



PROGRAMA DE LA USAID PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL/USAID (EPP)
SUB-PROYECTO: Zonificación Basada en Ecosistemas en la Bahía de Samaná, República Dominicana: Una Visión para la Administración de Áreas Marinas Protegidas con la participación de los Usuarios Claves

INFORMACIÓN BIOLÓGICA PESQUERA Y SOCIOECONÓMICA EN APOYO A LA ZONIFICACIÓN MARINA DE LA BAHÍA DE SAMANÁ



Santo Domingo, República Dominicana
Abril 2010



PROGRAMA DE LA USAID PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL/USAID (EPP)
SUB-PROYECTO: Zonificación Basada en Ecosistemas en la Bahía de Samaná, República Dominicana: Una Visión para la Administración de Áreas Marinas Protegidas con la participación de los Usuarios Claves

INFORMACIÓN BIOLÓGICA PESQUERA Y SOCIOECONÓMICA EN APOYO A LA ZONIFICACIÓN MARINA DE LA BAHÍA DE SAMANÁ

Participantes:
Lic. Miguel Ángel Pozo
Lic. Rosa Lockward
Dra. Liliana Betancourt Fernández
Tomás Bienvenido Díaz
Isidro Bone
Miguelín Mercedes

Santo Domingo, República Dominicana
Abril 2010

CONTENIDO

1. Introducción 1
 2. Metodología para diseño de la muestra 1
 - 2.1. Tamaño de la muestra 2
 - 2.2. Selección de la muestra 2
 - 2.3. Distribución de la muestra 2
 - 2.4. Acerca del cuestionario 4
 3. Resultados 5
 - 3.1. Contexto Geográfico 5
 - 3.2. Descripción socio-espacial 5
 4. Caracterización socioeconómica de los pescadores 6
 - 4.1. Población de pescadores 6
 - 4.2. Composición de los pescadores por grupos de edad 6
 - 4.3. Pescadores según años dedicados a la pesca 6
 - 4.4. Pescadores según días y momentos dedicados a la pesca 6
 - 4.5. Pescadores según otras actividades a que se dedican 7
 - 4.6. Nivel organizativo de los pescadores 7
 - 4.7. Capturas y valoración de los recursos pesqueros 7
 - 4.8. Los pescadores y sus artes de pesca 11
 - 4.9. Áreas de pesca y tipo de fondo predominante 12
 - 4.10. Áreas de pesca y su relación con otros usos 12
 - 4.11. Los pescadores y los manatíes 14
 - 4.12. Los pescadores y las Áreas Protegidas 15
 - 4.13. Economía 15
 5. Referencias 15
- Anexo 1.
Entrevista sobre los usos pesqueros para llenar los vacíos de información en la región de Samaná
Guía de entrevista semi-estructurada sobre los sitios de pesca y desembarcos
Registro fotográfico

INTRODUCCIÓN

En el marco del Proyecto Zonificación Basada en Ecosistemas en la Bahía de Samaná, República Dominicana: Una Visión para la Administración de Áreas Marinas Protegidas con la participación de los Usuarios Claves, con el auspicio de la Fundación David y Lucile Packard, la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos USAID y el Programa del Caribe de The Nature Conservancy (TNC), recientemente se realizó una recopilación bibliográfica de información sobre zonificación y ordenamiento en la zona costera marina en la Bahía de Samaná (Betancourt, 2009), a partir de la cual se identificaron y priorizaron los vacíos de información en temas como biodiversidad marina y recursos pesqueros y se analizó su relación con los usos y usuarios en la bahía. Tomando en cuenta la información de línea base encontrada se elaboró una estrategia por temas analizados para la eliminación a corto y mediano plazo de los vacíos de información más relevantes.

En relación con los recursos pesqueros presentes en la Bahía de Samaná, se identificó como vacío de información que para los tipos de pesca del camarón, arrecifal, pelágica y del calamar diamante existe una información de base, pero es necesaria completarla y actualizarla en términos de sitios de desembarco y de pesca.

Este informe tiene como objetivo presentar los resultados obtenidos en las encuestas (individuales y/o colectivas) con los pescadores y dueños de pescaderías en diferentes sitios, según el tipo de pesca; y salidas de campo para georeferenciación de sitios y obtención de información complementaria sobre capturas y especies claves, que refuercen los criterios de los tipos de pesca identificados para la Bahía de Samaná. Esto forma parte de la estrategia de trabajo a corto plazo para actualizar los sitios de desembarco y las áreas de pesca en la Bahía de Samaná. Asimismo, se ofrecen las pautas metodológicas para la recolección de información de campo, tanto desde el punto de vista bio-ecológico como socioeconómico, en cumplimiento de dicha estrategia. Toda la información obtenida será procesada e incorporada al Sistema de Apoyo para la Toma de Decisiones del Caribe (CDSS).

METODOLOGÍA PARA DISEÑO DE LA MUESTRA

Con el objetivo de realizar el diseño de muestreo para las encuestas, se efectuó una división operativa de la Región de Samaná entre tres zonas, teniendo como base los sitios de desembarco y el número de pescadores en la Bahía y Península de Samaná. Estas zonas son:

- Zona I.- El Norte de la Bahía de Samaná que concentra 27 sitios de desembarco y 2,175 pescadores.
- Zona II.- El Sur de la Bahía de Samaná que concentra 15 sitios de desembarco y 848 pescadores.
- Zona III.- El Norte de la Península de Samaná que concentra 10 sitios de desembarco y 202 pescadores.

Posteriormente, el diseño de muestreo se enfocó en tres pasos fundamentales: a) definición del tamaño de la muestra, b) selección de la muestra y c) distribución de la muestra, cada uno de los cuales se describe a continuación.

Tamaño de la muestra

La definición del tamaño de la muestra se realizó a partir del análisis de los resultados de varios estudios previos relacionados con el sector pesquero, entre los que se encuentran: Silva y Aquino (1993), Colom et al. (1994), Lockward y Pozo (1995), Silva y Colom (1996); Aquino y Silva, (1995); León (1997), Sang et al. (1997), Herrera y Betancourt (2003) y SERCM (2004). Aunque estos estudios ofrecen datos para diferentes sitios de la región de Samaná en diferentes épocas, muestran de manera general una tendencia de variación del número de pescadores que resulta valiosa para efectuar proyecciones futuras.

Silva y Aquino (1993) refieren para la Península de Samaná unos 2,103 pescadores. Posteriormente, según el estudio de SERCM (2004), la península contaba con 2,514 pescadores, para un crecimiento de 411 pescadores en 11 años, con un promedio de 38 pescadores por año. Considerando dicho promedio y la tasa de crecimiento para el 2004, Sabana de la Mar tenía 402 pescadores y Miches 309, para un total de 3,225 pescadores en este año. Se estima que en el 2009 el segmento poblacional estaría en el orden de los 2,590 pescadores en la Península de Samaná. Sabana de la Mar tendría 414 pescadores y Miches 318 y para el 2009 en la Región de Samaná el universo sería de unos 3,322 pescadores, resultando el tamaño general de la muestra de 182 encuestas, igual al número de pescadores, equivalente al 5% del universo de los pescadores estimados al 2009 en la Región de Samaná.

Selección de la muestra

El procedimiento por el cual seleccionamos la muestra es el llamado muestreo probabilístico, basado en la selección de los sitios de desembarcos al azar, que garantiza la equiprobabilidad por áreas o conglomerados. Se delimitaron previamente áreas geográficas (Provincias, Municipios, Distritos Municipales, Secciones y Parajes) y dentro de cada una de ellas se tomaron individuos al azar.

Para la selección de la muestra se tomaron como base los sitios de desembarcos recopilados en diferentes estudios previos. El número de sitios reportados varía entre 48 y 49, respectivamente, en los censos de Colom et al. (1994) y SERCM (2004), hasta 55 en el trabajo de Herrera y Betancourt (2003), que ofrece un panorama más amplio al incorporar los sitios de desembarco referidos en varias fuentes de trabajos pesqueros del CEBSE, no considerados por los autores mencionados. No obstante, la diferencia numérica entre sitios de desembarcos no cambia el tamaño de muestra. Se aplicó un K de 4, de manera aleatoria (al azar), lo que nos permitió sortear la cantidad de sitios de desembarcos escogidos por zona, quedando seleccionados 14 sitios de desembarcos que tienen una alta actividad pesquera y se le sumaron 3 más para complementar la representación, para un total de 17, como se muestra en la Tabla 1. Se escogió como unidad de análisis los pescadores.

