para definir los tipos de hábitats más importantes en el arrecife, generalmente se lleva a cabo una clasificación de datos de campo colectados en los últimos años (están disponibles del 1995, 2009 y 2013) utilizando un método de evaluación visual rápida, identificando los tipos de fondo dominantes de acuerdo a formas biológicas, la geomorfología y la profundidad. Este trabajo fue iniciado para el momento de elaboración de la propuesta y continuara.

La zonificación presente incluye tipos de sustratos o hábitats dominantes, tales como: praderas de pastos, parches de coral duro y blando, cabezos de coral, sustrato desnudo y/o arenoso, paredes de coral duro, aguas profundas, entre otros; a la vez toma en cuenta las partes estructurales del arrecife.

En la caracterización de las zonas se incluyen: localización/ubicación/estructura/indicadores de salud/asociaciones bénticas/cobertura coralina/impactos o tensores observados/usos; los datos están completados como se indica en Criterios para zonificación (4.4).

Para presentar la relación espacial entre diferentes categorías para manejo pesquero y para conservación utilizadas en la zonificación, se considera el área total demarcada de 253.77 Km², (compuesta por el área de PNSM de 245.33 Km² más un área adyacente fuera del límite del parque, de 8.44 Km²) asumida por el concepto de la inclusión de la estructura arrecifal (4.2) y paralelamente las dimensiones establecidas oficialmente para el Parque. La composición relativa de las áreas en ambos casos se presenta gráficamente en la figura 2.

Zonificación de Protección Area Marina Protegida PNSM



Zonificación de Ordenamiento Pesquero para el Area Marina Protegida PNSM

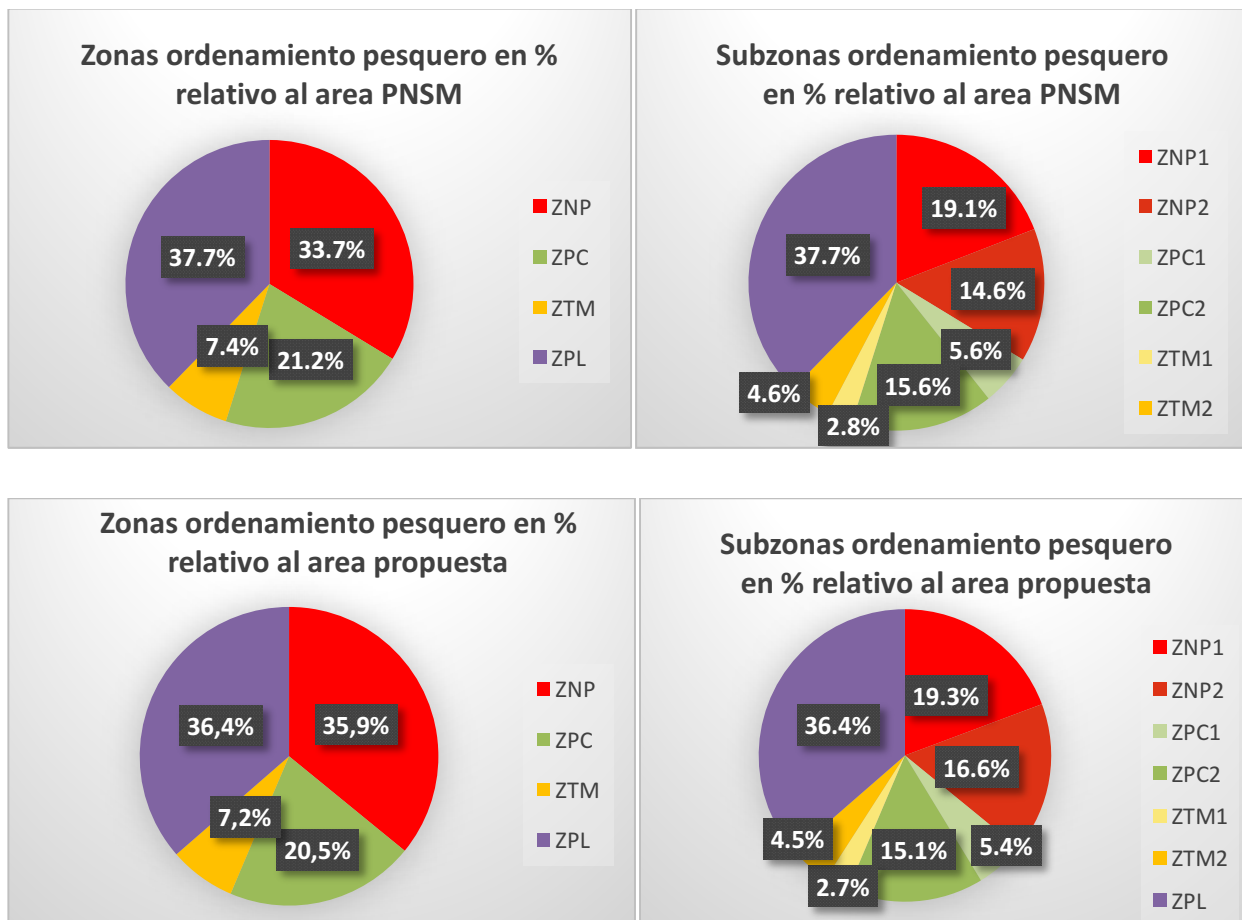


Figura 2. Relación de las extensiones de las zonas de manejo propuestas, en porcentaje del área PNSM y del área total propuesta.



Figura 3. Zonificación propuesta para la pesca en el Parque Nacional Submarino de Montecristi, puesta sobre imagen de satélite. Zonas No Pesca (ZNP1 y ZNP2) - línea color rojo; Zonas de Pesca Controlada (ZPC1 y ZPC2) - línea color verde; Zonas Tránsito Marítimo - línea color anaranjado. Límites del PNSM – línea color lila.

Tabla 2.- Composición y características de zonas y sub-zonas de uso pesquero propuestas para el Parque Nacional Submarino de Montecristi y espacios arrecifales adyacentes.

