

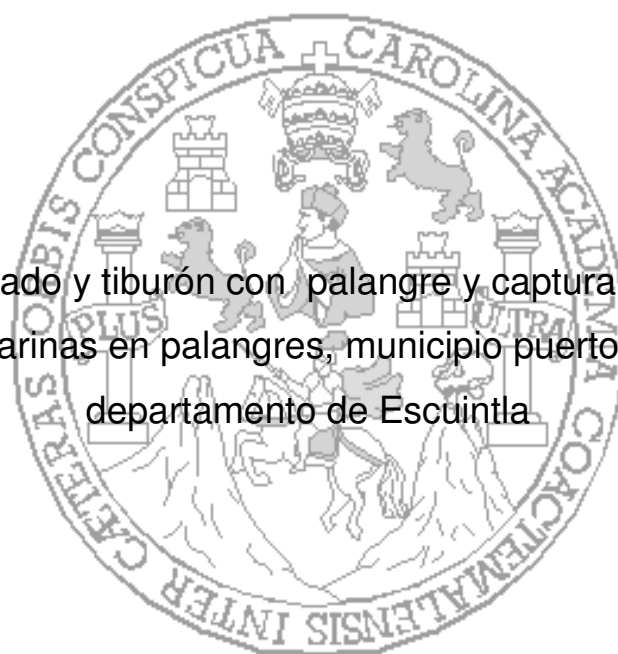
Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro de Estudios del Mar y Acuicultura

Informe Final

Práctica Profesional Supervisada

Pesca de dorado y tiburón con palangre y captura incidental de tortugas marinas en palangres, municipio puerto San José, departamento de Escuintla



Presentado Por

Sergio Oswaldo Andrino Maldonado

Para otorgarle el Título de

Técnico en Acuicultura

Guatemala, noviembre de 2007

Universidad San Carlos de Guatemala
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente	MSc. Pedro Julio Garcia Chacon
Secretario	M.V Salomon Medina Paz
Coordinador Academico	M.Sc. Carlos Salvador Gordillo Garcia
Representate Docente	M.Sc. Erick Federico Villagran Colon
Representante del Colegio de Medicos	
Veterinarios y Zootecnistas	Licda. Estrella de Lourdes Marroquin
Representate Estudiantil	T.A. Diana Crespo Mendoza
Representate Estudiantil	T.A. Manoel Cifuentes Marckword

ACTO QUE DEDICO

A Dios

Por ser la luz de mí camino, mi paz y mi fortaleza para alcanzar mis metas.

A mis padres

Julio Cesar Andrino Veliz y Elba Marina Maldonado del Cid por su amor y apoyo incondicional para alcanzar mis metas.

A mi hermana

Glenda Fabiola Andrino Maldonado por su apoyo y estar siempre conmigo en todo momento

A mi familia

Por brindarme el apoyo necesario para lograr mis metas

A mi amiga

Karla Paola Pinto Gonzales

Por el apoyo que me ha brindado en todo momento

A mis amigos

Fam. Terraza, Erick Gonzalez, Selvin Arevalo, Norma Sinay, Diana Crespo, Manoel Cifuentes, David Penados, Tatiana Rodas, Alfa Castro, Claudia Guerra, Lourdes Gómez, Gabriela Soto, Mario Davila, Fausto Moreno, David Valle, Valero Ramírez, Lic. Leonel Carrillo, Dr. Salomón Medina

Por los gratos e inolvidables momentos que vivimos juntos y deseándoles éxitos en su futuro

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de San Carlos de Guatemala: por haberme dado la oportunidad de realizar mis estudios superiores en esta prestigiosa institución

Al Centro de Estudios del Mar y Acuicultura: por haberme abierto las puertas para realizar mis estudios

A mis catedráticos: por compartirme sus conocimientos, por ayudarme a ser lo que soy ahora, gracias por todo el apoyo que me han brindado y por ser un ejemplo a seguir

Al fondo mundial para la naturaleza WWF Centro América: por su apoyo brindado para la elaboración de actividades durante mi pasantía

A todos los pescadores: que me brindaron su apoyo y ayuda en mi pasantía

INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	2
2.1. General	2
2.2. Específicos	2
3. ASPECTOS GENERALES	3
3.1. Rasgos históricos del municipio del puerto San José	3
3.2. Acuerdo de creación de municipio	3
3.3. Extensión territorial	4
3.4. Aldeas	4
3.5. Parajes	4
3.6. Avenidas	4
3.7. Barrios	4
3.8. Fincas	4
3.9. Haciendas	4
3.10. Población	4
3.11. Altitud	5
3.12. Clima	5
3.13. Aspectos geográficos	5
3.14. Sitios arqueológicos	5
3.14.1 Sitios arqueológicos	5
3.14.2 Atractivos turísticos	5
3.15 Artesanías	5
3.16 Salud	5
3.17 Educación	6
3.18 Instituciones gubernamentales	6
3.19 Feria titular	6
3.20 Vías de acceso	6
3.21 Transporte	6
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	7
4.1. Organigrama	7

4.2. Representante regional	8
4.3. Manejo de programas	8
4.4. Programas de comunicación	8
4.5. Programa de Arrecife mesoamericano	8
4.6. Programa de bosques	9
4.7. Programa de pesquerías en centro América	9
4.8. Programa de pesquerías para América latina y el Caribe	9
4.9. Administración y finanzas	10
4.10. Contratos	10
4.11. Fundador	10
5. ASPECTOS GENERALES DE LAS ESPECIES	11
5.1. Generalidades	11
5.1.1. <i>Lepidochelys olivácea</i>	11
5.1.2. <i>Eretmochelys imbricata</i>	11
5.1.3. <i>Chelonia mydas</i>	12
5.1.4. <i>Dermochelys coriacea</i>	13
5.1.5. <i>Coryphaena hippurus</i>	13
5.1.6. <i>Prionace glauca</i>	15
5.2. Clase taxonómica	16
5.2.1. <i>Lepidochelys olivácea</i>	16
5.2.2. <i>Eretmochelys imbricata</i>	16
5.2.3. <i>Chelonia mydas</i>	16
5.2.4. <i>Dermochelys coriácea</i>	17
6. ARTES DE PESCA	18
6.1. Palangre	18
6.2. Palangre de fondo	19
6.3. Palangre de superficie	20
6.4. Tipos de anzuelos	21
6.4.1. Anzuelo tipo garra de águila	21
6.4.2. Anzuelo tipo J	22
6.4.3. Carnada	22

6.4.3.1. Carnada para paangre supericie	22
6.4.3.2. Carnada para palangre fondo	23
7. CAPTURA INCIDENTAL DE TORTUGAS MARINAS EN PALANGRE	24
7.1. Intercambios de anzuelos	24
7.2. Incidencia de capturas	25
8. CAPTURA DE DORADO Y TIBURÓN ZORRO	26
8.1. Captura de dorado	26
8.2. Captura de tiburón	27
9. CONCLUSIONES	28
10. RECOMENDACIONES	29
11. REFERENCIAS	30
12. ANEXO	31

INDICE DE FIGURAS

		Pagina
Figura No. 1	Organigrama WWF-CA	7
Figura No. 2	<i>Lepidochelys olivácea</i>	11
Figura No. 3	<i>Eretmochelys imbricata</i>	12
Figura No. 4	<i>Chelonia mydas</i>	12
Figura No. 5	Dermochelys coriácea	13
Figura No. 6	Coryphaena hipurus	14
Figura No. 7	Prionace glauca	15
Figura No. 8	Palangre de fondo con retenida	19
Figura No. 9	Palangre de fondo sin retenida	20
Figura No. 10	Palangre de superficie	20
Figura No. 11	Anzuelo tipo garra de águila	21
Figura No. 12	Anzuelo tipo J	22
Figura No. 13	Carnada utilizada en palangre	23
Figura No. 14	Tortuga golfina enganchada de la boca	25
Figura No. 15	Captura de dorado	26
Figura No. 16	Captura de tiburón zorro	27