Distribución de la muestra

La distribución de la muestra seleccionada es proporcional a la cantidad de pescadores existentes en los sitios de desembarcos seleccionados y quedó distribuida como se muestra en la Tabla 1. Estos sitios seleccionados son representativos de los tres tipos de pesca que se realiza en la región de Samaná (pesca arrecifal, pelágica y del camarón) y de los cuales se requiere obtener

información actualizada. Además, se ha incorporado el sitio de desembarco de El Francés, que es el único conocido por la pesca del calamar (Figura 1).

Tabla 1. Distribución de las encuestas según sitio de desembarco seleccionado. Se indica el tipo de pesca que corresponde a cada sitio de desembarco. A. Arrecife, P. Pelágica y C. Camarón.

Sitio de desembarco	Número de pescadores	Porcentaje (%)	Número de encuestas	Tipo de pesca		
				A	P	C
Los Cacaos	110	4.3	8	X		
Samaná (Malecón)	49	2	4	X		
Las Pascualas	104	4	7	X		X
Punta Corozo	106	4.1	7			X
Arroyo Barril	85	3.3	6			X
Los Robalos	208	8.2	15			X
Punta Gorda	75	3	5			X
Sánchez	961	37.7	68			X
Naranjo Arriba	56	2.1	4			X
Sabana De La Mar	325	12.7	23	X		X
Las Cañitas	69	2.7	5	X	X	
Miches	200	8	14	X	X	
Las Terrenas	80	3.1	6	X	X	
Las Galeras	55	2	4	X	X	
El Francés	27	1.1	2	X		
Punta Balandra	22	1	2	X	X	
Nisibón	17	0.7	2	X	X	
Totales	2549	100	182			

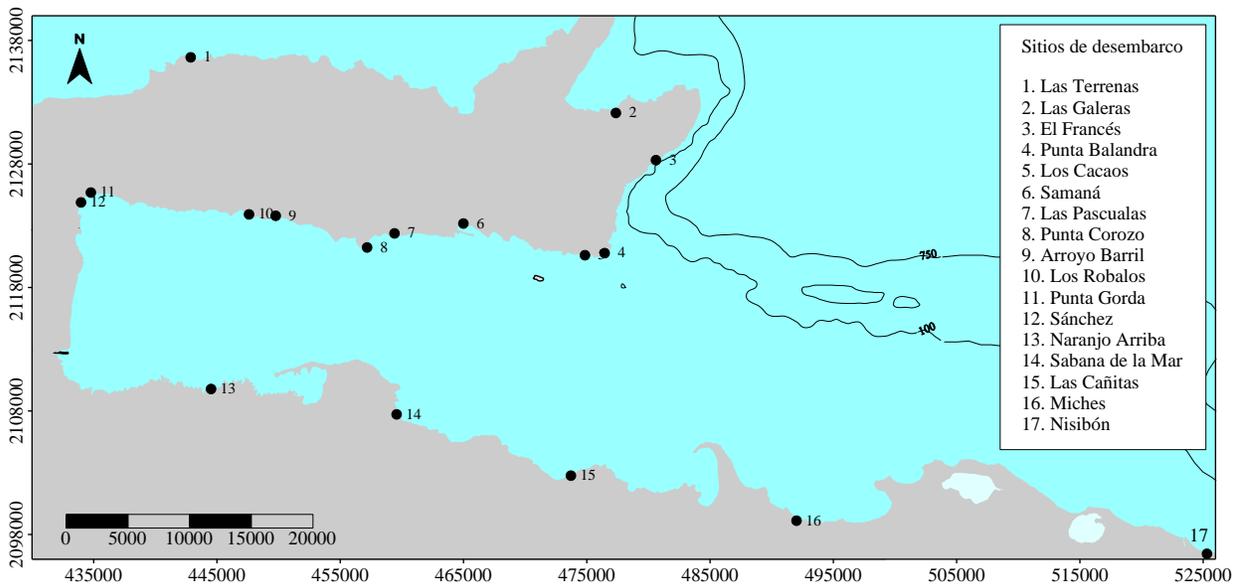


Figura 1. Sitios de desembarco seleccionados para la realización de encuestas en el sector pesquero en la región de Samaná.

Acerca del cuestionario

En el Anexo 1 se presenta el Cuestionario que se aplicará en las entrevistas con los pescadores. Dicho cuestionario, que posee un total de 24 preguntas, fue empleado en el proceso de Pre-test en la Comunidad de Sánchez, Samaná, con el fin de validar su estructura y contenido. Las encuestas pre-test fueron realizadas el 9 de enero de 2010 en la Comunidad de Sánchez, Samaná, por el Lic. Miguel Ángel Pozo y el Relacionador Comunitario local, Tomás Bienvenido Díaz. La aplicación del pre-test permitió hacer modificaciones en la estructura y estilo de algunas variables del cuestionario. Se constató la identificación de los pescadores con el presente proyecto y su interés en participar, pues uno de sus reclamos son las necesidades de capacitación, no sólo en temas relacionados con la educación pesquera, sino también en aspectos organizativos de los usos de la bahía. En estas encuestas se pudo identificar una nueva organización de pescadores en Sánchez, así como un cambio de lugar de un sitio de desembarco. En la Tabla 1 se presenta la lista de los encuestados.

Tabla 1. Lista de entrevistados en las encuestas pre-test realizadas en la Comunidad de Sánchez.

No.	Nombre del entrevistado	Tiempo dedicado a la pesca (años)	Tipo de pesca	Edad (años)
1	Rafael Blanco	20	Camarón	47
2	Julián de Los Santos (Chico)	20	Camarón	62
3	Santo Santana	10	Peces	57
4	Ricardo Capellán	12	Camarón	27
5	Brunis Aracena	16	Camarón/cangrejos	35
6	Juan Eladio García	10	Camarón	56

Además del cuestionario a aplicar en las entrevistas a los pescadores, se elaboró una guía de entrevista semi-estructurada sobre los sitios de pesca y desembarcos, que será empleada por personal especializado, a fin de obtener información in situ sobre las zonas de uso pesquero (ver Anexo 1). Estas entrevistas podrán ser individuales o colectivas, con la ayuda de mapas y gráficos.

Con la aplicación del cuestionario, para los sitios de desembarco pesqueros seleccionados, se obtendrán datos sobre los pescadores y las pesquerías, como el tiempo dedicado a la pesca, días de pesca, actividades que realizan además de la pesca, organizaciones a que pertenecen, recursos presentes en la captura, principales artes de pesca, tipos de fondo predominantes, aprovechamiento de la captura, épocas de vida, etc. Además, se analizarán otros usos del área de pesca y sus interferencias con el uso pesquero. Asimismo, se analizará el recurso de los manatíes en el área de estudio para determinar su situación actual a partir de los avistamientos recientes.

La edad y el sexo de los pescadores será una variable relevante para cruzarla con el tiempo que tienen los pescadores realizando capturas y la posibilidad de que las mujeres se hayan incorporado a esta faena y que se considere como una hipótesis de trabajo que pueda influir en el empleo familiar. Esta variable ya ha sido considerada en estudios previos sobre los pescadores.

Una de las variables a analizar con detenimiento es la de los recursos presentes en su captura, ya que podrán definirse sitios específicos donde estos recursos se concentran y que los pescadores

más capturan. Estos resultados aportarán información relevante en relación con los criterios de zonificación.

Finalmente, se hicieron las coordinaciones necesarias con la Federación de Asociaciones de Pescadores de Samaná para la aplicación de las encuestas de la muestra y de las entrevistas con interlocutores claves o privilegiados. Antes de la aplicación de las entrevistas se llevará a cabo un entrenamiento con todos los participantes a fin de uniformizar criterios acerca de la aplicación del cuestionario. Los resultados obtenidos serán procesados considerando parámetros estadísticos estándares. El equipo que realizará las encuestas en el campo está compuesto por un sociólogo, el Lic. Miguel Ángel Pozo, dos Relacionadores Comunitarios Tomás Bienvenido Díaz e Isidro Bone y un biólogo marino, Dra. Liliana Betancourt Fernández. Además, se encuentra la Lic. Rosa Lockward, socióloga, quien participa como asesora en la elaboración del cuestionario, la interpretación y análisis de información, y un técnico en estadística.