Zona / Categoría	Código/ sub-zona	Características	Localización	Punto	Coordenadas UTM (WGS 84)
Zona de No Pesca	ZNP1	<p>Está ubicada al Este del promontorio El Morro y se extiende rumbo al Este cubriendo todo el ancho del sistema arrecifal, frente al borde costero El Morro – Buen Hombre, entre Punta Icaquitos - Punta Bucan - hasta Punta Mangle. Incluye las zonas correspondientes al arrecife frontal e interno, incluyendo la laguna arrecifal hasta el borde costero con bosque de manglar y las playas Popa y Punta de Mangle. Colinda con la primera zona de canal de navegación (ZTM1). Área de esta sub-zona es aproximadamente 48.9 km².</p> <p>La porción más grande corresponde a los espacios de laguna arrecifal (interna) que es un área somera entre 0.5m y 3m de profundidad. Los fondos arenosos y de cascajo coralino con praderas de pastos marinos y algas son dominantes. Junto con los fondos duros con parches coralinos de la laguna y de planicie arrecifal, presentan elevada biodiversidad en toda el área, posiblemente una de las más altas observadas en todo el arrecife. Los corales pétreos, blandos, moluscos, equinodermos, así como otros organismos típicos del arrecife, están presentes en la asociación con extensos parches de algas calcáreas (Halimeda) y de Thalassia con algas verdes y pardas, en menor cantidad. Estos son ambientes donde efectúan su ciclo biológico y donde se presentan en etapas larvarias, juveniles y adultas, varias de especies moluscos (entre ellos lambi genero Strombus) y de pepinos de mar que se extraen comercialmente.</p> <p>En el arrecife frontal en las zonas de menor profundidad dominan octocorales y Acropora palmata; las zonas más profundas (hacia el mar) desde 5 m a más de 20 m, se caracterizan por la abundancia de grandes colonias del complejo Orbisella (antigua Montastrea), Siderastrea, y Agaricia; cobertura coralina entre un 35-60% y con una gran variedad de especies de coral.</p> <p>Es una zona con alto índice de renovación o reclutamiento de las especies de arrecife. Presentan numerosas reclutas y colonias jóvenes (2cm - 30cm de diámetro para corales pétreos y 10cm - 30cm de altura para los corales blandos) de casi todas las especies de corales identificadas en la evaluación.</p> <p>En las áreas más profundas y cercanas a los canales se encuentran agregaciones de paigos, loros y meros en etapas adultas, incluyendo las agrupaciones de reproducción.</p> <p>Estas singulares características indican que todo el entorno es de enorme importancia para la regeneración o la recuperación del arrecife. Áreas con semejantes características no son frecuentes en el sistema arrecifal; las más destacadas son áreas de la franja arrecifal cercanas al lado Este de El Morro, y del arrecife externo en las cercanías de Punta Rucia (los bancos).</p> <p>Los impactos físicos al arrecife en esta zona se deben a la navegación y el anclaje de embarcaciones y a la colocación de redes de pesca sobre los corales. En algunos puntos se presenta baja o casi nula cobertura coralina, debido a la muerte de corales y otras especies bentónicas asociadas al arrecife, junto con las afectaciones por enfermedades. Las especies depredadores del coral abundan y las especies controladoras de las mismas escasean, haciendo constar el desbalance en este ecosistema. Se reporta pesca con uso de sustancias venenosas (información de los pescadores) aunque es una actividad y método de pesca inusual en la zona.</p> <p>Esta zona recibe pocos tenses desde tierra, ya que no hay asentamientos cercanos en el borde costero. Extensos manglares forman la línea costera en este tramo con una ancha franja de bosque bien preservado. Se realizan incipientes actividades ecoturísticas con la visitación del manglar; en las franjas costeras colindantes al borde terrestre del bosque se extienden los terrenos desarrollados para la producción artesanal de sal. Esta franja de manglar incluye el borde costero de la Bahía de Icaquitos con el caño de Embarcadero y Enseñada de la Granja, Laguna Quemado del Cojo, Laguna de la Piedra y Caño Gran Costeier. Esta franja terrestre costera es utilizada para producción de sal, usando la tradicional técnica de estanques salineros, los cuales se ubican detrás del bosque de manglar costero.</p>	Tramo costero El Morro – Buen Hombre. Puntos en tierra: Punta de la Granja, Salina Chica hasta la Punta Bucan. Límite marítimo: parte externa de la Bahía de Icaquitos y el borde externo del arrecife frontal.	1	221782 E 2203677 N
				2	223376 2204622
				3	225182 2205565
				4	227454 2205747
				5	230558 2205921
				6	233335 2205808

Zona / Categoría	Código/ sub-zona	Características	Localización	Punto	Coordenadas UTM (WGS 84)
	ZNP2	<p>Es la zona que abarca el arrecife externo que incluye los cayos arrecifales que se levantan desde profundidades mayores de 15 m, frente al tramo costero Buen Hombre – Punta Rucia. Esta segunda barrera se encuentra a una distancia aproximada de 2.5 km de la costa, por ende, la subzona no tiene delimitación costera terrestre.</p> <p>En esta zona se forman paredes verticales de 5-8 metros de altura separadas por canales de 2 a 4 m de fondos rocosos, que forman una especie de surcos profundos, en los cuales las corrientes no permiten que se acumulen sedimento. A este sistema pertenecen los bancos corallinos llamados Las Mellizas, ubicados en el extremo Norte/ Nordeste de toda la franja, además Square Bank (19°58.501' 71°35.111'), Butuse Bank (19°59.390 y 71°35.208') y otros. Area de esta subzona es aproximadamente 42.2 Km2.</p> <p>Los bancos arrecifales presentan estructuras con una amplia diversidad de colonias de corales pétreos y octocorales de grandes dimensiones y en estado saludable, además, numerosos reclutas de corales y una densidad significativa de erizos negros Diadema antillarum. En la parte protegida de esta barrera además de corales, se encuentran fondos cubiertos por hierbas marinas desde profundidades de mas de 10 m. En la cresta arrecifal se encuentra la zona de Acropora palmata y colonias de corales macizos (Montastrea, Diploria). Hacia el mar, el frente de los bancos arrecifales y cayos va por la pendiente hacia profundidades mayores a 10 m donde comienzan las mesetas del arrecife profundo.</p> <p>En los espacios de este arrecife se encuentra una vasta zona, nominada Cabezos del Cayo (por ref. bibl. 191.52.5560 N, 711.19.8470 W), de corales ramificados, reportada una vez (2004-2005) como una "megapoblación" de Acropora cervicornis de unos 2 Ha de extensión continua, con características muy especiales por el tamaño único de colonia y al igual que la morfología, nunca descritas antes. A partir del 2010 esta se reporta en estado afectado. Los factores de estrés asociados con esta población incluyen la depredación significativa por gasterópodos y gusanos de fuego, el crecimiento excesivo de macroalgas, la enfermedad de banda blanca y prácticas de sobrepesca, lo que demanda medidas efectivas de protección para restaurar este arrecife y elevar su resiliencia.</p> <p>Considerando las condiciones de relativo aislamiento y el estado de salud de los bancos arrecifales, esta zona representa un lugar de gran importancia para reproducción de meros y pargos. Esta zona comprende áreas de agregaciones reproductivas de varias especies de mero (Familia Serranidae), así como la presencia de tortugas marinas.</p> <p>Estos espacios tienen uso pesquero acorde con la regulación existente en el sector. También en esta zona se encuentra el Cayo Arena, un cayo arrecifal emergido con una extensión de arena, ubicado dentro del sistema de bancos arrecifales de la franja externa y que es el lugar de visitación turística que se organiza fuera de los límites del área protegida. La regulación de las actividades relacionadas con el uso de este pequeño cayo se encuentra en la etapa de propuesta para el manejo de uso público como parte del PNSM.</p>	Tramo costero Buen Hombre – Punta Rucia. Puntos en tierra: no tiene límite terrestre. Límite marítimo: el arrecife frontal de los cayos arrecifales en la franja arrecifal externa. El límite interno coincide con la línea que delimita la subzona de pesca controlada (ZPC2) y se encuentra en el borde de la parte frontal (mar abierto) del arrecife de franja interna.	1* (2* ZPC2)	252987
				2	252741
				3	250756
				4	250458
				5	253358
				6	257477
				7	262134
				8	264440
				9	264873