ÍNDICE DE ANEXO

Anexo No.1	Boleta de pesca
Anexo No.2	Registro de aparejo palangrero
Anexo No.3	Registro de lance palangrero
Anexo No.4	Registro de especies individuales
Anexo No.5	Registro de tortugas
Anexo No.6	Especies de tortugas
Anexo No.7	Registro de embarcaciones
Anexo No.8	Carta de intercambio de anzuelos
Anexo No.9	Elaboración de línea madre de palangre
Anexo No.10	Elaboración del reinal
Anexo No.11	Base de anzuelos con réinales
Anexo No.12	Elaboración de carnada para tiburón
Anexo No.13	base de anzuelos ya listos par usarse
Anexo No.14	Lance línea madre al mar
Anexo No.15	Captura de tiburón
Anexo No.16	Tiburón zorro
Anexo No.17	Tiburones capturados
Anexo No.18	Tiburón zorro

1. INTRODUCCION

Guatemala es un país que cuenta con una gran cantidad de recursos hidrobiológicos, Los cuales en un alto porcentaje esta siendo explotado o utilizado en forma inadecuada

El Fondo Mundial para la Naturaleza, por sus siglas en ingles WWF (Word Wild Fund) sabiendo de la importancia que de la conservación de los recursos naturales ha desarrollado entre sus actividades un programa de intercambio de anzuelos con la finalidad de apoyar al pescador y a la vez a la protección del recurso

En la actualidad, el interés que se ha manifestado por el programa de intercambio de anzuelos ha crecido exponencialmente por que a tenido una buena aceptación por los pescadores y ha concientizado a que el recurso sea mejor aprovechado.

El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) tratando de rescatar el recursos y velar por el beneficio del los pescadores ha realizado gran variedad de actividades y talleres para que el pescador este instruido y capacitado para proteger a las especies como las tortugas marinas.

2. OBJETIVOS

2.1 General

Introducir al estudiante en el ejercicio de la carrera de técnico en acuicultura, en una practica directa, en un espacio territorial e institucional.

2.2 Específicos

- Proveer la oportunidad de participar en actividades reales propias del Manejo de los Recursos Hidrobiologicos del país.
- Retroalimentar el proceso de enseñanza–aprendizaje mediante la integración de los conocimientos y experiencias teórico-practicas adquiridas.
- Propiciar el desarrollo y ejercicio de los valores morales y éticos en el desempeño profesional.

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 Rasgos históricos del Municipio del Puerto de San José

“El lugar donde se asienta la actual cabecera de San José, se conocía con el nombre de El Zapote, que por disposición del Gobierno del 20 de Agosto de 1936 se trasladó al Puerto de Iztapa. Durante el periodo hispánico y con excepción de Iztapa como Puerto, cuya vida fue muy breve, no existió otro puerto en el mar del sur, en donde se realizara el comercio desde el Puerto de Acajutla, situado en lo que hoy en día es República de El Salvador. Dada la independencia en 1821 se mando habilitar dos puertos: la Libertad en El Salvador e Iztapa o la Independencia en Guatemala. (Municipalidad de puerto de San Jose 2006)

En 1841 se pensó trasladar el puerto a otro lugar que presentara mejores condiciones higiénicas, climáticas y físicas, por lo que en esos años se encargo al Consulado de Comercio nombrar una comisión que hiciera un detallado estudio. El Consulado designó a Don Manuel Beltranena, quien después de una visita a la zona, el 2 de abril de ese año emitió un dictamen, resaltando las ventajas de trasladar el Puerto de Iztapa a El Zapote. Basado en ese informe, el 12 de marzo 1852 el gobierno emitió el decreto 62 que en sus primeros artículos dice: 1ero. El puerto de Iztapa en el mar del sur se traslada al punto llamado El Zapote, quedando habilitado para el comercio desde el día 1 de enero de 1853.

Este puerto se denominara San José de Guatemala. También se decretó habilitar los almacenes y oficinas necesarias, arreglar las vías de comunicación y dotación de agua potable. Conforme el acta levantada el 13 de julio 1853, las autoridades se trasladaron de esa fecha al nuevo puerto.

3.2 Acuerdo de creación del Municipio

Por acuerdo Gubernamental del 2 de enero de 1875 tomada en consideración la solicitud hecha por los vecinos del Puerto San José, se formo una municipalidad con el objeto de velar por los intereses de aquella población. El acuerdo recita: 1º Que con arreglo de las leyes de la materia se organice en el mencionado puerto un municipio, y 2º Que al efecto se proceda a practicar popularmente las elecciones que corresponden, con arreglo a las propias leyes.

La Municipalidad compuesta de un Alcalde, Un Síndico y cuatro regidores se creó por el Acuerdo Gubernamental del 19 de julio de 1920 a solicitud de los vecinos y con el propósito de mejorar la marcha administrativa

3.3 Extensión Territorial

280 kilómetros aproximadamente.

3.4 Aldeas:

El Laberinto, La Barrita con los caseríos, Amaya, El Corchal, Los Anteles y Magueyes, Montaña Larga con los caseríos: El Carrizal, Los Pacheco, Suquite, Otacingo y Peñate. Santa Rosa con los caseríos El Arenal y San Juan.

3.5 Parajes

El Carrizal, las Morenas y la Pampa Negra.

3.6 Avenidas

Avenida el Comercio, Avenida América y Avenida 30 de Junio (calle principal).

Parcelamientos: Arizona, Santa Isabel, Libertad, Empalme y Margaritas.

3.7 Barrios

Embarcadero, Miramar, Peñate, Progreso, Laberinto, Jardín, San Juan, El paraíso, Esfuerzo, Sabana Grande, Arenera, Encuentros, Arévalo, Tamarindo, Quita sombrero, La Esso, Cerrito I, Cerrito II, Cerrito III.

3.8 Fincas

El Municipio de San José Escuintla cuenta con 61 fincas.

3.9 Haciendas

El Municipio de San José cuenta con 29 haciendas.

3.10 Población

La población del Municipio asciende a 35,295 habitantes aproximadamente

3.11 Altitud

1.98 metros sobre el nivel del mar aproximadamente.

3.12 Clima

Cálido tropical.

3.13 Aspectos Geográficos más relevantes del Municipio

El Municipio de San José, esta situado en las playas del Océano Pacífico. Los principales ríos que lo cruzan son el Michatoya, Achiguate, Botón Blanco, Cristalino, Las Milpas, María Linda, Seco, diez Sanjones, Tres Lagunas, Amaya, Los patos y el Corchal. Posee también dos lagunetas y el canal de Chiquimulilla.

3.14 Sitios Arqueológicos y atractivos turísticos:

3.14.1 Sitios Arqueológicos

Existen dos importantes sitios arqueológicos: Las Virginias y San José en donde el visitante puede encontrar diversas expresiones de la cultura Olmeca.

3.14.2 Atractivos Turísticos

El puerto de San José y Puerto Quetzal con hermosas playas de arena negra. Los balnearios: Chulamar, Likin, Linda mar, las Virginias y otros.

3.15 Artesanías:

En el Municipio de San José se elaboran instrumentos para pesca, se fabrican canoas y en los lugares aledaños a las playas son diseñados objetos de conchas de mar y caracoles, tales como pulseras, anillos, adornos y juguetes.

3.16 Salud

En la cabecera Municipal de San José el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.) tiene funcionando un consultorio para sus afiliados.

En abril de 1973 se inauguró una venta municipal de medicinas. Existe un centro de salud que cuenta con cinco médicos, de los cuales, cuatro son rotativos, atienden emergencias e intervenciones quirúrgicas.

3.17 Educación

El primer Instituto de Educación Básica bajo el sistema de cooperativas, se inauguró el 1 de febrero de 1972. Las Escuelas que actualmente están funcionando son: Escuela Nacional Urbana para varones, Escuela Nacional Urbana para niñas. Colegio San José, Liceo Nocturno de Educación básica San Rafael y otros centros de enseñanza nacionales y particulares.

3.18 Instituciones Gubernamentales:

En el Municipio de San José, tiene presencia de algunas instituciones Gubernamentales entre ellas la Superintendencia de Administración Tributaria, Portuaria Quetzal, Fonapaz, Juzgado de Paz, Policía Nacional Civil, Inguat, IGSS, Ministerio de Gobernación, Migración, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación y Ocret

3.19 Feria Titular

La fiesta Patronal es en el mes de marzo, donde la iglesia católica, conmemora al Santo Patrono del pueblo San José, siendo el día principal el 19 de marzo, se acostumbra realizar bailes folklóricos de Moros y Cristianos. Durante la fiesta, entre sus tradiciones se presenta la Danza de los moros, también se realiza venta de dulces típicos de Guatemala.