RESULTADOS

Contexto Geográfico

El área de estudio tiene como ámbito la Península y Bahía de Samaná, involucrando cuatro Provincias, tres de las cuales pertenecen a la Región Este (Hato Mayor, El Seibo y La Altagracia) y una a la Región Noreste (Samaná) de la República Dominicana. En este espacio se distribuyen 55 sitios de desembarcos, donde se concentran el 34% de los pescadores del país. Desde el punto de vista político administrativo, esta área la integran los Municipios de Santa Bárbara de Samaná –su capital provincial–, Sánchez, Las Terrenas y los Distritos Municipales de Arroyo Barril, Las Galeras, Municipio de Sabana de la Mar, Distrito Municipal Elupina Cordero (Las Cañitas, Municipio de Miches, Nisibón), además de varias Secciones y Parajes.

Descripción socio-espacial

La cantidad de personas de la región que viven junto al mar sigue creciendo, junto con el tamaño y la densidad de las comunidades costeras que están relacionadas con los sitios de desembarcos que son un referente de las mismas. Todas las unidades espaciales están situadas sobre la costa y en las áreas costeras de toda la región se asientan complejos turísticos, asentamientos humanos, incluyendo actividades pesqueras. En la región de estudio existen tres zonas claramente definidas localizadas en: zona I, el Norte de la Bahía de Samaná, concentra 27 sitios de desembarco y 2,175 pescadores, Zona II, el Sur de la Bahía de Samaná, concentra 15 sitios de desembarco y 848 pescadores y Zona III, El Norte de la Península de Samaná, concentra 10 sitios de desembarco y 202 pescadores, que hacen una totalidad de 3,512 pescadores.

Sus accesos principales marítimos se encuentran en los puertos y sitios de desembarcos de la Bahía de Samaná. El transporte de pasajeros y turístico principal es desde Santa Bárbara hacia Sabana de la Mar, Los Haitises, Cayo Levantado e incluye la actividad de la observación de ballenas jorobadas, durante los meses de temporada, de enero a marzo de cada año. Los ejes viales centrales de la comunicación inter-municipal terrestre se encuentran en buen estado, los accesos que unen a los sitios de desembarcos son peatonales, caminos, callecitas, callejones en tierra y concreto, que además sirven para la comunicación de los sectores, carentes de infraestructuras adecuadas para realizar la actividad de pesca.

En el Puerto de Sabana de la Mar la acumulación de sedimento impide que las embarcaciones de transporte lleguen a la Terminal, teniendo que abordar otras embarcaciones más pequeñas. En torno a los sitios de desembarcos se concentran vecindarios con viviendas en malas condiciones, propias de los asentamientos precarios.

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LOS PESCADORES

Población de pescadores

Realizando un análisis histórico de la población de pescadores en la región de Samaná tenemos que Silva y Aquino (1993) refieren para la Península de Samaná unos 2,103 pescadores. Posteriormente, según el estudio de SERCM (2004), la península contaba con 2,514 pescadores, para un crecimiento de 411 pescadores en 11 años, con un promedio de 38 pescadores por año. Considerando dicho promedio y la tasa de crecimiento para el 2004, Sabana de la Mar tenía 402 pescadores y Miches 309, para un total de 3,225 pescadores en este año. Se estima que en el 2009 el segmento poblacional estaría en el orden de los 2,590 pescadores en la Península de Samaná. Sabana de la Mar tendría 414 pescadores y Miches 318 y para el 2009 en la Región de Samaná el universo sería de unos 3,322 pescadores. Se estima que para el 2010 la población será de 3,512 pescadores.

Composición de los pescadores por grupos de edad

El análisis de los resultados de las encuestas en el presente estudio reveló que el segmento poblacional de 31 a 40 y de 41- 50 años de edad son los de mayor representación con el 26% y 24%, respectivamente, de la población de pescadores de la Región de Samaná, seguido de los comprendidos entre los 20 a 30 años de edad con el 19%. Se evidencia que existe una concentración de la población de pescadores en los grupos de mayor edad, o sea, entre los de 30 a 60 años y más, con el 80%. Los menores de 20 años representan menos del 1% (0.6%). Por otro lado, existe un segmento importante de edad avanzada (mayores 60 años de edad) que alcanzaron cifras del 12%.

Pescadores según años dedicados a la pesca

En la región de Samaná los pescadores tienen muchos años dedicados a pescar, predominando con un 61%, aquellos con más de 20 años en la actividad, seguidos por los que tienen de 11 a 15 años y de 6 a 10 con el 16% y 11%, respectivamente. Sólo el 3% tiene menos de 5 años en la pesca. Estas cifras evidencian que la actividad pesquera ha sido históricamente y sigue siendo uno de los renglones productivos más importantes de la región de Samaná, basado en los diversos recursos pesqueros que ofrece la región. La actividad de pesca continúa siendo una tradición familiar en la región y de hecho, el 44% de los entrevistados manifiestan haberse incorporado a esta tarea a muy temprana edad (11 a 15 años).

Pescadores según días y momentos dedicados a la pesca

La mayoría de los pescadores salen a pescar todos los días (39%), seguido de los que pescan 3 a 4 días (32%) y los que pescan 5 y 6 días (22%). Esta situación de esfuerzo pesquero se hace general en toda la región, verificándose que en el Municipio de Sánchez se hace más evidente ya que

tienen una mayor representación. El 30% de los pescadores prefieren salir a la mar en la madrugada (de 3 a 5 a.m.), seguido por los que van en la tarde (de 2 a 5 p.m.) con una participación de 28%. El resto de los pescadores manifiestan salir a la mar en cualquier horario de la jornada, debido a que tienen que hacer mayor esfuerzo a pesar de capturar menor cantidad de individuos.

Pescadores según otras actividades a que se dedican

La mayoría de los pescadores realizan otras actividades complementarias a la pesca en todos los municipios con un 54%, entre las que se destacan la agricultura y la construcción con un 18 y 14%, respectivamente. Estos datos nos dejan ver que el Municipio de Sánchez es donde los pescadores hacen menos actividades complementarias (62%), seguidos de los de Miches con 56% a diferencia de los otros municipios que tienen que desenvolverse en las más variadas actividades del sector informal de la economía. La insuficiencia de captar recursos económicos por esta actividad ha hecho que los pescadores se vean obligados a buscar otras alternativas económicas conjuntamente con la pesca.

Nivel organizativo de los pescadores

Se evidenció que el 76% de los pescadores no están organizados, lo que dificulta la implementación de acciones encaminadas hacia el mejoramiento de este sector. La carencia de interlocutores evidencia la debilidad de los pescadores, que unido a las divisiones internas expresadas por los mismos actores en sus sitios de desembarcos hace más difícil la situación. La estructura organizativa es heterogénea donde participan no solo pescadores, sino también dueños de pescaderías e intermediarios, impidiendo el diseño de una estrategia dirigida a ese sector.

Los pescadores organizados representan un 24%, distribuido en 43 organizaciones donde sobresalen (2) tipologías: las Asociaciones (54%) y las Cooperativas (14%). Un segmento importante de éstos (14%) no identificó el tipo de organización a la que pertenecen, reflejándose que no se hace una vida regular en su organización y que aquellas no realizan actividades con mucha frecuencia. En general, no hay una organización que sea referencia obligada en la región, notándose la ausencia de un espacio de coordinación y donde se encuentren representadas las organizaciones de pescadores. Al presente existe una Federación de pescadores en el área de la Bahía de Samaná, con base en Santa Bárbara de Samaná que carecen de un plan de acción y una estrategia de agrupación.

Capturas y valoración de los recursos pesqueros

Los tipos de pesca fundamentales dentro de la bahía son la pesca del camarón, la pesca arrecifal y la pesca pelágica profunda, donde se incluye la pesca del calamar diamante. Cada una de ellas se describe detalladamente a continuación.