Zona / Categoría	Código/ sub-zona	Características	Localización	Punto	Coordenadas UTM (WGS 84)
				10	265574
				11* (4* ZPC2)	2197262
				12* (3* ZPC2)	2198359
				13* (2* ZPC2)	2200019
Zona de Pesca Controlada	ZPC1	<p>Corresponde a la porción del arrecife de franja ubicada entre las dos zonas de tránsito marítimo o canales de navegación (ZTM1 y ZTM2). Está ubicada frente al borde costero cubierto por manglar en el Puerto Salina Chica hasta la Playa de Loma Atravesada y las ensenadas de Buen Hombre, donde finaliza la estructura arrecifal. Área de 13.7 Km².</p> <p>Es la continuidad del sistema arrecifal que incluye la parte frontal, una amplia planicie arrecifal y espacios de la laguna con sustrato variable. El arrecife interno está formado por fondos duros y de cascajo (cubiertos y descubiertos), parches coralinos, algunos parches de pastos marinos de Thalassia, Siringodium y algas verdes calcáreas. La laguna arrecifal tiene fondos arenosos y de cascajo, también los areno-fangosos en las cercanías a la orilla.</p> <p>Al igual que en los tramos anteriores (ZNP1 y ZTM1) las características de partes estructurales del arrecife son semejantes: áreas de desarrollo coralino significativo entre octocorales y corales pétreos ramificados (A. palmata) y macizos (Montastrea y Siderastrea) para el arrecife frontal; la planicie con el desarrollo de corales Porites, Diploria y milleporinos; en la laguna interna las áreas con fondos cubiertos de fanerógamas marinas en asociación con algas.</p> <p>En la laguna interna crecen pastos marinos, por lo que se pueden encontrar varias especies que se extraen comercialmente, tanto moluscos, entre ellos Iambi Strombus, así como pepinos de mar; estos son ambientes donde efectúan su ciclo biológico y donde se presentan en etapas larvarias, juveniles y adultas.</p> <p>Esta zona está en las inmediaciones de los asentamientos del poblado Buen Hombre. Los principales usos y actividades actuales son meramente pesqueros.</p> <p>El arrecife recibe impactos por la cercanía de la principal ruta de desembarco y por las facilidades de accesos.</p> <p>La línea de costa a lo largo de toda esta subzona está cubierta de manglar (principalmente mangle rojo) formando una franja boscosa con pasos entre manglar.</p>	Tramo costero El Morro – Buen Hombre. Puntos en tierra: desde la Punta de Gran Mangle, pasando por Puerto de la Salina Chica en la franja de manglar hasta Piedra de Buen Hombre. Límite marítimo: el borde externo del arrecife frontal.	1* (2* ZTM1)	243893
				2	245989
				3* (* ZTM2)	2202268
				4*	247364
				5* (5* TMT2)	246491
					2199727

Zona / Categoría	Código/ sub-zona	Características	Localización	Punto	Coordenadas UTM (WGS 84)	2201958
	ZPC2	<p>Se encuentra en la porción de la franja arrecifal a partir de la segunda zona de navegación (ZTM2) ubicada frente al poblado Buen Hombre donde se reestablece el arrecife y se extiende rumbo al Este hasta la Playa de Punta Rucía. Incluye los espacios de la laguna interna, planicie arrecifal y arrecife frontal. Área de 38.2 Km2.</p> <p>Estos espacios tienen estructura arrecifal variada a lo largo de la costa y áreas con zonificación estructural diferente, donde se destaca por su complejidad la porción al extremo Este de la subzona; fondos arenosos (cubiertos y descubiertos) con substratos variables, parches arrecifales y áreas de praderas de pastos marinos, representados por <i>Thalassia</i>, <i>Syringodium</i> y algas verdes <i>Penicillium</i>. En otras, se mantiene la zonificación estructural del arrecife de franja: cresta con rompiente bien definido (<i>Acropora</i>, <i>Porites</i>), planicie arrecifal dominada por octocorales y esponjas erectas; laguna arrecifal con extensas praderas de hierbas marinas y parches coralinos de poco relieve. La barrera se acerca a menos de 100 m de la costa, cerca de Punta Buen Hombre y Punta Juanita. Desde ahí se interrumpe la línea de la rompiente y el arrecife se presenta en formaciones de parches y cabezos de diferente tamaño, formados principalmente por colonias de corales pétreos y esponjas y los espacios cubiertos de fanerógamas marinas, en su mayoría dominados por <i>Thalassia</i>.</p> <p>Una amplia área de 300 m2, de un parche arrecifal emergido, al Oeste de Punta Rucía, se destaca por una alta diversidad de corales pétreos y grandes colonias de <i>Montastraea annularis</i> y <i>M. faveolata</i>. <i>M. complanata</i> con alturas entre 4 y 5 metros y unos 10 metros de diámetro en promedio. En el extremo Norte este arrecife cae verticalmente, formando una pared de unos 80 grados.</p> <p>En los pastos marinos se pueden encontrar varias especies de moluscos, por lo que estos son lugares donde efectúan su ciclo biológico, al igual que pepinos de mar que se encuentran en etapas larvarias, juveniles y adultas. Corresponde a áreas marinas de relevancia ecológica en donde se desarrollan, reproducen y/o crecen especies de importancia ecológica o comercial, tales como meros, caracoles, langostas, pepinos de mar, pastos marinos, tortugas marinas.</p> <p>Abundantes colonias de Erizo Negro, <i>Diadema antillarum</i> afirma las buenas condiciones del arrecife y su desarrollo coralino. La abundancia de las holoturias es confirmada, al igual que la extracción pesquera de estos invertibrados.</p> <p>La línea costera está cubierta por manglares que reciben en este tramo costero la presión ganadera y agrícola. La playa de Punta Rucía es uno de los principales puntos pesqueros y de servicios turísticos.</p> <p>En estos espacios de aguas calmadas se realizan jornadas de pesca costera con uso de redes, nasas y cordel. La pesca de langosta y lambí con diferentes modalidades de arrpón, es representativa. En las aguas más cercanas a la costa y en el borde costero se realizan las principales actividades de recolección de almejas y cangrejos.</p> <p>En esta zona hay presencia de corales muertos con huellas de impactos mecánicos causados por redes de pesca, anclas y motores fuera de borda.</p>	Tramo costero Buen Hombre – Punta Rucía. Puntos en tierra: desde Punta Boquerón, Playa de los Cocos, Punta Buen Hombre, Punta Juanita hasta la Playa de Punta Rucía. Límite marítimo: coincide con la línea que delimita la subzona de no - pesca (ZNP2) y se encuentra en el borde de la parte frontal (mar abierto) del arrecife de franja interna.	6*(3* ZTM1)	242732	
				1* (2* ZTM2)	250857	2200950
				2* (13* ZNP2)	252987	2200019
				3*(12* ZNP2)	256782	2198359