3.20 Vías de acceso:

La distancia de San José hacia la cabecera Municipal de Masagua es de 37 kilómetros, de ahí a la Cabecera departamental Escuintla unos 13 kilómetros. De San José a la cabecera de Iztapa al Este son aproximadamente 12 kilómetros.

3.21 Transporte

El servicio extraurbano consta de 31 buses, de una empresa privada. El horario en que circulan los buses es de 2 AM a 6 PM con servicio de cada veinte minutos a Escuintla y Guatemala. De igual forma regresan cada veinte minutos.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Organigrama

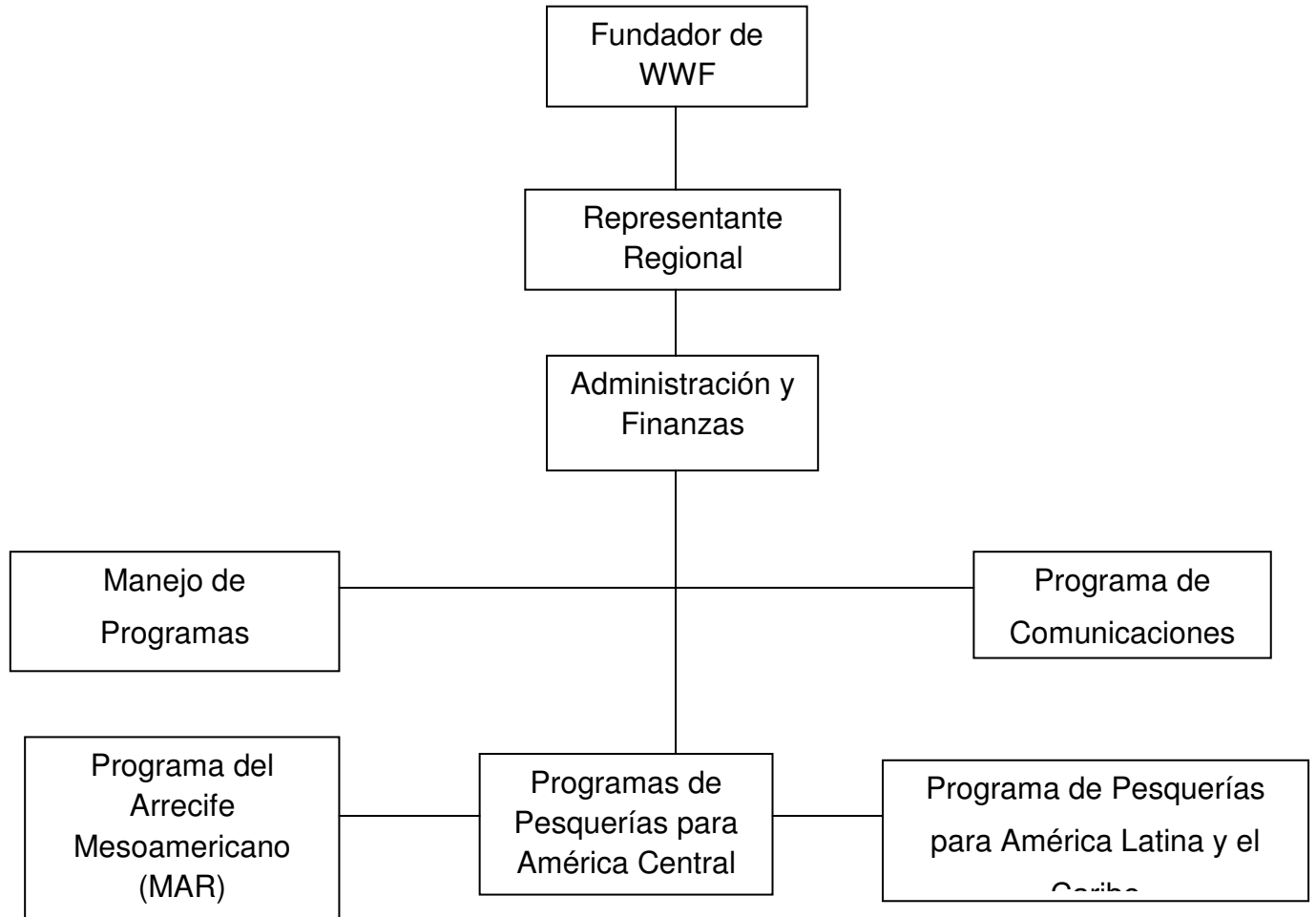


Figura No.1 Organigrama WWF-CA

4.2 Representante regional

Desde Costa Rica se dirigen los programas y el personal en seis países de América Central: Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

- Sylvia Marín Directora y Representante Regional de WWF Centroamérica

4.3 Manejo de programas

Para coordinar la organización, planificación e implementación de los diferentes programas y hacer más efectivo el trabajo de conservación, existe la Gerencia de Programas, que se maneja desde Guatemala.

- Carlos Morales Gerente de Programas para Centroamérica

4.4 Programa de Comunicaciones

Desde Costa Rica, y a través de la Oficina de Comunicaciones, se realiza una labor educativa y de difusión de los distintos programas de conservación que se realizan en toda Centroamérica.

- Gilda Aburto Oficial de Comunicaciones

4.5 Programa del Arrecife Mesoamericano (MAR)

Busca proteger este importante recurso marino, el arrecife más grande del Hemisferio Occidental, que produce beneficios ecológicos y socio económico a los cuatro países que lo comparten: México, Belice, Guatemala y Honduras.

- Sylvia Marín Coordinadora Ecorregional Arrecife Mesoamericano
- Shalini Cawich Coordinadora Programa MAR en Belice
- Mauricio Mejía Oficial de Agricultura y Acuicultura
- José Vásquez Oficial del Agricultura/ Mar
- Virginia Reyes Oficial de Programa de Agua Dulce
- Miguel Martínez Oficial Técnico de Agua Dulce

4.6 Programa de Bosques

WWF Centroamérica busca proteger y salvaguardar los valiosos bosques tropicales de esta región, capacitando a las comunidades en el manejo sostenible de los recursos forestales. Trabaja principalmente en el Caribe de Nicaragua, en la selva del Darién en Panamá y en la Ecorregión del Arrecife Mesoamericano.

- Mauro Salazar Director Forestal

4.7 Programas de Pesquerías para América Central

WWF Centroamérica busca lograr el manejo sostenible de las pesquerías de tal forma que se elimine el problema de la sobrepesca. Asimismo, busca prevenir la pesca incidental de especies marinas mediante un proceso de consolidación de pesquerías comunitarias, de buenas políticas y regulaciones pesqueras.

- Alvaro Segura Oficial de Pesca Incidental para Centroamérica
- Sara Pérez Coordinadora del Proyecto de Captura Incidental en Pesquerías
- Lucas Pacheco Coordinador Proyecto de Captura Incidental en Pesquerías

4.8 Programa de Pesquerías para América Latina y el Caribe

Se enfoca en lograr la sostenibilidad de las pesquerías de América Latina. Trabaja en el Pacífico Oriental en la reducción de la captura incidental de tortugas marinas por parte de las flotas de palangre. Promueve el cambio de uso del anzuelo tipo J por anzuelos circulares, que reducen la captura incidental de tortugas marinas.

- Moisés Mug Oficial de Pesca para América Latina y el Caribe
- Sandra Andraka Gerente del Programa de Pesca Incidental para América Latina y el Caribe

- Alejandra Fonseca Asistente Ejecutiva

4.9 Administración y Finanzas

Un equipo de profesionales se encarga de velar por los convenios, contabilidad, presupuestos y el buen funcionamiento de todas las oficinas de WWF en América Central.