Pesca del camarón

La pesca del camarón tiene lugar en la región Oeste de la Bahía de Samaná, donde los caudales que aportan los Ríos Yuna y Barracote delimitan una amplia región estuarina con predominio de fondos fangosos. También en las orillas Norte y Sur del interior de la Bahía se reporta alguna

pesca de este recurso asociado a la influencia de otros ríos y arroyos menores. Los trabajos revisados de hace una década (Núñez y García, 1983; Zorrilla et al., 1995; Then et al., 1995; Sang et al., 1997) coincidían en señalar unos 20 sitios de pesca en un área relativamente somera en las cercanías de la costa, aproximadamente entre Las Pascualas y Punta Yabón (por debajo de 12 m de profundidad) con predominio en las capturas del camarón blanco *Litopenaeus schmitti*.

Nuestras recientes visitas y encuestas en Samaná revelan que en la última década la pesca del camarón se ha ampliado a la zona más profunda de la bahía (hasta 36 m), donde la especie dominante es el camarón rosado *Farfantepenaeus duorarum*. La pesca tiene como límites de referencia respectivos al Oeste y al Este a Punta Gorda (437885 E y 2124770 N) y Punta Majagual (446043 E y 2123859); y al Sur un punto por debajo del Barraquito en la Coordenada 2118973 N (Tabla 1 y Figura 2).

Tabla 1. Coordenadas de los sitios de pesca del camarón rojo.

Sitio de pesca del camarón rojo	UTM E	UTM N	Prof. (m)
Punta Gorda con Boca del Medio	438005	2123054	20
Punta Gorda con Boca Grande	438188	2120244	23
Punta Gorda con Barraquito	438188	2118888	23
Punta Cocos entre Boca del Medio y Barraquito	440051	2121712	26
Punta Escolástica	441632	2123124	21
La Garita y Boca Grande	444243	2120003	32
Majagual y Boca Chiquita	445881	2123181	25
Majagual entre Boca del Medio y Barraquito	445768	2120710	33
La Garita y Boca del Medio	443820	2122164	28
Majagual debajo de Barraquito	445711	2118973	35
Punta Cocos y Barraquito	440291	2118958	27
Santa Capuza y Barraquito	440602	2119311	28

Los pescadores refieren que la pesca del camarón rosado se ha intensificado con el uso de las llamadas licuadoras, que utilizan como arte de pesca, la cual fue introducida a principios de la década de los años 90 en Sabana de la Mar y posteriormente fue extendida a otras partes de la bahía, como Sánchez. Al presente, se estima que en Sánchez existen un total de 274 embarcaciones, de las cuales 94 operan con este tipo de arte. Esta pesca se realiza de noche, en yolas, con dos pescadores por embarcación, con salidas de 3 a 4 días a la semana. La época de máxima captura es desde mayo hasta agosto (donde pueden alcanzar 80 libras de camarón rosado/salida), pero también pescan el resto del año, con mayor esfuerzo de pesca y menos captura. Con esta pesca, se estima como promedio que la ganancia por pescador en una salida, en temporada baja se encuentra entre RD\$ 600 a 800, mientras que en temporada alta alcanza unos RD\$ 10,000.00.

Se conoce que las mujeres no participan directamente en la pesca del camarón, si bien algunas de ellas son propietarias de artes de pesca y/o de embarcaciones, con lo cual obtienen sus ganancias. El principal papel de la mujer es en la comercialización, ya sea en la compra y venta del producto o en la preparación manual de productos comestibles.

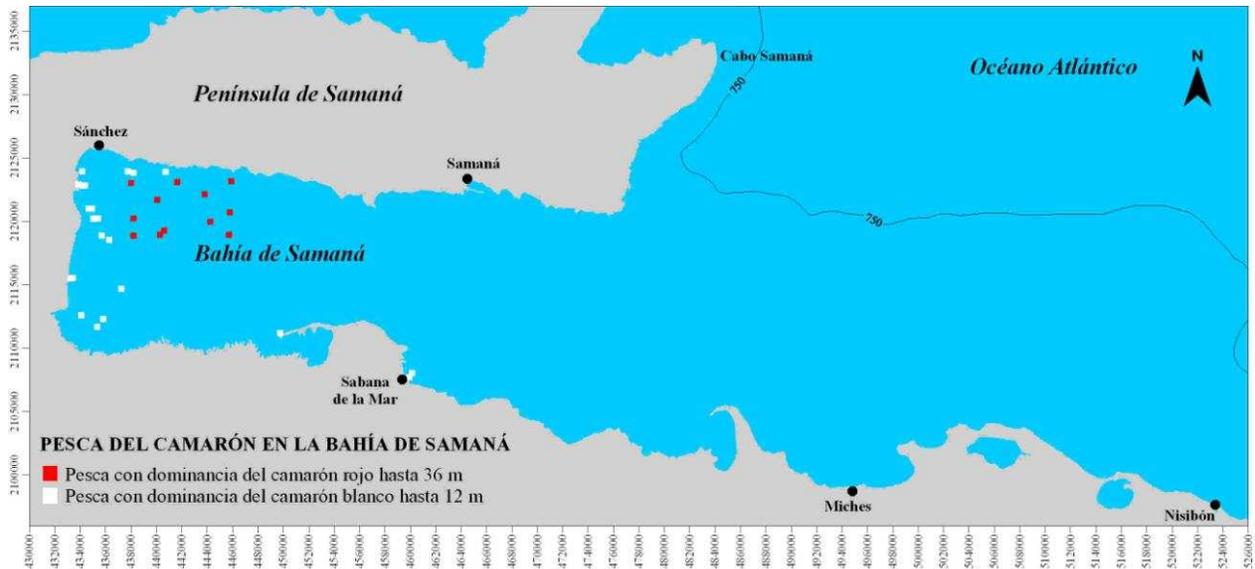


Figura 2. Zona de pesca de camarón blanco y rojo en la Bahía de Samaná.

Pesca arrecifal

En la bahía esta pesca tiene lugar en los arrecifes coralinos y fue documentada anteriormente por Sang et al. (1997). La extensión del espacio de pesca puede asumirse a partir de la distribución de los arrecifes coralinos. Las especies de peces que se capturan suman más de 100 y las claves pertenecen a un conjunto de familias típicamente arrecifales, donde las más importantes parecen ser Lutjanidae y Serranidae, pero incluye también a Haemulidae, Acanthuridae, Balistidae, Holocentridae, Pomacanthidae, Pomacentridae, Sparidae, Scaridae y Labridae. Se trata de una pesquería de pequeña escala costera artesanal destinada en su mayor parte a los mercados locales, con una alta demanda del turismo. Se caracteriza por su variedad de artes de pesca -en concordancia con su diversidad de especies- que incluyen la nasa, el chinchorro de ahorque, el buceo a pulmón o con compresor y todas las variantes de cordel. Esta pesquería tiene lugar durante todo el año y al presente el espacio más utilizado por la mayor parte de los pescadores de la bahía es el área arrecifal ubicada frente a Miches, donde refieren que obtienen mayor captura, con especies más valoradas económicamente como por ejemplo: bocayate, colirrubia y mero, entre otros.

Pesca pelágica y profunda

La pesca profunda y pelágica explota recursos que no están en el interior de la bahía. Debido al carácter artesanal de la actividad los pescadores que van a pescar en las grandes profundidades (más de 200 m) del borde de la plataforma insular y/o a capturar recursos pelágicos que se encuentran en el ambiente oceánico deben utilizar el espacio profundo con condiciones oceánicas más cercano a la costa para reducir los riesgos que implican las condiciones de mar abierto para las pequeñas embarcaciones. El espacio utilizado es la franja entre la costa y la isobata de 700 m desde Cabo Francés a Cabo Samaná, donde el descenso de la plataforma es más abrupto (Figura 3). Los pescadores procedentes de Los Cacaos, que pescan calamares en esta zona, también refieren comúnmente la captura de especies pelágicas y/o profundas como el tiburón tigre

(Galocerdo cuvier), tiburón maco (*Isurus oxyrinchus* e *Isurus paucus*), pez luna (*Mola mola*), pez palometa (Familia Carangidae), pez espada (*Makaira nigricans*).