Zona / Categoría	Código/ sub-zona	Características	Localización	Punto	Coordenadas UTM (WGS 84)
				4* (1,1* ZNP2)	260582 2197262
				5	265574 2196391
				6	267362 2195524
				7	257176 2197454
				8	263294 2194541
				9	258080 2196532
				10	252653 2197255
				11*(3* ZTM2)	250325 2198070
Zona de Tránsito Marítimo	ZTM 1	<p>Se encuentra entre las zonas ZNP1 y ZPC1. Por el borde costero está ubicada frente a los manglares de la Loma Atravesada, después de la Punta de Gran Mangle. Área de 6,83 km2.</p> <p>Comunica las aguas externas y los espacios después de la pared o frontón arrecifal y las aguas protegidas de la laguna interna. Es un área que se utiliza eventualmente por las embarcaciones, estando alejada de los sitios de desembarcos y lugares de suministro en los asentamientos pesqueros costeros.</p> <p>Esta zona incluye arrecife con canales entre 8-10 m de profundidad con anchos de 30 a 50 m y con substratos descubiertos de arena blanca en el techo. Comprende además el frontón arrecifal con corales pétreos, corales blandos y macroalgas. Parte de la laguna arrecifal de fondos cascajo-arenosos con extensos parches de fanerógamas marinas, algas verdes y abundantes erizos de púas largas (Diadema antillarum), además de colonias dispersas de coral. En las áreas frontales cercanas a los canales se encuentran agregaciones de pargos y loros adultos.</p> <p>Los principales usos/actividades actuales están relacionados con la navegación y resguardo o fondeo de embarcaciones y con la pesca en todas las áreas aledañas al arrecife.</p> <p>Hay presencia de corales muertos con huellas de impactos mecánicos, posiblemente causados por redes de pesca, anclas y motores fuera de borda de los botes que navegan por la zona.</p>	<p>Tramo costero El Morro – Buen Hombre Puntos en tierra: desde la Punta Bucán, Playa Peti Salina y hasta Punta Gran Mangle.</p> <p>Límite marítimo: el borde externo del arrecife frontal.</p>	<p>1*(8* ZNP1)</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4*(10* ZNP1)</p>	<p>241668 2205423</p> <p>243893 2204608</p> <p>242732 2201958</p> <p>240626 2202872</p>

Zona / Categoría	Código/ sub-zona	Características	Localización	Punto	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	ZTM 2	<p>Se encuentra entre dos zonas de pesca controlada – la ZPC1 y la ZPC2. Se ubica en frente al poblado Buen Hombre, importante sitio de desembarco pesquero. Es la principal ruta de salida y entrada de las embarcaciones pesqueras en la costa Nordeste de la provincia. Área de 11.4 Km².</p> <p>La ausencia del arrecife emergido en esta zona hace una entrada ancha (aproximadamente 1 km) que comunica las aguas externas (espacios del arrecife externo) y aguas de la laguna interna.</p> <p>Desde esta área y hacia el Este, la franja arrecifal se acerca más a la costa.</p> <p>Las profundidades oscilan entre 0.5 y 10 m con la isobata de 5 m a corta distancia de la orilla. Los substratos descubiertos sobre fondo arenosos y arenolimosos son característicos en gran parte de esta zona. Los fondos duros corresponden a las porciones de arrecife que llega prácticamente a la orilla; estos fondos demarcan los bordes de las aguas libres de la ensenada.</p> <p>Las actividades que se están desarrollando en esta zona tradicionalmente pesquera, están relacionadas con todas las tareas de pesca, incluyendo el fondeo, el abastecimiento y la comercialización. El tránsito marítimo es la actividad asociada a la pesca en esta zona.</p> <p>En esta zona hay colonias de corales notoriamente impactados por redes de pesca, anclas y motores fuera de borda desde los botes que navegan regularmente por la zona.</p>	<p>Frente al poblado de Buen Hombre, entre dos tramos costeros. Puntos en tierra: desde Piedra Buen Hombre, Ensenada Boquerón hasta Cerro de Boquerón y la Punta Boquerón.</p> <p>Límite marino: el borde externo del arrecife frontal.</p>	1*(3* ZPC1)	247424	2202268
Zona de Pesca Libre	(ZPL)	<p>Comprende el resto del espacio marino que no pertenece a ninguna de las zonas anteriores. Su mayor parte se encuentra en aguas abiertas fuera de las estructuras arrecifales de franja costera y de los bancos. Sus espacios costeros incluyen el tramo costero al Oeste de Punta Rucia, con las extensiones de playa arenosa, costa rocosa y los poblados costeros. El área correspondiente a esta zona es de 92.53 Km² delimitada por los contornos del PNSM y por las porciones adyacentes del sistema arrecifal incluidos en el área total propuesta.</p> <p>La pesca con redes en las áreas someras produce impactos al arrecife; la pesca con líneas de cordeles artesanales monofilos mayores de 100m de longitud, que se colocan cerca de los manglares, a 100-200 m de distancia, y en las aguas más someras de la laguna arrecifal.</p>	<p>Dentro de los límites marinos del PNSM. Puntos en tierra: borde costero de límites del PNSM al extremo oeste de la demarcación; costa de la Bahía de Icaquitos; el borde costero del PNSM al extremo este de la demarcación, Playa Punta Rucia.</p>	<p>2*(1* ZPC2)</p> <p>3*(11* ZPC2)</p> <p>4</p> <p>5*(5* ZPC1)</p> <p>6*(4* ZPC1)</p>	<p>250857</p> <p>250325</p> <p>248289</p> <p>247075</p> <p>246491</p>	<p>2200950</p> <p>2198070</p> <p>2198869</p> <p>2199612</p> <p>2199727</p>

VI. LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN

Debido al carácter preliminar de esta propuesta del plan, las medidas de manejo y control presentadas a continuación deberán ser aplicadas tras el acuerdo entre los actores involucrados (autoridades, pescadores, empresas pesqueras y grupos comunitarios) y de manera gradual. En principio, estas medidas deben acompañar a las disposiciones ya existentes.