- Esteban Chavarría Gerente Administrativo Financiero para Centroamérica
- Ana Isabel Estrada Oficial de Recursos Humanos
- Adriana Monge Asistente Administrativa y Recepcionista

4.10 Contratos

Desde la oficina en Costa Rica se manejan los contratos con el personal y consultores de WWF Centroamérica, así como convenios con otras organizaciones y asuntos administrativos

- Laura Sequeira Administradora de Contratos

4.11 Fundador

Durante más de 15 años entregó lo mejor de su sabiduría a la organización. Hoy le recordamos con cariño y aplicamos sus enseñanzas en el diario que hacer

- Miguel Cifuentes Fundador de WWF Centroamérica

5. ASPECTOS GENERALES DE LA ESPECIE

5.1 Generalidades

5.1.1. *Lepidochelys olivacea*

Especie más abundante en la actualidad y en el Océano Pacífico oriental se observa desde el noroeste de la Península de Baja California y el Golfo de California, hasta Chile con áreas de concentración en el suroeste de Baja California, sur de Sinaloa, Michoacán, Guerrero y Oaxaca, en México; también en Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica. Entre Panamá y Colombia convergen la mayoría de las colonias para su alimentación. La época de anidación en las costas americanas comprende desde julio a febrero, con el pico en septiembre u octubre. Esta especie es altamente gregaria ya que produce grandes arribazones y en el mar se han visto grandes flotillas. (Márquez, 1996)



Figura No. 2 *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829)

5.1.2 *Eretmochelys imbricata*

Se encuentra solitaria o en pequeños grupos alrededor de costas rocosas y coralinas continentales e insulares. Se distribuye principalmente entre las latitudes 25° norte y 35° sur. Esta especie vive en aguas claras. La anidación se efectúa en

las horas de la noche, sin formar grandes arribazones, aunque se pueden encontrar pequeños grupos, pero lo más común es que anide solitaria. En algunas islas del Indo pacífico ocurren anidaciones diurnas. (Márquez René, 1996)



Figura No. 3 *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766)

5.1.3 *Chelonia mydas*

Una especie típicamente nerítica que forma agregaciones en aguas someras, abundantes en pastos y mantos de algas marinas. Se sabe que algunas poblaciones efectúan grandes migraciones desde los campos de alimentación hasta las zonas de postura. El periodo de mayor abundancia es entre junio y septiembre. El ciclo reproductivo individual se repite generalmente cada dos o tres años. (Márquez René, 1996)



Figura No. 4 *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758)

5.1.4 *Dermochelys coriacea*

Esta tortuga esta adaptada para soportar aguas más frías que las demás especies, hasta 10°C, por lo que se distribuye ampliamente en aguas tropicales y templadas. En el pacífico americano la nidación se desarrolla de octubre a febrero o marzo, con el máximo en diciembre y enero, esta especie forma arribazones que aumentan numéricamente en las noches más oscuras, al final de cuarto menguante. En altamar forma pequeñas flotillas; generalmente se observan nadando en zonas de giros, frentes marinas, donde se congregan organismos que les sirven de alimento. (Márquez, 1996).En Colombia se han realizado estudios muy completos sobre la tortuga canal, uno de ellos y que cabe mencionar por la cantidad de datos suministrados es "Estudio sobre la Biología reproductiva, la ecología y el manejo de la tortuga canal en el golfo de uraba (Medrano B. Sergio et al, 1992.)



Figura No. 5 *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761)

5.1.5 *Coryphaena hippurus*

Descripción: Coloración del cuerpo vistosa y variable, cambiando rápidamente entre tonos azul, amarillo a verde sobre el dorso, costados de color amarillo con azul oscuro y motas pequeñas blancas o azul cielo, vientre más claro. Aleta dorsal larga de color azul marino. Aleta caudal furcada, cuerpo comprimido, línea lateral ondulante arriba de la aleta pectoral, la parte frontal es alta y redondeada. Cabeza con cresta en los machos. Con un parche de dientes de forma oval sobre la lengua.

Distribución: Alrededor de los trópicos. En el Pacífico desde Grays Harbor, Washington hasta Chile incluyendo el Golfo de California e Islas Galápagos. En Baja California Sur se localiza en: Bahía de La Paz, Isla Espíritu Santo, Isla Cerralvo.

Distribuido en todos los mares tropicales. Es un organismo de aguas abiertas preferentemente sobre la superficie, ocasionalmente cerca de la costa. Es común encontrarlos cerca de objetos flotantes o siguiendo lanchas o barcos. Es un nadador velóz alcanzando velocidades cercanas a los 70 Km/hr. Es una especie apreciada en la pesca deportiva. Llegan a formar pequeños cardúmenes. Se alimentan de peces, crustáceos y calamares. Otro miembro de este género que se encuentra en el área es: *Coryphaena equiselis* (Fischer et al. (eds.), 1995). Talla máxima: 2 metros.

Importancia y Usos: Consumo humano, pesca deportiva.

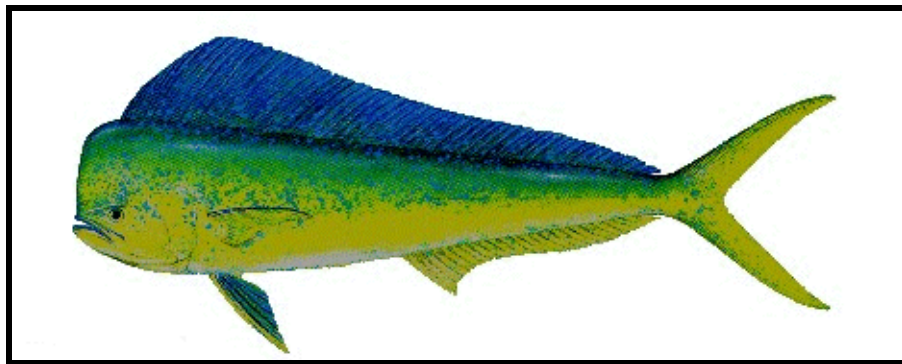


Figura No. 6 *Coryphaena hippurus*

5.1.6 *Prionace glauca*

Los tiburones azules están entre los tiburones más comunes y entre los que ocupan gran diversidad de territorios; pueden ser comúnmente vistos tanto en aguas oceánicas así como también ocasionalmente en las costas. Conocidos por sus extraordinarias habilidades migratorias, algunos de ellos han llegado a nadar miles de kilómetros entre continentes en tan solo pocos meses. Los tiburones azules son populares en la pesca deportiva, y con frecuencia son objetivo de los pescadores de caña en sus botes. Pero la verdadera amenaza que enfrentan son los botes de pesca comercial, que según se estima, atrapan hasta unos 20 millones de esta especie cada año, a menudo por equivocación mientras están buscando otras especies. Muchas de las aletas utilizadas para la popular sopa de aleta de tiburón en Asia, proviene de los tiburones azules.

Localización: Aguas tropicales y templadas de todo el mundo, especialmente en océanos abiertos.

Reproducción: Vivíparos. Camadas de entre 20 y 50 crías.

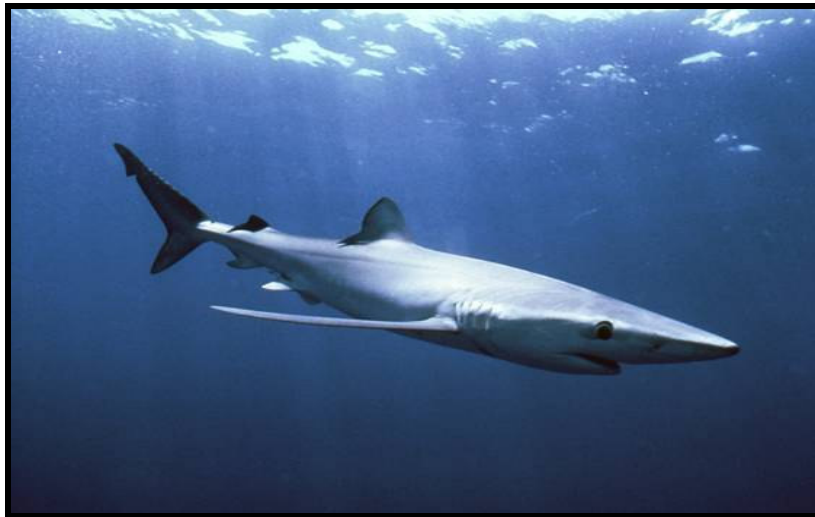


Figura No. 7 *Prionace glauca*

5. 2 Clase taxonómica

5.2.1 *Lepidochelys olivacea*

Carapacho con cinco a nueve pares de escudos laterales (generalmente de 6-8). Cabeza hasta de 13 cm. de ancho. Carapacho hasta de 70 cm. de largo. Dos pares de escamas pre frontales. Un poro en el margen de cada infra marginal. Los escudos del carapacho no se traslapan. Color dorsal gris en inmaduros, verde oliva oscura en adultos. Cabeza hasta de 13 cm. de ancho. Peso hasta de 45 Kg. (Pritchard et al, 1983)