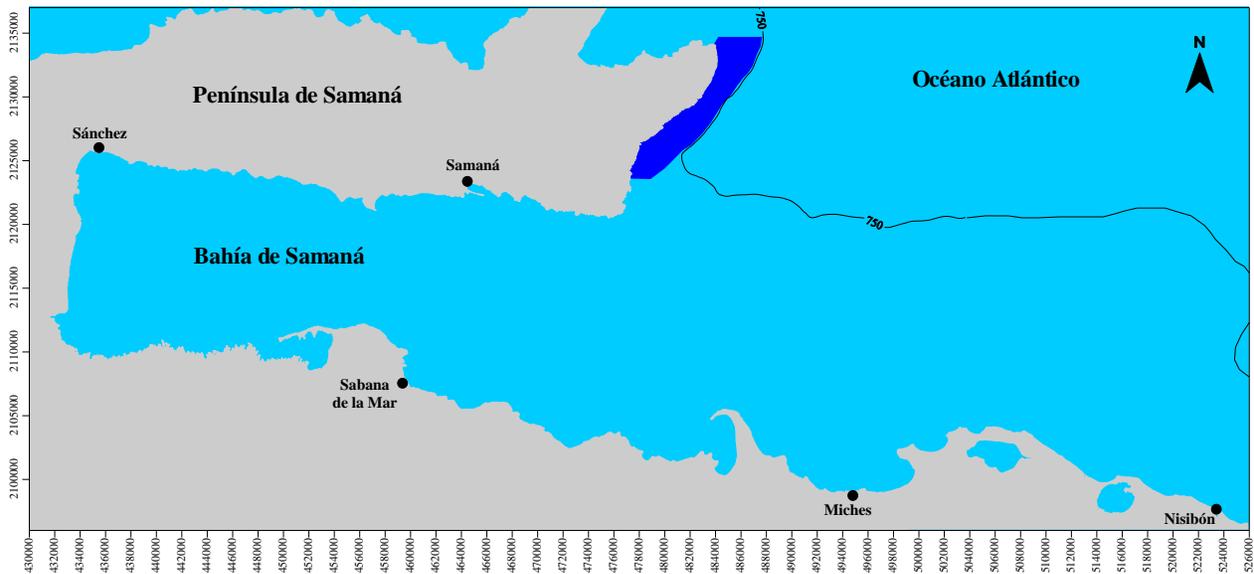


Figura 3. Zona de pesca de pelágica y/o profunda en la región de estudio.

Pesca del calamar diamante

Este tipo de pesca se está realizando solo por pescadores del sitio de desembarco de Los Cacaos impulsada por el Sr. Francisco Frías García (alias Zapatero), quien diseña y fabrica sus propias artes de pesca sobre la base de las experiencias aportadas por la JICA en la región. Regularmente participan en ella siete embarcaciones (yolas con motores fuera de borda) y catorce pescadores (dos pescadores/embarcación). La pesca se realiza durante el día y el arte de pesca es una variante de la pesca de línea y luz, diseñada especialmente para la pesca del calamar, con una longitud total aproximada de 14 metros.

La pesca se realiza entre Puerto Guayacán (480411 E, 2128188 N) y Punta La Playuela (478130 E, 2126248 N) a unas 1.5 millas (2.4 km) de la costa en profundidades desde cerca de la costa hasta la isobata de 700 m (Figura 4). La especie clave sigue siendo el calamar diamante *Thysanoteuthis rhombus*, aunque también se capturan otras especies que no tienen tanto valor comercial.

La temporada de pesca del calamar comienza en la segunda quincena de octubre hasta finales de marzo. Las mayores capturas tienen lugar entre la segunda quincena de noviembre a febrero, con un máximo en el mes de enero. No obstante, los pescadores refieren que durante el verano también se pesca calamar, pero a mucha mayor profundidad, lo que requiere un mayor esfuerzo y la captura es escasa. Por ello, los pescadores aprovechan al máximo los meses de mayor captura y salen al mar de 5 a 6 días a la semana, donde logran alcanzar cifras máximas por día de 25 ejemplares, los cuales poseen en promedio de 25 a 35 libras cada uno (con un mínimo de 8 libras

y un máximo de 43 libras). En temporada de escasa captura, a veces logran pescar de 2 a 3 ejemplares.

La venta del calamar se realiza entre RD\$ 30.00 a 35.00 la libra en la época de bajas capturas, mientras que a finales y principios de año, en la temporada de mayor pesca, los precios bajan a cifras de RD\$ 20.00 a 25.00 pesos por libra, al por mayor. La parte que más se comercializa del calamar es su cuerpo, mientras que la cabeza es utilizada por los pescadores como carnada para tiburón. Considerando estas cifras, podemos estimar que la ganancia del pescador varía entre RD\$ 1,500 en temporada baja a 10,000.00 en temporada alta, por cada salida.

Este tipo de pesca es de importancia económica para Los Cacaos donde cerca del 95% de los hogares de esta comunidad son familias de pescadores, aunque en ocasiones comparten la actividad pesquera con la albañilería o la agricultura. En las salidas de pesca del calamar, los pescadores capturan también otras especies de peces pelágicas y profundas, como veremos más adelante. Las mujeres no participan en la pesca del calamar, si bien sí intervienen en la comercialización.

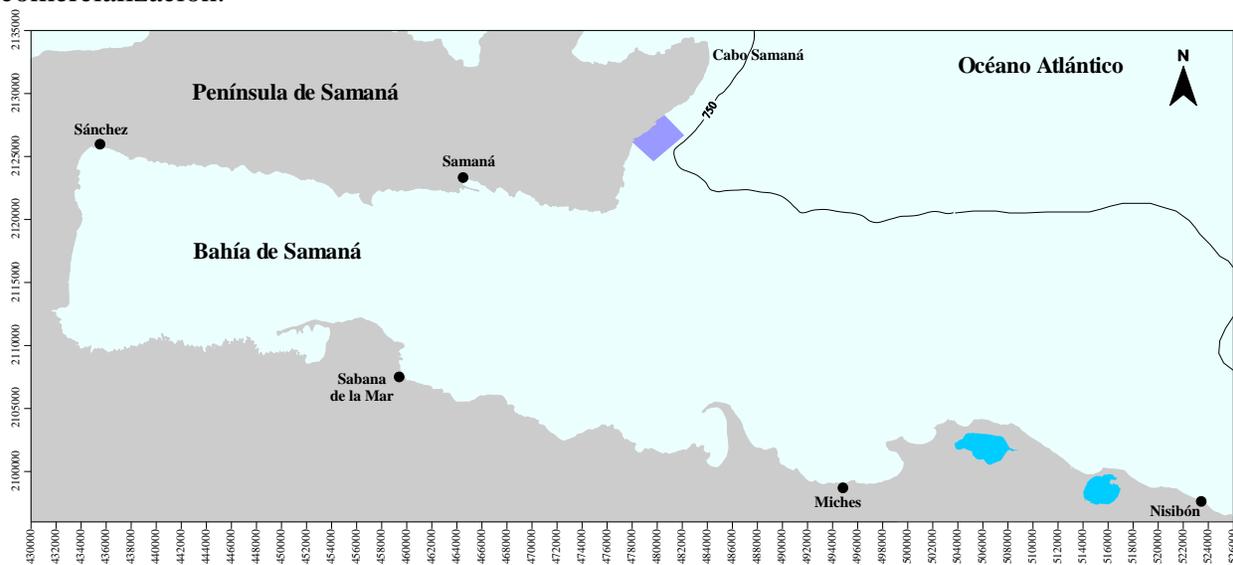


Figura 4. Zona de pesca de calamares al Este de la Península de Samaná (polígono morado).

Los pescadores y sus artes de pesca

Entre las artes de pesca de la región se han reportado la nasa del bajo y la nasa chillera, la línea de mano en sus variantes de luz, cala, cordel y curricán, los chinchorros de ahorque y de arrastre, la atarraya, el palangre, la pesca con buceo a pulmón, o con compresor (Silva y Aquino, 1993; Aquino y Silva, 1995) y la red de arrastre conocida como “licuadora” (Sang et al., 1997). Para las pesquerías pelágicas se emplean balsas como dispositivos de agregación (León, 1997) y en particular para el calamar se ha empleado una variante de la pesca de línea con luz. Las artes de pesca que se usan varían regionalmente según la ubicación de los caladeros y las especies de interés, de forma tal que en las zonas fangosas de pesca del camarón del interior de la bahía predominan las artes de redes, mientras que hacia las áreas arrecifales del exterior ya se emplean nasas y comienza el uso del buceo favorecido por la mayor transparencia del agua que facilita la

visibilidad de los buzos. Este conjunto de artes y métodos de pesca reportados históricamente se mantiene al presente, incluyendo aquellas reconocidas tradicionalmente como prohibidas.