Aunque los objetivos de la presente Propuesta se enfocan en el aspecto de manejo pesquero, su contenido se encuentra estrechamente relacionado con los de la conservación de arrecifes y los espacios bajo protección, lo que se refleja en los presentes lineamientos, aunque se incluya solo parcialmente lo concerniente a estos últimos. Los lineamientos y/o normativas para gestión de áreas arrecifales deben ser desarrollados y para el sistema de áreas protegidas, y en particular para el PNSM, deberán estar incluidas como reglas administrativas en los respectivos planes de manejo.

El cumplimiento de estas medidas y su impacto sobre los recursos marinos vivos debe ser monitoreado estrictamente. Las medidas de manejo y control propuestas deberán ser revisadas periódicamente a los fines de asegurar el cumplimiento del propósito para el cual han sido creadas.

Una evaluación regular del nivel de cumplimiento y los impactos debe ser realizada en base a los datos del monitoreo y este se hará no solo sobre los recursos, sino también sobre el estatus económico de los administrados (pescadores y empresas).

Las medidas comunes y específicas por zonas se presentan a continuación.

6.1 Disposiciones de orden general para toda la extensión del área

Durante la realización de cualquier actividad permitida en cualquier sub-zona del Parque, no se deben provocar impactos ambientales significativos o relevantes a los ecosistemas.

Para todas las zonas se prohíben las actividades con el uso de artes de pesca ilegales o no registradas.

Se prohíbe utilizar métodos de pesca que alteren el lecho marino

La actividad pesquera en la zona requiere de una autorización ambiental emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en coordinación con CODOPESCA (Ley 307-04).

Los pescadores deben tener su registro de pescador y debe mostrarlo cuando le sea requerido por la autoridad competente (Ley 307-04).

El uso de un arte diferente al que se indica en el registro de pescador sin la debida autorización por la autoridad competente, será sancionado.

El uso de embarcaciones no registradas está prohibido. El no cumplimiento será sancionado .

Está prohibido el tránsito y fondeo de las embarcaciones mayores (mas de 25 pies de eslora) en toda extensión del sistema arrecifal del Parque.

Todas las embarcaciones que ingresen al Parque deberán cumplir cabalmente con las disposiciones y estar certificadas por el organismo de seguridad marítima competente. Las embarcaciones extranjeras deberán cumplir con las disposiciones legales aplicables en la materia.

Los usuarios y en general todas las personas que ingresen al Parque y a las áreas arrecifales deben respetar la señalización, boyas y otras, debiendo reportar a las autoridades provinciales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales cualquier daño a las mismas.

La recolección y captura comercial de las especies arrecifales, tanto de peces como invertebrados, para fines ornamentales de los componentes de fauna y flora de arrecifes, solo se permite realizar bajo el estricto control y la autorización coordinada del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y CODOPESCA, teniendo como base los datos del monitoreo del estado de sus poblaciones.

La captura de las especies claves para la salud arrecifal cuyas poblaciones se encuentran en estado frágil y/o vulnerable y la extracción de organismos de flora y fauna arrecifal considerados para suvenires, está prohibida en toda la extensión del sistema arrecifal y solo puede realizarse para fines de monitoreo e investigación.

Las actividades de investigación son reguladas y autorizadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El anclaje libre de embarcaciones y cualquier otro objeto marino solo puede realizarse en los sustratos desprovistos de cobertura por corales hierbas marinas y en los puntos señalados para estos fines.

En caso de emergencia, la reparación de motores u otros equipos que puedan tener como consecuencia derrame de combustibles o aceites, deberá realizarse evitando el vertimiento de los mismos a fin de evitar daños a los ecosistemas y/o desequilibrio ecológico.

Para el desarrollo de las actividades que requieran de un permiso o autorización para su ejecución dentro del Parque, los usuarios deberán presentar el documento correspondiente cuando sea requerido, ante las autoridades de inspección y vigilancia.

Además, quedan prohibidas las siguientes acciones:

- Vertido de hidrocarburos, residuos sólidos o sustancias químicas de cualquier índole en toda el área marina y la franja terrestre costera;
- Colocación de estructuras en los cayos arrecifales y/o en la parte emergida de arrecife;
- Alteración o destrucción por cualquier medio de los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres;
- Introducción de ejemplares o poblaciones de especies exóticas;
- Uso inadecuado o irresponsable del fuego;
- Vertimiento o descarga de cualquier tipo de desechos orgánicos, sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, en los islotes (cayos) y/o en el área marina del Parque y el sistema arrecifal;
- Uso de explosivos.

Estas prohibiciones se extienden a la zona de amortiguamiento del Parque que estará establecida en su plan de manejo, los cauces de ríos o espacios que se conecten de manera superficial o subterránea con el Parque.

6.2 Definiciones de actividad pesquera utilizadas para la matriz de zonificación.

Tomando como base que las definiciones de pesca se pueden hacer en deferentes funciones, en cuanto al espacio, se define como: a) Pesca marítima, cuando se realiza en el mar; b) Pesca en aguas interiores (continental), cuando se realiza en los cuerpos de aguas interiores (ríos, lagos, lagunas y arroyos, estanques, embalses naturales o artificiales o cualquier otro cuerpo de agua dulce.)

En función de la finalidad, la pesca se clasifica en: a) Pesca de subsistencia, cuando se realice con el único propósito de satisfacer necesidades alimenticias propias o de la familia. b) Pesca comercial, cuando la captura se realice con fines comerciales; c) Pesca deportiva, cuando se realice por deporte, turismo, placer o recreación; d) Pesca recreativa, cuando la actividad pesquera es realizada por las personas, principalmente como actividad deportiva, pero también con el posible objetivo secundario de capturar pescado para el consumo propio, pero no para la venta posterior; e) Pesca fomentada o de fomento: Es la que se realiza con fines de investigación, exploración, experimentación, conservación, evaluación de los recursos acuáticos, creación, mantenimiento y reposición de colecciones científicas y desarrollo de nuevas tecnologías. Se consideran también las actividades encaminadas a complementar o a sostener el reclutamiento de uno o más tipos de organismos acuáticos.