5.2.2 *Eretmochelys imbricata*

Carapacho con cuatro pares de escudos laterales. Cabeza hasta de 12 cm. de ancho. Carapacho hasta de 90 cm. de largo. Dos pares de escudos pre frontales. Escudos del carapacho gruesos y traslapados, excepto en neonatos e individuos viejos. Color dorsal muy variable, generalmente café con manchas y rayas claras y oscuras. Ventralmente amarillo claro o blanco, a veces con manchas negras (especialmente en juveniles del Pacífico). Peso hasta 80 kg. (Pritchard et al, 1983)

5.2.3 *Chelonia mydas*

Carapacho con cuatro pares de escudos laterales. Ancho de la cabeza hasta de 15 cm. Carapacho hasta de 125 cm. de largo. Un par de escamas pre frontales. Cuatro escamas pos orbital. Los escudos del carapacho no se traslapan. El color varía de café claro hasta totalmente oscuro arriba, a menudo con manchas o estrías radiales. Ventralmente amarillo claro. Peso hasta de 230 kg. (Pritchard et al, 1983)

5.2.4 *Dermochelys coriacea*

Carapacho con siete crestas o quillas longitudinales, sin escudos. Cabeza hasta de 25 cm. de ancho. Carapacho hasta de 190 cm. de largo. Cabeza y aletas cubiertas de piel sin escamas. Coloración dorsal predominantemente negra con cantidad variable de manchas blancas. Las manchas pueden ser azules o rosadas en el cuello y la base de las aletas. Coloración ventral similar pero con áreas predominantemente claras. Peso hasta de 600 kg. (Pritchard et al, 1983)

6. ARTES DE PESCA

6.1 Palangre

arte de pesca consistente en un cabo largo denominado cabo madre, que es largado desde la embarcación quedando dispuesto horizontalmente, y del que penden las brazolazas, que son cables más cortos dispuestos regularmente a lo largo de la madre, en cuyos extremos se encuentran los anzuelos cebados. Según su longitud y la profundidad a que opere, el palangre se dota de boyas y lastres en cantidad y modo adecuado. El aparejo completo puede alcanzar una longitud de hasta 60 km, estando compuesto en tal caso por múltiples unidades menores.

Cuando el palangre está destinado a la captura de especies epipelágicas se denomina palangre de superficie (así se pescan, por ejemplo, pez espada, tiburones y atunes, aunque estos últimos también se capturan industrialmente por otros métodos); cuando se destina a la pesca de peces bentónicos se llama palangre de fondo También se cala el arte entre dos aguas, siempre según la especie que se pretende capturar.

Cada unidad tiene una longitud aproximada de 500 m, y se compone de secciones de entre 10 y 100 m, según el modo de operar y la especie que es objetivo de la pesca. Existen unos palangres menores, utilizados en la pesca costera, denominados amanteros, que tienen tan sólo una longitud de 100 a 200 m. En ellos, a las brazolazas se les denomina reinales. El dentón y la corvina se pescan así.

6.2 Palangre de fondo

Palangre de fondo: Se cala en el fondo marino y se dedica a la pesca de especies demersales como el tacazonte, pargo etc. Este a su vez se puede dividir en:

- Con retenida : para grandes profundidades o lugares con muy mal tiempo.
- Sin retenida: para fondos de hasta 300 brazas y zonas con pocos temporales.