Áreas de pesca y tipo de fondo predominante

Una peculiaridad de la pesca en la región es la variación en la composición y diversidad de las capturas según la posición geográfica de los sitios de desembarco, como reflejo de los tipos de ambientes y hábitats donde se ejecuta la actividad pesquera. Las capturas de camarones se desembarcan fundamentalmente por el puerto pesquero de Sánchez cuya posición al Noroeste de la Bahía permite el acceso a los fondos fangosos frente al manglar del Bajo Yuna. Sabana de la Mar y Las Pascualas reciben capturas del interior y centro de la Bahía, la primera más del Sur; y Miches del centro y Sur de la Bahía y los arrecifes externos. Las Galeras, Los Cacaos y Samaná reciben capturas en su mayoría de fondos coralinos y praderas marinas asociadas a éstos (Sang et al., 1997) así como la pesca pelágico-oceánica con balsas.

Áreas de pesca y su relación con otros usos

Se han identificado una diversidad de usos en las áreas de pesca sobresaliendo el uso turístico con un 45% (como el Ecoturismo en Los Haitises) y el buceo contemplativo (particularmente en Samaná) con un 14%. Sólo el 37% se usa para la pesca, dejándonos ver que una totalidad de un 63% es uso compartido. Es necesario resaltar que según estos usos en el Municipio de Sánchez solamente el 5% del área que usan para pescar es compartido con otros usos, predominando el uso turístico con un 93%. El 97% de los pescadores de Sánchez no perciben que otros usos compartidos en las áreas de pesca interfiera en esta actividad y el 85% de los pescadores de otros municipios comparte esta percepción de los pescadores de Sánchez.

Ecoturismo en Los Haitises

La zona costera y marina del Parque Nacional Los Haitises en la Bahía de Samaná es uno de los sitios ecoturísticos más visitados, con excursiones diarias procedentes de Sánchez, Samaná, Villa Clara, Sabana de la Mar y Miches. La zona de visita abarca toda la línea de costa y los cayos presentes entre la Coordenada UTM 44000 E en los Naranjos a la altura de los Cayos Cacata, Redondo y Alcatraz hasta la oficina de la DNP en la Coordenada 451125 E a la altura de Cayo Willy en la Bahía de San Lorenzo. En toda la zona marina se practica el ecoturismo de observación de paisaje, flora y fauna desde embarcaciones menores alrededor de los cayos y en la línea de costa. Existe un espacio particular donde se practica el kayakismo, teniendo como base un punto en tierra en las Coordenadas UTM 447222 E y 2110467 N y como referencia en el mar al Cayo San Gabriel en las Coordenadas UTM 447342 E y 2110962 N (Figura 5).

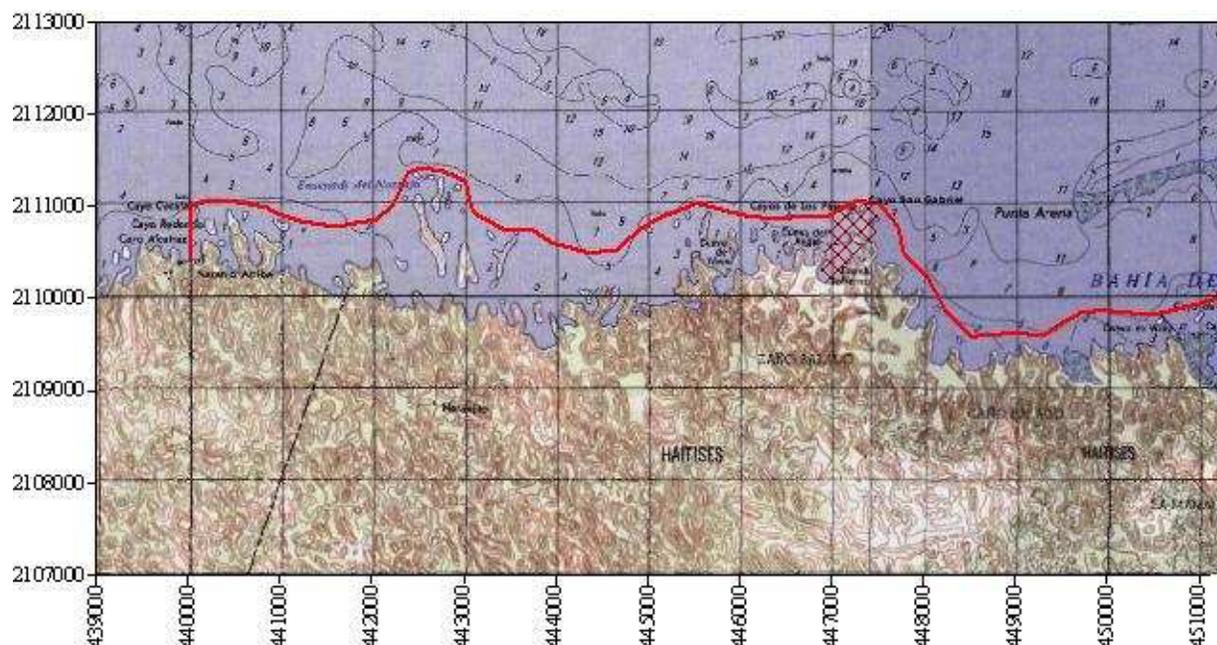


Figura 5. Espacio de Ecoturismo en Los Haitises. La línea roja delimita aproximadamente la franja marina donde se practica el ecoturismo de observación de la Naturaleza entre Los Naranjos Arriba y la Bahía de San Lorenzo. El área rayada es la de práctica de kayakismo, teniendo como referencia el Cayo San Gabriel.

Buceo

Al presente, el Centro de Buceo Scuba Quatic, que pertenece al Hotel Bahía Príncipe Cayacoa, en Santa Bárbara de Samaná, es el único centro de deportes acuáticos que ofrece servicio permanente de buceo contemplativo en la bahía, con unos siete sitios de buceo (Tabla 2). El área de buceo se concentra frente a Santa Bárbara de Samaná, donde se encuentran hundidos los Barcos Victoria y El Ferri, y alrededor de Cayo Levantado y los Cayos Arena y La Farola (Figura 6).

Tabla 2. Coordenadas de los puntos de buceo turístico en la Bahía de Samaná, según informaciones del Centro de Buceo Scuba Quatic (UTM NAD-27).

Sitio	UTM E	UTM N
Boya roja	465162	2120755
Victoria	464753	2120289
Boya verde	464400	2119894
Ferry	468733	2119103
Cayo Arena	469848	2118481
La Farola	471726	2119583
El Ancla	471740	2119046

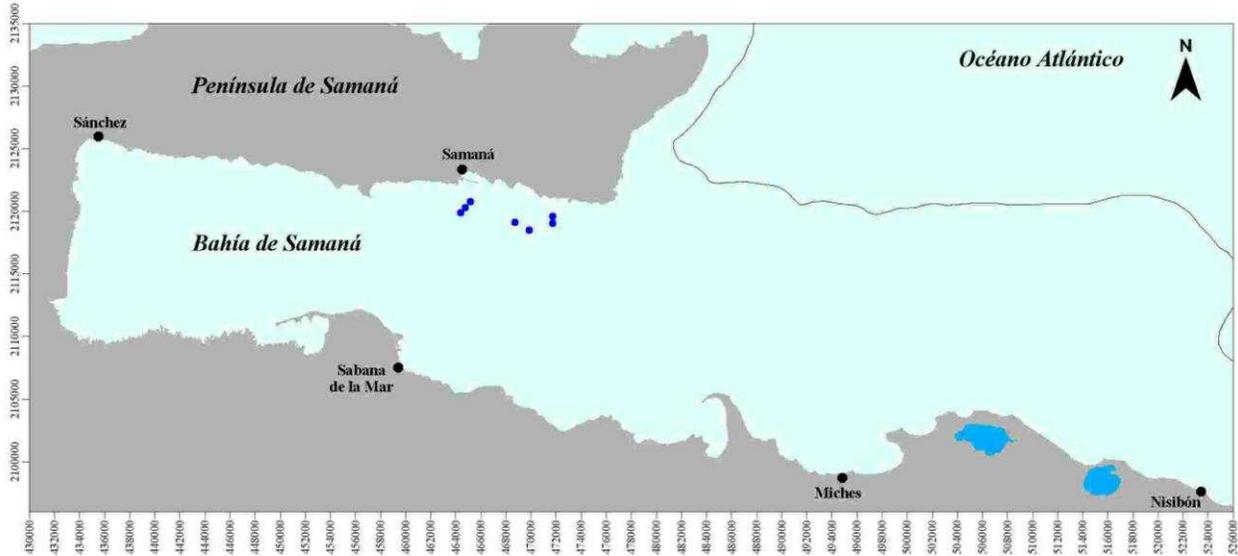


Figura 6. Sitios de buceo en la Bahía de Samaná (puntos azules).