En función de las características de las embarcaciones y de las artes de pesca empleadas, se clasifica en: a) Pesca Artesanal - aquella que cumple con las características de la embarcación menor de 25 pies de eslora y utiliza las artes de pesca que se establecen por las autoridades reguladoras para cada zona de pesca. Se considera como pesca artesanal desde tierra, a aquella que se realiza sin ayuda de embarcaciones o utilizándolas como auxilio para la extracción del producto; b) Pesca Industrial - la pesca que no reúna las condiciones y requisitos para ser considerada pesca a pequeña escala o artesanal.

La Pesca artesanal restringida o estacional permite la actividad de pesca con las artes reguladas por las disposiciones pesqueras específicas. La actividad puede prohibirse en determinadas épocas del año, atendiendo a la especie o grupos objetivo, a las vedas y a las agregaciones para la reproducción. Tiene la finalidad primordial de disponer de zonas de refugio y contribuir al desarrollo de los recursos pesqueros a través de su reproducción, crecimiento o reclutamiento, así como preservar y proteger el ambiente que lo rodea.

6.3 Disposiciones específicas adicionales para las zonas

6.3.1 Zona de No Pesca (ZNP)

Son espacios donde se encuentran los ecosistemas representativos en mejor estado de conservación para albergar las especies críticas y poblaciones claves para pesquerías; están destinados para preservación de la biodiversidad marina, los procesos de reproducción y refugio.

- En esta zona no está permitida la extracción o el traslado de especímenes ni subproductos de las especies
- La actividad de pesca extractiva está prohibida durante todo el año.
- No se permite el buceo extractivo y buceo deportivo-recreativo (libre y autónomo) para pesca deportiva
- Está prohibida la colocación de la estructuras para servicios turísticos
- Dentro de las actividades permitidas (de acuerdo a la matriz de zonificación del presente propuesta) se encuentran: la investigación, monitoreo, educación ambiental, visitas guiadas, buceo deportivo-recreativo para observación de flora y fauna marina, señalización con fines de manejo y operación del área, entre otras que no alteren los ecosistemas y que no contravengan lo dispuesto en el presente programa y demás disposiciones legales aplicables.

- Se permite el tránsito controlado/regulado de embarcaciones menores.
- El anclaje en esta zona solo se permite con los dispositivos y en lugares de anclaje autorizados. Se podrá permitir el fondeo únicamente en las áreas señaladas para tal efecto, las cuales corresponden a áreas marinas con sustrato desnudo.
- Las actividades de investigación requieren la autorización correspondiente del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y se realizarán siguiendo las reglamentaciones correspondientes.
- La realización de actividades de buceo con fines de estudio y esparcimiento, no extractivas y no de impacto, están debidamente reguladas, aprobadas y controladas.

6.3.2 Zona de Pesca Controlada (ZPC)

Son espacios donde por causa de tensores ambientales adversos o motivos de conservación, la captura, aún con artes permitidas y reguladas, puede ocasionar daños significativos a las poblaciones presentes y a la condición de permanencia del ecosistema. Estos espacios en determinadas épocas de reproducción o cría ameritan la restricción o veda temporal de la captura.

- Están prohibidas las actividades de pesca comercial y el buceo extractivo (libre y autónomo)
- Además de las actividades permitidas en la Zona de No Pesca (ZNP), se añaden las actividades limitadas de pesca de fomento, pesca artesanal restringida o estacional y pesca deportivo-recreativa, las cuales permiten hacer un aprovechamiento en condiciones estrictamente controladas
- La pesca de especies comerciales es permitida con las artes aprobadas y reguladas a excepción de los periodos de vedas y especies prohibidas, lo que se establece en las normativas pesqueras especiales para la zona. La actividad puede prohibirse en determinadas épocas del año, atendiendo a la especie o grupos objetivo, estado de las poblaciones, vedas y agregaciones para la reproducción.
- Se permite el tránsito controlado de embarcaciones menores en las áreas establecidas.
- Se permite el buceo de esparcimiento, no extractivo, con las precauciones de rigor.
- El anclaje en esta zona solo se permite en los sitios y con los dispositivos de anclaje autorizados.
- Las actividades de pesca y captura para erradicación de especies exóticas, se realizarán empleando técnicas y métodos previamente definidos y aprobados.

6.3.3 Zona de Tránsito Marítimo (ZTM)

Son espacios demarcados para el tránsito de embarcaciones pero donde la salud del ecosistema es frágil o se ha deteriorado. Para preservación del estado de salud de los ecosistemas asociados a estos espacios de uso y para la garantía de permanencia de los servicios de manera sostenible, se establecen las siguientes regulaciones:

- Se prohíbe durante todo el año la actividad extractiva de todo tipo.
- Se prohíbe la realización de actividades de buceo, con excepción de aquellas para fines de estudio. El buceo para fines de estudios está permitido bajo precaución por el tránsito de embarcaciones.
- El anclaje en esta zona solo se permite en los sitios y con los dispositivos de anclaje autorizados.

- Se permite el tránsito controlado de embarcaciones menores de 25 pies de eslora.
- Las actividades de investigación, restauración, colocación de estructuras de señalización son permitidas y requieren la autorización correspondiente del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Se realizarán siguiendo las reglamentaciones y precauciones correspondientes.
- Otras actividades no impactantes son permitidas de acuerdo a lo establecido en el apartado de zonificación de la presente propuesta.

6.3.4 Zona de Pesca Libre (ZPL)

Son los espacios donde la captura de especies es posible, sin afectación adversa significativa, pero bajo el criterio de la pesca responsable.

En esta zona se permite la actividad de pesca con las artes aprobadas y reguladas por las disposiciones pesqueras. La actividad puede prohibirse en determinadas épocas del año atendiendo a vedas y presencia de agregaciones para la reproducción además de circunstancias específicas a ser determinadas por la autoridad competente sobre la especie o grupos objetivo bajo el uso comercial. Para esta zona de pesca abierta se permiten técnicas de rotación de uso y artes de pesca de bajo impacto, entre ellas anzuelos, nasas, colecta mediante buceo libre.

El tránsito controlado de embarcaciones con regulaciones de tamaño, se permite todo el año, cerca de la barrera coralina, con marea alta y utilizando embarcaciones menores de 25 pies, con la finalidad de proteger su integridad física y evitar daños a los ecosistemas presentes en el área. Las embarcaciones mayores deberán transitar en la ZPL únicamente por fuera de la barrera arrecifal, con la finalidad de evitar accidentes, encallamientos y daños a los ecosistemas y fondos marinos.