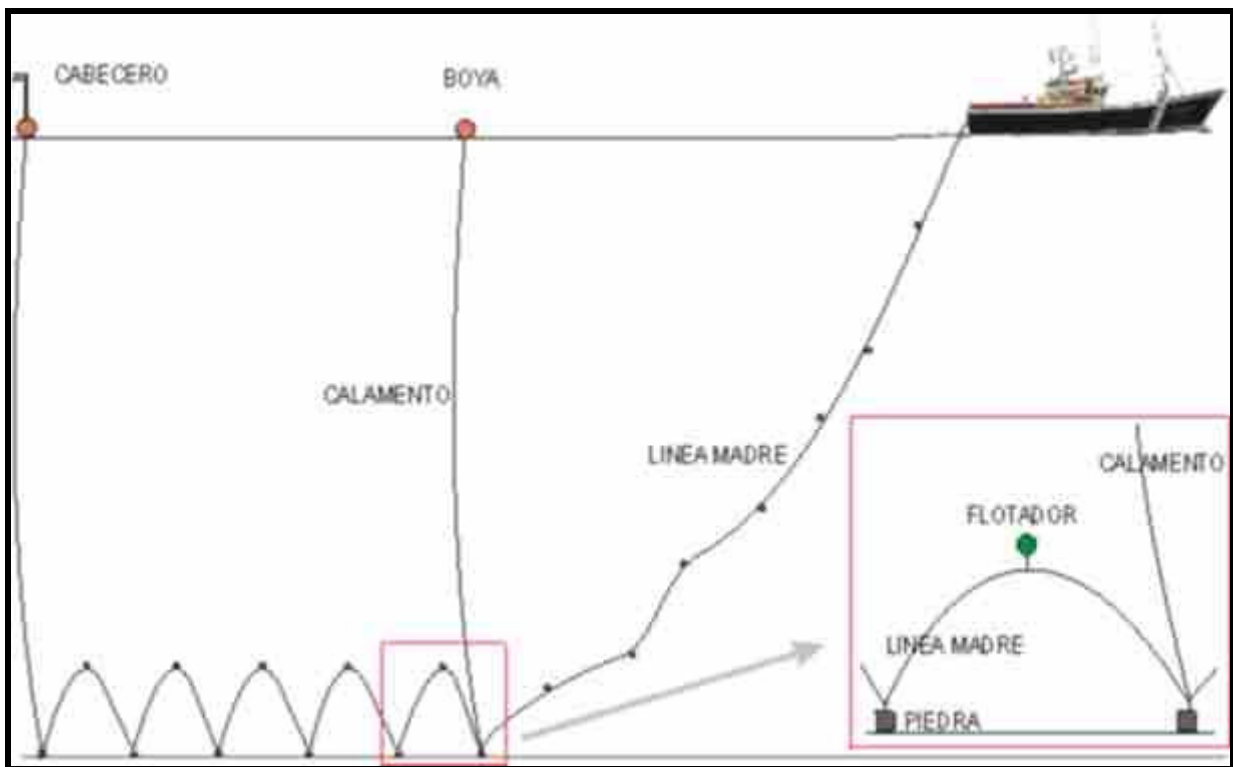


Figura No.8 Palangre de fondo con retenida

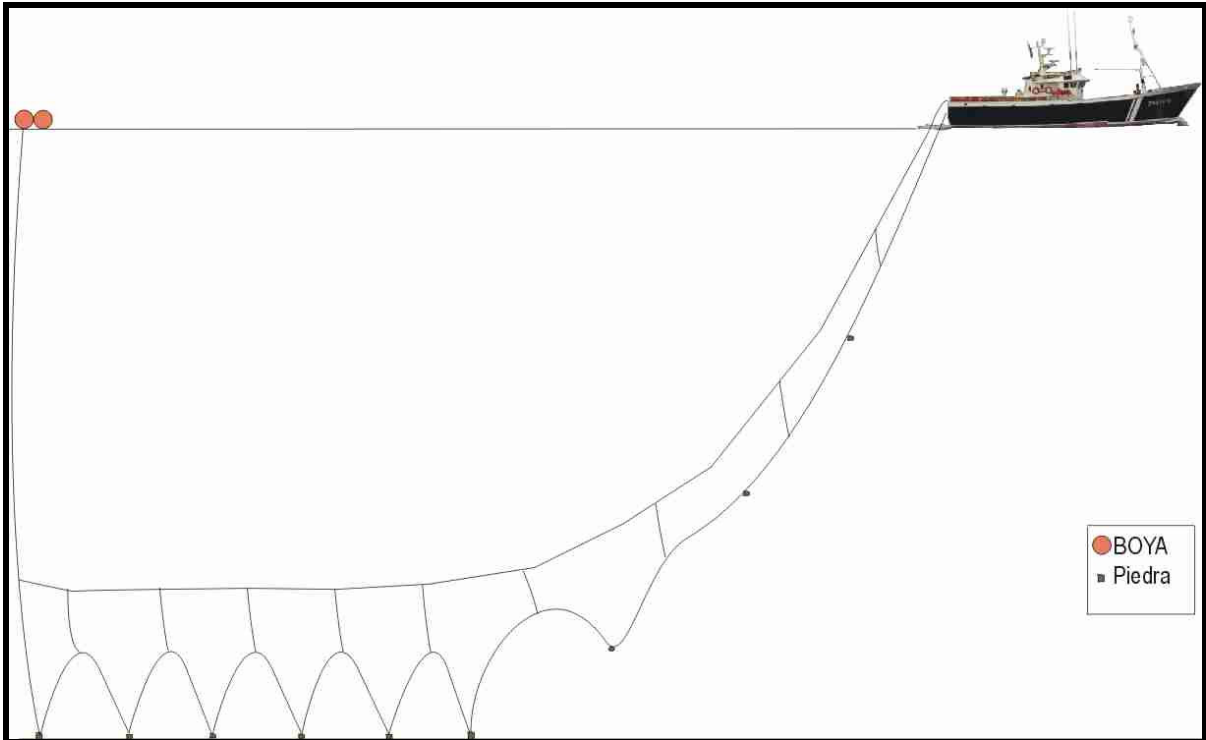


Figura No. 9 Palangres de fondo sin retenida

6.3 Palangre de superficie

Palangre de superficie: Se cala en o cerca de la superficie y está dedicado a pesca de especies pelágicas como el pez espada, dorado, tiburón.

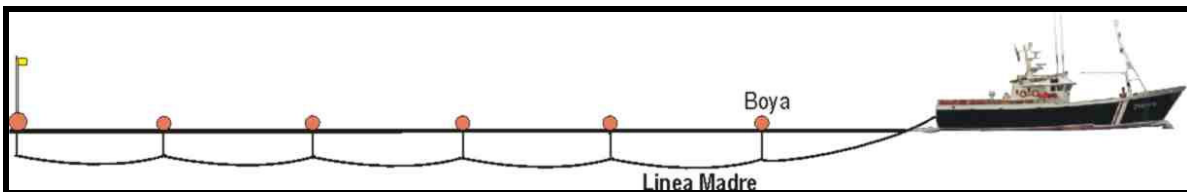


Figura No.10 Palangre de superficie

6.4 Tipos de Anzuelos

6.4.1 Anzuelo tipo garra de águila

Este tipo de anzuelo es el más recomendado ya que es mucho más resistente, la captura es más segura porque no llega a zafarse de la boca del pez y evita que las tortugas marinas sean capturadas.

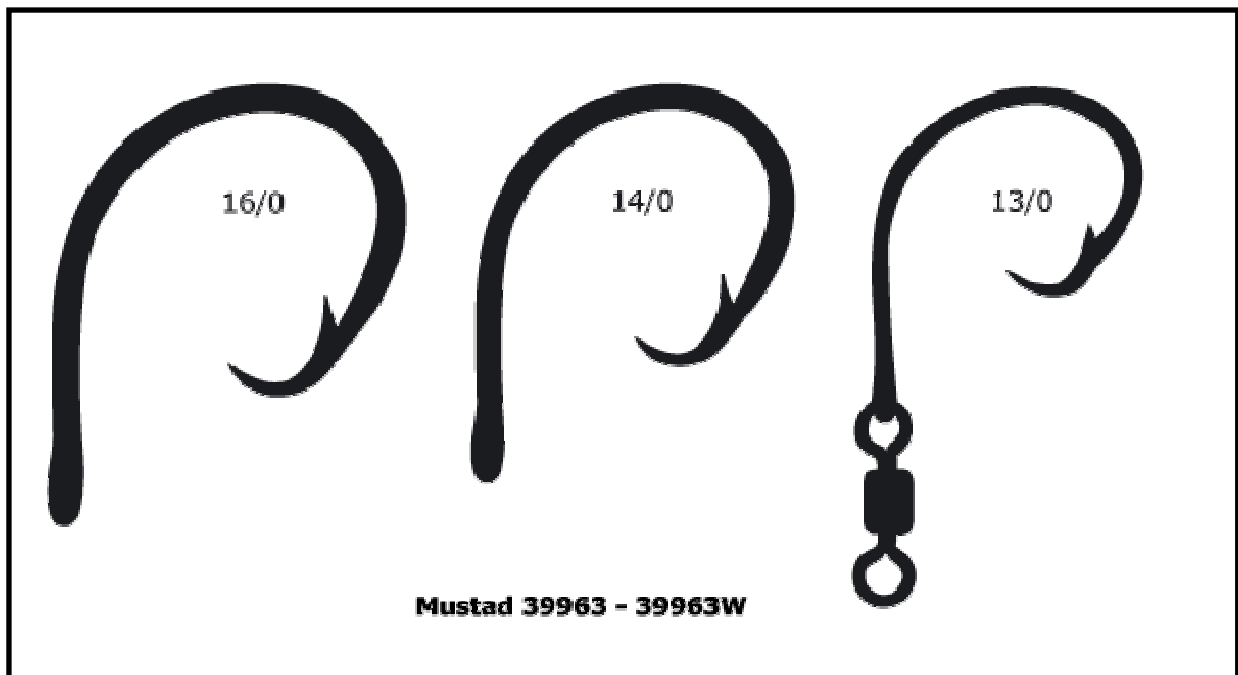


Figura No. 11 Anzuelo tipo garra de águila

6.4.2 Anzuelos Tipo J

Este anzuelo es el más frecuentemente utilizado por ser económico. Pero este tipo de anzuelo tiene el defecto por ser más delgado. Los peces al momento de ser capturados en su pelea rompen el anzuelo, también hace que las tortugas marinas sean capturadas fácilmente.

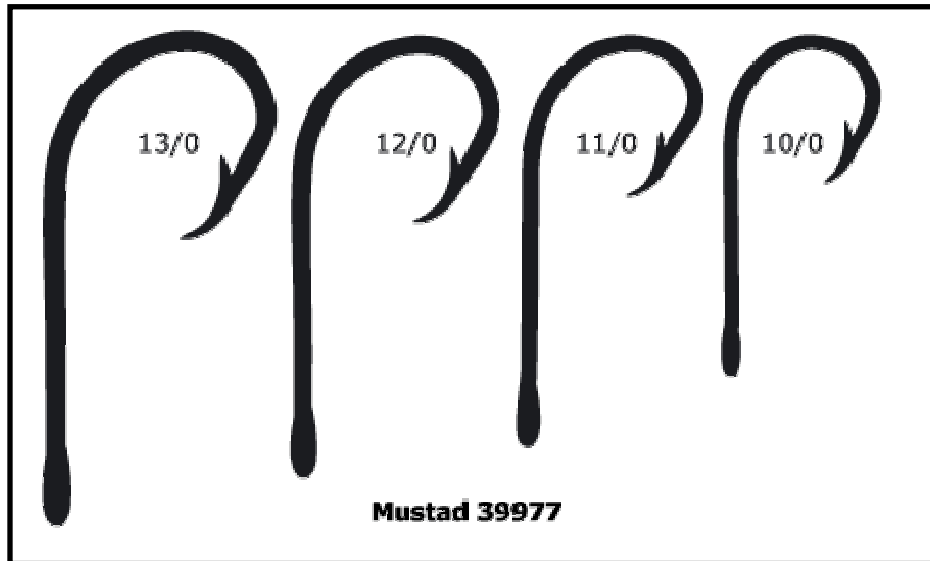


Figura No.12 Anzuelo tipo J

6.5 Carnada

La carnada utilizada para el palangre de superficie es muy diferente a la de fondo ya que las especies a capturar son muy diferentes.