Los pescadores y los manatíes

La información sobre avistamientos recientes de manatíes de los pescadores y pobladores locales se concentra en tres áreas principales, que en orden de importancia comprenden: a) la Bahía de San Lorenzo, principalmente alrededor de Caño Hondo y b) desde Las Cañitas hasta la Boca del Río Nisibón y c) la desembocadura del Río Barracote hasta Naranjo Arriba (Figura 7). Entre los mayores peligros que corren los manatíes se encuentran los enredos en las artes de pesca, con las hélices de los barcos, la contaminación, el ruido, entre otros.

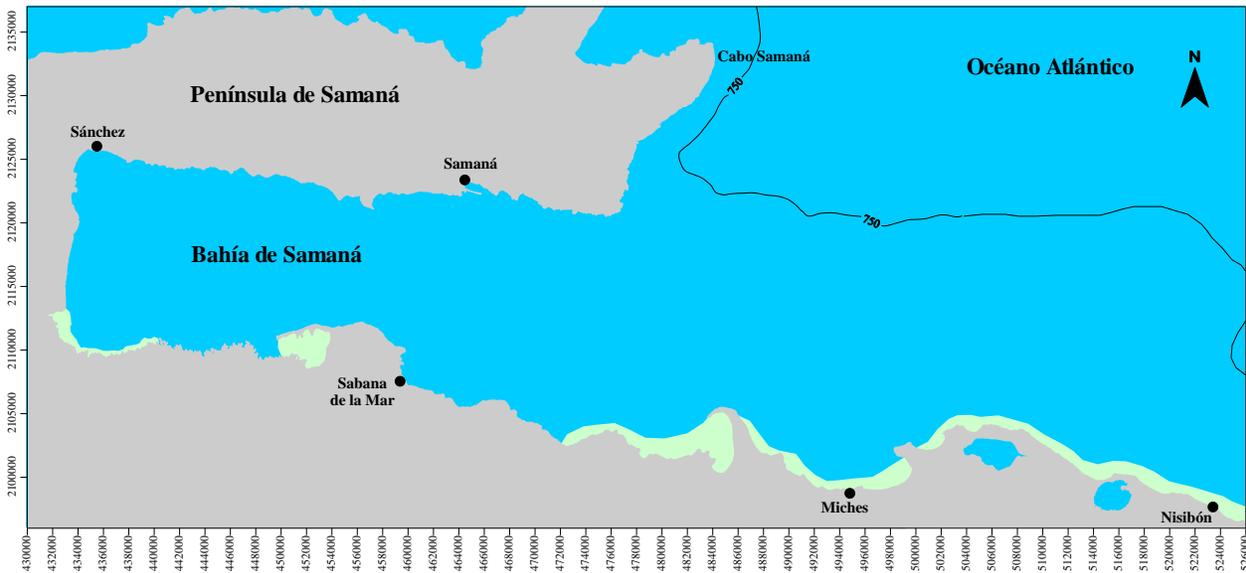


Figura 7. Distribución general del manatí, según datos de avistamientos recientes.

Los pescadores y las Áreas Protegidas

Se verificó que un elevado segmento de población de pescadores conocen que la región de Samaná tiene áreas protegidas (49%), aunque no tienen un conocimiento cabal de la misma, o sea no saben su categoría, localización, límites, etc. En la región de Samaná existen las siguientes Áreas Protegidas sometidas a diferentes categorías, dentro de las cuales se observan 4 Parques Nacionales, 2 Monumentos Naturales, 2 Refugios de Vida Silvestre, 1 Reserva Científica y 1 Vías Panorámicas y mediante el decreto 571-09 se crearon 31 nuevas áreas Protegidas entre las cuales el Parque Nacional Salto de la Jalda del Municipio de Miches, Provincia de Hato Mayor incide en la región.

Economía

Se estima que las actividades pesqueras en la región de Samaná le aportan más del 14% a la producción pesquera del país. En esta se concentran más del 30% de los sitios de desembarcos, 39% de los pescadores y el 44% de las embarcaciones (SERCM, 2004), aunque se puede hablar de una disminución de la producción pesquera y un aumento del precio en algunas especies como langostas, meros, etc.

La economía pesquera se puede ver como una economía familiar ya que involucra a todos los miembros del hogar en el proceso de limpieza y preparación a menor escala de las capturas, aquí es donde se ve que el papel de la mujer reviste importancia en el rol de la comercialización, razón por la cual no se ven mujeres pescadoras ya que su trabajo se desarrolla a otro nivel dentro de las actividades del sector pesquero.

Al presente, las ganancias de los pescadores varían según los sitios de pesca. En la pesca del camarón se estima como promedio que la ganancia por pescador en una salida, en temporada baja se encuentra entre RD\$ 600 a 800, mientras que en temporada alta alcanza unos RD\$ 10,000.00. En la pesca del calamar la ganancia del pescador varía entre RD\$ 1,500 en temporada baja a 10,000.00 en temporada alta, por cada salida. Los pescadores que desembarcan en Samaná y que realizan pesca arrecifal plantean una ganancia de RD\$ 800/día/pescador. Sin embargo, en la pesca de la langosta, hacia la zona de Miches, los pescadores refieren un promedio semanal de 500 pesos por pescador, pues el tiempo de remojo de una nasa es de 8 días, y en ocasiones no existen capturas.

REFERENCIAS

- Aquino, C. y M. Silva 1995. La pesquería marina en la costa sur de la Bahía de Samaná (Sabana de la Mar y Miches), República Dominicana: Estudio Básico. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana, 24 pp.
- Betancourt L. 2009. Recopilación bibliográfica de información sobre zonificación y ordenamiento en la zona costera marina en la Bahía de Samaná. Proyecto: Programa de Protección Ambiental/USAID (EPP). Sub-proyecto: Zonificación Basada en Ecosistemas en la Bahía de Samaná, República Dominicana: Una Visión para la Administración de Áreas Marinas Protegidas con la participación de los Usuarios Claves. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná, CEBSE, Inc. 35 pp.