El buceo extractivo se permite utilizando las artes reguladas y demás disposiciones pesqueras.

Las actividades compatibles con los objetivos de conservación de esta zona son investigación, monitoreo, educación ambiental, restauración ecológica, inspección, vigilancia, señalización e instalación de infraestructuras de soporte debidamente aprobadas.

Las actividades de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, como la pesca deportiva recreativa y el buceo deportivo recreativo (libre y autónomo) para pesca deportiva y para observación de flora y fauna marina, son permitidas con las precauciones de rigor.

Las actividades de investigación se permiten siguiendo la reglamentación correspondiente.

6.4 Acciones de conservación con sus respectivos componentes

Las acciones de conservación deben formar parte, presentarse a nivel de acciones y desarrollarse dentro de Plan de Manejo de áreas marinas protegidas, en este caso PNSM.

Se establecen las acciones mediante las cuales se pretende alcanzar los objetivos de conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, apoyados en la protección, manejo, restauración, conocimiento y gestión. Estos son los subprogramas que fomentan el mantenimiento de la biodiversidad dentro de los lineamientos de sustentabilidad, los cuales se conforman por componente, estableciéndose para cada uno objetivos, metas, actividades y acciones específicas. Se mencionan a continuación, en forma resumida.

Protección

- Componentes de inspección y vigilancia y prevención

Manejo

- Componentes de manejo y uso sustentable de recursos acuáticos, pesquerías y arrecifes; turismo, uso público y recreación al aire libre.

Restauración

- Componentes de recuperación de especies prioritarias y restauración de ecosistemas.

Conocimiento

- Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento
- Componente de inventarios, líneas base y monitoreo ambiental
- Componente de sistemas de información
- Componente de difusión, identidad y divulgación
- Componente de sensibilización y educación ambiental

Gestión

- Componente de administración y operación
- Componente de infraestructura y señalización
- Componente legal y jurídico
- Componente de recursos e incentivos

En los acápites a continuación se especifican algunas acciones para el control y la capacitación de los involucrados en la gestión y manejo sustentable de pesquerías, en el área de la propuesta.

6.5 Acciones de control

Para la aplicación efectiva de medidas regulatorias es necesario realizar una serie de acciones, tales como:

- Marcado de las diferentes zonas con boyas.
- Colocación de boyas de anclaje.
- Fiscalización del cumplimiento de las disposiciones.
- Colección regular de información sobre los desembarcos pesqueros
- Colecta de datos regulares sobre captura y otra información estadística pesquera.
- Registro de las actividades turísticas.
- Monitoreo de salud del ecosistema arrecifal.
- Elaboración y aplicación de las regulaciones específicas para las especies claves y grupos objetivo.

Estas acciones y otras que se consideren pertinentes, deberán ser planificadas y ejecutadas de común acuerdo con los actores involucrados. El seguimiento a estas acciones y la evaluación de su impacto se realiza a través del programa de evaluación de calidad de manejo.

6.6 Acciones de capacitación

Debe ser ejecutado un programa de capacitación para la aplicación y supervisión de buenas prácticas para lograr el aprovechamiento sostenible de los recursos costeros y marinos. Esta capacitación debe orientarse a:

- Las autoridades, para que velen por el cumplimiento de las mismas y actúen como replicadores.
- Los pescadores, para que mejoren su comportamiento sobre los recursos marinos vivos.
- Las empresas de comercialización pesquera y de servicios turísticos para que asuman su responsabilidad involucrándose en la gestión participativa de los recursos costeros y marinos.
- Las organizaciones no gubernamentales, para que promuevan con mayor efectividad la gestión participativa en el manejo y protección de los recursos marinos vivos.

Los temas de capacitación, participación de los diversos actores involucrados y fortalecimiento institucional son tratados en otros documentos elaborados que forman parte de los resultados de este proyecto piloto.

VII. METAS Y EXPECTATIVAS

7.1 Metas

El propósito de este tipo de propuesta es contribuir a la conservación del patrimonio natural de la República Dominicana a través de las áreas marinas protegidas y de los programas de desarrollo sustentable de las comunidades en regiones prioritarias para la conservación.

La meta es recuperar, proteger y conservar los ecosistemas del Parque Nacional Submarino Montecristi (PNSM) y sus elementos, a través de un adecuado ordenamiento y manejo sustentable, con la participación de los sectores gubernamentales y sociales involucrados. Lo que incluye específicamente:

- Permitir la continuidad de los procesos biológicos y evolutivos, dentro de los ecosistemas costeros marinos del área marina protegida PNSM.
- Manejar los recursos naturales del Parque Nacional y las áreas asociadas al sistema arrecifal presente, con énfasis en la protección de las comunidades y ecosistemas, las especies frágiles y claves para la salud de este ecosistema, singular entre las áreas marinas nacionales y en la protección especial de aquellas zonas de importancia económica actual y potencial.
- Conservar el paisaje insular y marino, así como sus elementos naturales, para su aprovechamiento, así como para el mejoramiento de la calidad de vida de los grupos sociales locales y el disfrute y esparcimiento de los visitantes.
- Promover la conservación de la biodiversidad marina y la productividad biológica que permita la continuidad e interacciones de las especies del sistema arrecifal.
- Enfocar la realización de investigaciones y estudios que contribuyan a plantear métodos de manejo y alternativas de uso sustentable de los recursos y a la vez ampliar y profundizar el conocimiento sobre estos.
- Aplicar los conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas, que permitan la preservación y el aprovechamiento pesquero sustentable del área.

7.2 Expectativas

El funcionamiento eficiente y eficaz de ordenamiento y regulación depende de la adecuada coordinación de acciones entre los diferentes sectores involucrados, por medio de instrumentos operativos planeados y acuerdos consensuados, así como disponibilidad de la infraestructura indispensable y personal, con fórmulas de financiamiento a corto, mediano y largo plazos.

La zona Costero Marina de la provincia Montecristi posee varios espacios marinos incluidos dentro del sistema de áreas protegidas nacionales. Definidos en la ley 202-04 como las unidades separadas y categorizadas con los diferentes niveles de protección, en la actualidad representan un mosaico que sigue estando unido con la visión ecosistémica. Los planes de manejo que se elaboraran para algunas de estas áreas deben incluir dentro de sus fundamentos la conectividad de estas unidades costeras con las características de altos valores tanto de biodiversidad marina como de servicios ecosistémicos.