6.5.1 Carnada para palangre de superficie

Las carnada utilizada para esta arte de pesca son: sardina, atún, sama, balihoo la mayoría de estos cebos son comprados por los pescadores en el embarcadero los precios oscilan entre los Q100 por caja que contiene unos 160 unidades.

6.5.2 Carnada para palangre de fondo

Las carnadas utilizadas para esta arte de fondo son el atún, eléctrico, morenas, cachaco, estos cebos los mismos pescadores se encargan de capturarlos en otras artes de pesca o de comprarlos en los desechos de los barcos de arrastre.



Figura No. 13 Carnada utilizada en palangre

7. CAPTURA INCIDENTAL DE TORTUGAS MARINAS EN PALANGRE

7.1 Intercambios de Anzuelo

la fundación salvaje mundial vela por que las artes de pesca no dañen a la vida marina a si como velar que los pescadores tengan sus beneficios por lo mismo WWF tiene el programa de intercambio de anzuelos el cual consta de que los pescadores intercambien los anzuelos J por los anzuelos garra de águila esto es por que el anzuelo garra de águila es mucho mas difícil de ser ingerido por las tortugas y evita que se ahoguen o se desgarran el estomago o se dañen algún miembro.

WWF ha realizado varios intercambios los cuales han tenido resultado favorable para las tortugas y para el pescador.

Los pasos para realizar un intercambio son:

- Estar interesado en el intercambio
- Contar con lancha y línea madre en buen estado
- Realizar el intercambio de la mitad de los anzuelos
- Realizar 3 viajes al mar para comprobar la eficacia de los anzuelos
- Si se esta conforme con los anzuelos se realiza el intercambio de la otra mitad de los anzuelos
- Y se da por terminado el intercambio

Ya realizados estos pasos se capacita al pescador a utilizar un desansuelador por si por casualidad una tortuga se engancha también se les da una capacitación de cómo elaborar una boleta las cuales proveen un ingreso económico adicional a los pescadores ya que se les paga por la elaboración de ellas.

7.2 Incidencia de capturas

La incidencia de la capturas a disminuido por que la tortuga no ingiera completamente el anzuelo solamente en ciertas ocasiones ocurre.

La mayor incidencia que ocurre en estos momentos es que las tortugas se enredan con las boyas y esto ocurre por que las tortugas son demasiado curiosas y les llama la atención lo que esta flotando y se ponen a jugar con la boya y llegan a enredarse al punto que pueden ahorcarse o cercenarse un miembro.

WWF lleva registros de cada tortuga que se ha enredado o se ha enganchado pero como es un proyecto que no a terminado aun no se tienen resultados concretos aun.



Figura No. 14 Tortuga golfina (parlama) enganchada de la boca

8. CAPTURA DE DORADO Y TIBURÓN ZORRO

8.1 Captura de dorado

Esta captura se realiza con el palangre de superficie, los cuales contienen uno 400 a 600 anzuelos a una distancias de 40 a 130 millas.

La forma de captura es muy sencilla solo se coloca la carnada indicada que puede ser sardina, balyhoo, o sama, luego se lanza la línea madre y como van saliendo los anzuelos se tiran con la carnada al terminar toda la línea madre que son alrededor de 3 millas de largo se espera alrededor de 7 horas, las horas optimas para la pesca de dorado son en la madrugada por que este es el momento que el dorado se alimenta.



Figura No.15 Captura de dorado

8.2 Captura de tiburón

Esta captura se realiza con palangre de fondo y palangre de superficie pero el que más se utiliza es el de superficie, la manera de captura es con carnada que contenga gran cantidad de sangre como el atún y vísceras de este. Se deja caer las vísceras durante el lanzamiento de la línea y se coloca un pedazo de atún en el anzuelo y se espera un tiempo de 5 horas para tener un tiburón enganchado para luego ser subido a la lancha, se le pega en la cabeza para matarlo más rápido y se le cortan las aletas para diferentes usos. Este se vende entero y sin vísceras.



Figura No. 16 Captura de tiburón zorro

9. CONCLUSIONES

- 9.1 La falta de capacitación por parte de las entidades encargadas de la pesca a pescadores artesanales en el país, han dado como resultado la utilización de aparejos de pesca no adecuados y que ponen en peligro especies protegidas como lo son las tortugas marinas.
- 9.2 Se realizó faenas de pesca, actividad en la cual se interactuó directamente con los pescadores de dicha área geográfica, la participación consistió en el intercambio de anzuelos, apoyo al programa de conservación de tortugas marinas en las faenas de pesca con palangre y ayuda a la UNIPESCA-MAGA en distribución de carné.
- 9.3 Se concientizó a los pescadores para la protección de las tortugas marinas, capacitándolas con talleres didácticos y conferencias.
- 9.4 El recurso marino obtenido en la faena de pesca artesanal es utilizado en la mayoría de los casos para la subsistencia.
- 9.5 Ciertas artes de pesca utilizadas no son las correctas para la captura de las especies de interés. Por ejemplo las redes de arrastre y el uso de trasmallos

10. RECOMENDACIONES

- 10.1 Identificar a las tortugas capturadas o enredadas en los palangres con marchamos para su fácil reconocimiento.

- 10.2 Dar capacitación a los pescadores para tener una pesca más responsable y más ordenada, con la participación de entidades no gubernamentales como lo es WWF, entidad que cuenta con un amplio desarrollo logístico para este tipo de actividades.

- 10.3 Dar a conocer más el programa de protección a la tortuga y de intercambio de anzuelos, y ser divulgado a más lugares donde no se han integrado al programa.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Márquez, R. 1996. Características de la especie *Lepidochelys oliacea* (en línea). Colombia, UNICAR. Consultado 2 Nov. 2007.
Disponible en <http://www.unincca.edu.co/tortuga/lepido.htm>
2. Medrano B, S. 1992. Características de la especie *Dermochelys coriácea* (en línea). Colombia, UNICAR. consultado 2 Nov. 2007.
Disponible en <http://www.unincca.edu.co/tortuga/dermo.htm>
3. Word Wild Fund for Nature, CR. 2004. ¿ Quienes somos? (en línea). San José, CR. Consultado 2 Nov 2007
Disponible en www.wwfca.org

12. Anexo

REGISTRO DE EMBARCACION

Código _____

F1

Nombre	
Matricula	
Armador	
Tipo (bote, fibra)	
Puerto principal	
Eslora (m)	
Manga (m)	
Puntal (m)	
Dist. cubierta/agua (m)	
Capacidad bodega (TM)	
Motor principal	
Motor auxiliar	
Número de tripulantes	
Capacidad combustible (galones)	
Capacidad agua (galones)	
Método de conservación de captura	
Tipo de combustible - gasolina, diesel, etc.	
Equipos de navegación y pesca	-----
Observaciones	----- -----

F1 v2: 11/2006

F2

REGISTRO DE APAREJOS PALANGREROS

EMBARCACION: _____ MUESTREO: _____ OBSERVADOR: _____

Fecha Salida		Puerto Salida		Hora Salida					
Fecha Llegada		Puerto Llegada		Hora Llegada					
Nombre del Capitán		Nombre del Armador		↓ Si la embarcación es una fibra ↓					
Combustible usado	galón	Fibras acompañantes		Nombre del Bote					
Características	Cantidad	Material (*)	Diámetro	Longitud	Color (*)	Distancia entre anz.	Observaciones		
Línea madre			mm	m n		bz			
Reinal superior			mm	bz					
Reinal medio			mm	bz					
Reinal inferior			mm	bz					
Total de anzuelos en la línea									
Orinque				cm					
Boya			cm						
Bandera									
Flotador			cm						
Lampo o mechero									
Anzuelos	Tipo (J/C)	Tamaño	J-recto ó J-doblado	Material ()	Marca	Viraje	Argolla (Si/No)	Otro detalle	Observaciones
Anz. A									
Anz. B									
Anz. C									
Anz. D									
Anz. E									