- Colom, R., Z. Reyes y Y. Gil 1994. Censo comprensivo de la pesca costera de la República Dominicana. Reportes de Propescar Sur, 1: 45-77.
- Herrera-Moreno, A. y L. Betancourt. 2003. Datos de la pesca de la langosta *Panulirus argus* en la región de Samaná con notas sobre *P. guttatus*. En: Investigaciones ecológico-pesqueras de las langosta *Panulirus argus* en la plataforma dominicana. INTEC/ Programa EcoMar, Inc. Editora Búho, Santo Domingo, 25-44 pp.
- León, F. D. 1997. Distribución, vías de comercialización y destinos de los productos pesqueros de Samaná y Sabana de la Mar. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana, 18 pp.
- Lockward, R. y M. A. Pozo. 1995. Valor y uso económico dado a los recursos marinos en la Provincia de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana., 29 pp.
- Núñez, F. y E. García. 1983. Aspectos preliminares de la pesquería camaronesa en el Puerto de Sánchez, República Dominicana. Tesis para la opción del grado a Licenciado en Biología, Universidad Autónoma de Santo Domingo, 76 pp.
- Sang, L., D. León, M. Silva y V. King, 1997. Diversidad y composición de los Desembarcos de la Pesca Artesanal de la región de Samaná, Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno (CEBSE), Santo Domingo, República Dominicana, Santo Domingo, Rep. Dominicana, 52 pp.
- SERCM 2004. Los Recursos Marinos de la República Dominicana. Subsecretaría de Estado de Recursos Costeros y Marinos/ Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SERCM/ SEMARENA, Editora Búho, Santo Domingo, 251 pp.
- Silva, M. y C. Aquino, 1993. La Pesquería Marina en la Provincia de Samaná: Estudio Básico Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, Rep. Dominicana, 26 pp.
- Silva, M. y R. Colom 1996. Guía para el levantamiento de estadísticas pesqueras en la República Dominicana. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana, 26 pp.
- Then, T. M., E. Balbuena y M. A. Casilla. 1995. Situación actual de la pesquería del camarón blanco, *Penaeus schmitti*, en Sánchez, Samaná. 1995. Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana, 80 pp.
- Zorrilla, T., E. Balbuena, M. Casilla 1995. Situación actual de la pesquería del camarón blanco en Sánchez, Samaná. Tesis para la opción del grado a Licenciado en Biología, Universidad Autónoma de Santo Domingo.

Anexo 1.

ENTREVISTA SOBRE LOS USOS PESQUEROS PARA LLENAR LOS VACÍOS DE INFORMACIÓN EN LA REGIÓN DE SAMANÁ

Ubicación

Entrevista No. _____ Municipio: _____ Distrito Municipal _____
Sección: _____ Paraje: _____ Barrio/Ensanche: _____
Coordenadas Geográficas: _____

Preguntas

1. ¿Cuántos años tiene Usted dedicado a la pesca?
1. Menos de 5 años 4. De 16 a 20 años
2. De 6 a 10 años 5. Más de 20 años
3. De 11 a 15 años
2. ¿Desde qué edad Usted se dedica a pescar? _____
3. ¿Cuántos días a la semana sale a pescar?
1. Un día 5. Cinco días
2. Dos días 6. Seis días
3. Tres días 7. Todos los días
4. Cuatro días
4. ¿De éstos días, a qué hora sale a pescar?

5. ¿A qué otra actividad se dedica con más frecuencia, además de la pesca?

6. ¿Pertenece a alguna organización de pescadores?
1. Sí
2. No
(Especificar) _____
7. ¿Cuáles son los recursos pesqueros presentes en su captura?
1. Camarón
2. Peces
3. Langosta
4. Cangrejos
5. Pulpos
6. Caracol
7. Otros (especifique): _____

8. De los que mencionó ¿Cuáles son los que más Usted captura?

9. ¿Cuáles considera que son más importantes?

10. ¿Cuáles son sus principales artes de pesca?

1. Atarraya
2. Cordel
3. Chinchorro de arrastre
4. Redes de enmalle (Chinchorro de ahorque)
5. Chinchorro Camaronero
6. Licuadora
7. Nasa
8. Palangre
9. Buceo
10. Otro (especifique): _____

11. ¿Cuál es el área de pesca que más utiliza?

Especificar nombres de sitios y profundidad

12. ¿Qué tipo de fondos predominan en los sitios de pesca?

1. fango
2. hierbas
3. arena
4. roca
5. coral

13. ¿Se aprovecha toda la captura, o una parte se descarta?

1. Se aprovecha toda
2. Una parte se descarta
3. La mayor parte se aprovecha

14. ¿Qué parte se descarta?

(Especifique): _____

15. ¿Conoce alguna época de veda en que no se pueda pescar durante el año?

1. Si
2. No
3. N/A

16. ¿En qué época del año y para qué recurso(s)?

Época: _____

Recursos: _____

Sobre los usos compartidos del área

17. ¿Qué otros usos tiene el área donde pesca?

1. Turístico

2. Navegación

3. Transporte de carga de pasajeros

4. Sitios de buceo

5. Otros (especifique): _____

18. ¿Interfiere alguno de estos usos con la actividad pesquera?

Puede explicarnos:

Sobre el recurso manatí

19. ¿Han visto manatíes en la región de estudio? 1-Si 2-No

¿Cuándo los han visto? _____

¿En qué lugares? _____

¿Cuántos ejemplares y cómo? _____

___ Parejas

___ Solitarios

___ Grupos

___ Adulto

___ Juvenil (si la respuesta es NO pase a la pregunta 21)

20. ¿Cuáles son los mayores peligros que corren los manatíes?

___ pesca

___ contaminación

___ daños de las embarcaciones

___ enredos en artes de pesca

___ Ruido de los motores

___ otros (Especificar) _____

Sobre las áreas protegidas

21. ¿Conoce que existen áreas protegidas en la Bahía de Samaná?

1. Si

2. No

(si la respuesta es NO pase a llenar lo referente a nombre del entrevistado)

22. ¿Cuáles áreas protegidas usted conoce?

23. ¿Considera que las áreas protegidas marinas ayudan a la pesca? Puede explicarnos.

24. ¿Su comunidad participa en la administración de las áreas protegidas marinas?

1. Si
2. No

Horas de inicio y término de esta entrevista: de las _____ hasta las _____.

Nombre del entrevistado: _____

Edad: _____ Sexo: F____ M _____

Nombre del entrevistador: _____

Muchas gracias por su tiempo

Observaciones: _____

GUÍA DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA SOBRE LOS SITIOS DE PESCA Y DESEMBARCOS

Introducción

El objetivo de la entrevista es conocer con Ustedes cuáles son los sitios de pesca más importantes y dónde se hacen más capturas, así como sus características o tipos de fondo predominantes en el área. Es importante que inmediatamente el investigador o experto aplique la guía de entrevista debe reproducir un pequeño informe sobre las opiniones recolectadas, ya que las respuestas no están estructuradas y pueden adolecer de fallos técnicos producto de la visión del investigador.

Aspectos claves a considerar

1. ¿Cuáles son los sitios de pesca? (señalar en un mapa y georreferenciar si es posible en salidas de campo). Esto es para que los pescadores señalen posibles nuevos sitios de pesca a considerar como nuevos sitios de desembarco que no sean los tradicionales o históricos.
2. Determinar con los pescadores cuáles son los sitios de mayores capturas, qué tipo de fondos predominan en los sitios de pesca (fango, hierbas, arena, roca, coral). Luego confrontar con el mapa histórico de sitios.
3. Definir con los pescadores hasta dónde se pescan camarones en la bahía, ya que éste es el punto focal de los investigadores.

Aspectos adicionales

1. Identificar el grado de involucramiento de la mujer en el sector pesquero. Por ejemplo, conocer si participan en las salidas al mar; si son propietarias de las embarcaciones y/o artes de pesca, etc.
2. Determinar quiénes construyen los botes y las artes de pesca.
3. Conocer de manera general las principales fuentes de ingreso de la comunidad, en orden de prioridad.
4. Determinar con las empresas pesqueras locales dónde se ubica el recurso que se pesca y vende (mercado local, regional o nacional).
5. Determinar el rango de ganancias económicas de los pescadores en su día de trabajo.
6. Conocer la relación de los pescadores con instituciones estatales como CODOPESCA y SEMARENA a través de informantes claves.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Realización de encuestas



REGISTRO FOTOGRÁFICO/ Pesca de camarón en Sánchez



Camarón blanco *Litopenaeus schmitti*



Camarón rojo *Farfantepenaeus durorarum*



Arte de pesca llamada licuadora



Tipo de embarcación saliendo desde Sánchez



Sitio de desembarco en Sánchez



Ejemplar de Sable *Trichiurus lepturus*
desembarcado en Sánchez

REGISTRO FOTOGRÁFICO/ Pesca de arrecifal



Pescadores desembarcando captura en Samaná



Colirubia Ocyurus chrysurus



Ejemplar de *Kyphosus sectatrix* desembarcado en Samaná



Equipo utilizado en el buceo a compresor



Nasas empleadas para la captura de langostas en Miches y Nisibón



Reparación de arte de pesca en Los Cacaos

REGISTRO FOTOGRÁFICO/

Pesca del calamar diamante *Thysanoteuthis rhombus*/ Tipo de arte de pesca