La operatividad y la adecuada instrumentalización del programa de conservación y manejo, a través del diseño e implementación del Plan de Manejo del Parque Submarino Montecristi puesto en práctica con las acciones para los diferentes componentes reflejados en la presente propuesta.

- Dada la importancia de la actividad pesquera y la problemática que genera, el Componente de manejo y uso sustentable de recursos acuáticos, pesquerías y arrecifes, se considera con una mayor atención, con énfasis en aquellas pesquerías que se pueden considerar prioritarias, debido a su importancia en cuanto a número de personas que dependen de ellas, al número de embarcaciones y al impacto que produce al recurso y al ambiente.

Los cambios que han ocurrido en el transcurso de la última década en las actividades pesqueras de la provincia Montecristi, se reflejan en la diversificación de pesca en todos sus parámetros. La recolección de moluscos y captura de cangrejos resulta una opción atractiva para un considerable número de personas que desarrollan estas actividades en determinados lugares de la franja costera, lo que amplía los volúmenes de producción pesquera en general para la zona, aunque falta un sistema formal de registros para poder evaluarla debidamente.

Las actividades extractivas que están débilmente regularizadas incluyen, en primer lugar, la captura de especies de peces arrecifales como animales ornamentales para la industria de acuarios, tanto nacional como internacional, con cadenas de exportación. El desafío en este sentido es establecer una regulación específica para estas actividades extractivas y garantizar su aplicación.

En este sentido, se priorizan las actividades dirigidas a:

- Fomento del uso ordenado y sustentable de la actividad pesquera, prescribiendo entre otros, su realización únicamente dentro de las áreas permitidas y mediante acciones de coordinación con las instancias y sectores responsables.
- Regulación de las actividades pesqueras en coordinación con las instancias gubernamentales correspondientes.
- Desarrollo del programa de trabajo para la instrumentación de las políticas de manejo pesquero, estipuladas en el Código de Conducta para la Pesca Responsable y la aplicación de prácticas de aprovechamiento y actividades económicas que conduzcan al desarrollo sustentable.
- Estadísticas pesqueras actualizadas y levantamiento de datos realizándose con rigor dentro de los límites provinciales.
- Capacitación para la selectividad y eficiencia de las artes de pesca en distintos tipos de sustratos y en diferentes temporadas para normalizar su uso, la inclusión de artes y métodos de pesca de bajo impacto.
- En las actividades de uso público y recreación, dentro de los impactos negativos ocasionados por las actividades turísticas, se encuentran: el tránsito de embarcaciones en zonas no autorizadas para ello, contaminación por residuos sólidos y líquidos, arribo a los cayos sin el permiso correspondiente, encallamientos, anclaje en zonas de coral, captura de especies en veda, entre otras.

Para afrontar esta problemática, las actividades consideradas, incluyen:

- Ordenamiento de las actividades turísticas en el Parque, mediante el fortalecimiento de proyectos de ecoturismo y la vigilancia del cumplimiento de la normatividad aplicable.
- Regulación efectiva de la pesca recreativa y deportiva.
- Integración y actualización de un inventario de visitación, prestadores de servicios turísticos y de recreación y señalamiento de las rutas y sitios para el desarrollo de sus actividades.
- Programa de capacitación sobre turismo alternativo y conservación de recursos naturales, dirigido a visitantes y prestadores de servicios turísticos.

- Las actividades dirigidas a recuperación de ecosistemas que han sido de alguna forma alterados o impactados, se desarrollan en forma programática y con un enfoque integral que involucre estudio de las relaciones entre la vegetación acuática, la fauna, el relieve, los substratos y condiciones físico-químicas, con especial énfasis en las especies endémicas y las que se encuentren bajo estatus de conservación. Mediante el incremento de las poblaciones de especies de importancia ecológica o económica, se estará restaurando el funcionamiento de los ecosistemas. Entre estas acciones se encuentran:
 - Mitigación de los impactos sobre los recursos naturales provocados por las actividades productivas que se establecen en base a las evaluaciones específicas.
 - Campaña de saneamiento de playas en la franja costera y cayos que integran conjunto de áreas protegidas de la provincia.
 - Acciones necesarias para reducir los impactos por actividades humanas en ecosistemas submarinos.

El monitoreo de las condiciones del estado del sistema arrecifal y las evaluaciones de su ictiofauna, con énfasis en su composición, abundancia y distribución en diferentes zonas de arrecife (que deben ser igualmente estudiados y valorados a mayor profundidad y amplitud), permitiría establecer los ajustes en las pautas de zonificación y ordenación de usos en los respectivos planes de manejo de los espacios protegidos, con el enfoque ecosistémico y de conectividad. El PNSM podría convertirse en reserva marina y ser la zona núcleo de los espacios protegidos en la costa norte; brindando así a las especies objetivo y no objetivo una forma espacial de protección, refugio especial para proteger hábitats y especies, eliminando la pesca y otras actividades extractivas.

- El funcionamiento de los mecanismos de concertación entre los tres niveles de gobierno, los sectores social y privado, las universidades y entidades de investigación, organizaciones no-gubernamentales y otros, para considerar los diferentes enfoques sobre la conservación y la sustentabilidad en el área.
- La coordinación de las acciones que se realicen dentro del polígono del Parque y zonas fronterizas en el marco jurídico e institucional, nacional e internacional, tomando en cuenta las propuestas realizadas en el proyecto.
- La aplicación del Plan de Uso y Manejo de la Pesca en el Parque Nacional Submarino Montecristi a corto, mediano y largo plazo, permitiría mejorar:
 - los niveles de cumplimiento de las regulaciones pesqueras.
 - los niveles de conservación de los recursos marinos vivos.
 - las condiciones para la reproducción de las especies de interés comercial.
 - la calidad de la captura de la pesca.

La continuidad de las acciones programadas y/o necesarias para lograr la aplicación de las propuestas es indispensable aun en el marco de mismo proyecto o en los enfoques relacionados, como la vulnerabilidad, la resiliencia y el manejo integral. Este último incluye las posibilidades de alternativas económicas y actividades compatibles, que región tiene en su potencial.

Los productos del proyecto acorde sus objetivos permiten definir una propuesta estratégica de Plan de Gestión Participativa a cinco años con los sectores comunitarios bajo los principios de co-manejo y responsabilidad social.

Con estos logros se dispondrá de un modelo de gestión de los recursos marinos vivos que podrá replicarse en otras partes de la isla.



**MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES**

Av. Cayetano Germosén Esq. Av. Gregorio Luperón, El Pedregal,
Santo Domingo, República Dominicana • Código postal 02487
Tels.: 809-567-4300 • www.ambiente.gob.do