(*) Listado de códigos

F2 v2: 11/2006

Anexo No 2 Registro de aparejos palangreros

F3

REGISTRO DE LANCE PALANGRERO

EMBARCACION: _____ MUESTREO: _____

No. Lance	LANCE		RECOGIDA		SÓLO anzuelos ↓ apareados ↓	A	B	C	D	E	SÓLO anz apar	Tipo	% del total
	Inicio	Fin	Inicio	Fin									
↓ Fecha ↓	LAT				No. anz. al mar						Carn. 1		
	LON				No. anz. perdidos						Carn. 2		
	HORA				No. anz. cebo nuevo						Carn. 3		
Pesca Objetivo*	Lance ¿Rueda?	Si <input type="checkbox"/>	Dirección recogida	Temp. agua	Número TOTAL de anzuelos al mar	Profundidad de los anzuelos	Profundidad arte	Superficie <input type="checkbox"/>	Fondo <input type="checkbox"/>		Carn. 4		
	¿Patrullado?	<input type="checkbox"/>	Fin a inicio <input type="checkbox"/>			bz					Carn. 5		

Observaciones:

No. Lance	LANCE		RECOGIDA		SÓLO anzuelos ↓ apareados ↓	A	B	C	D	E	SÓLO anz apar	Tipo	% del total
	Inicio	Fin	Inicio	Fin									
↓ Fecha ↓	LAT				No. anz. al mar						Carn. 1		
	LON				No. anz. perdidos						Carn. 2		
	HORA				No. anz. cebo nuevo						Carn. 3		
Pesca Objetivo*	Lance ¿Rueda?	Si <input type="checkbox"/>	Dirección recogida	Temp. agua	Número TOTAL de anzuelos al mar	Profundidad de los anzuelos	Profundidad arte	Superficie <input type="checkbox"/>	Fondo <input type="checkbox"/>		Carn. 4		
	¿Patrullado?	<input type="checkbox"/>	Fin a inicio <input type="checkbox"/>			bz					Carn. 5		

Observaciones:

No. Lance	LANCE		RECOGIDA		SÓLO anzuelos ↓ apareados ↓	A	B	C	D	E	SÓLO anz apar	Tipo	% del total
	Inicio	Fin	Inicio	Fin									
↓ Fecha ↓	LAT				No. anz. al mar						Carn. 1		
	LON				No. anz. perdidos						Carn. 2		
	HORA				No. anz. cebo nuevo						Carn. 3		
Pesca Objetivo*	Lance ¿Rueda?	Si <input type="checkbox"/>	Dirección recogida	Temp. agua	Número TOTAL de anzuelos al mar	Profundidad de los anzuelos	Profundidad arte	Superficie <input type="checkbox"/>	Fondo <input type="checkbox"/>		Carn. 4		
	¿Patrullado?	<input type="checkbox"/>	Fin a inicio <input type="checkbox"/>			bz					Carn. 5		

Observaciones:

* Listado de códigos

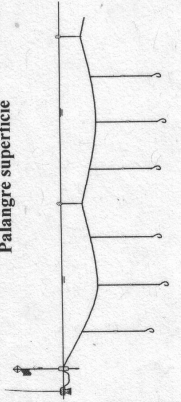
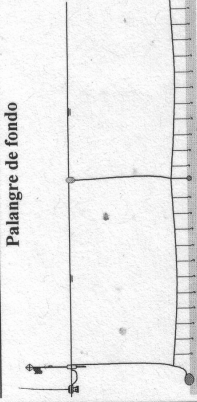
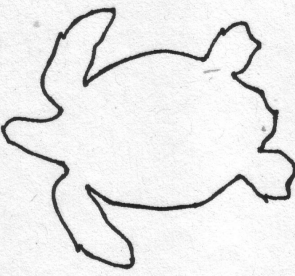
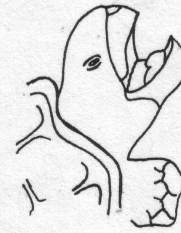

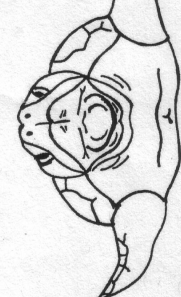
Anexo No 3 Registro de lance palangrero

F5

REGISTRO DE TORTUGAS

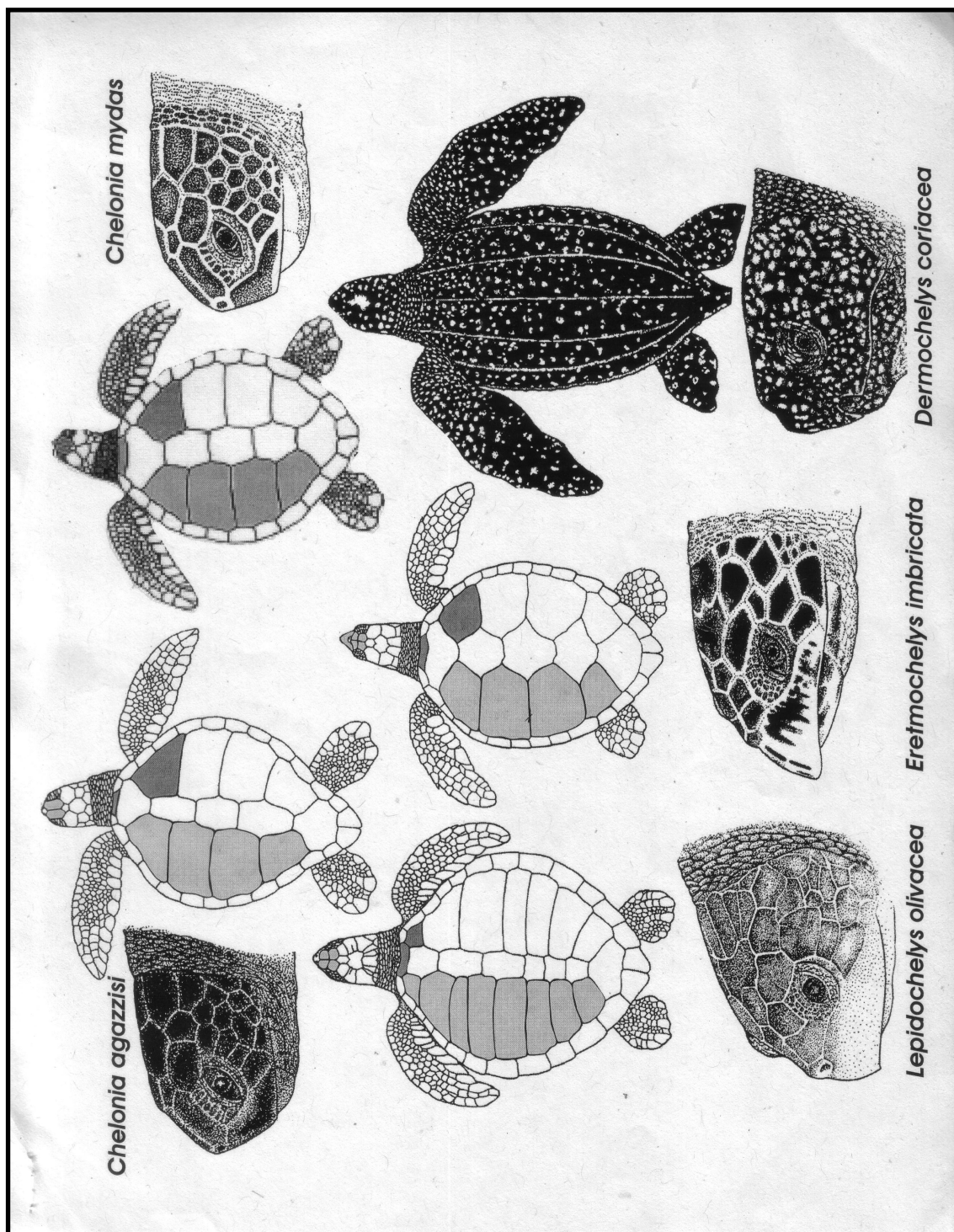
(Anote los enganches y enredos de tortugas en anzuelos que están alternados, para todas las especies)
 (Anote avistamientos solamente de las tortugas carey, caguama y iaúd)

EMBARCACION: _____ MUESTREO: _____

Fecha	Hora	No. Lance	Especie	Sexo	LCC ¹ (cm)	ACC ² (cm)	Cola LTC (cm)	Anzuelo A B C D E	Color Boya*	Color Flotador*
Posición:			Longitud							
Estado*()	Enredo*()	Enganche*()	Destino*()	Observaciones:						
<p>Ubicación de la tortuga en relación al arte</p> <p>Palangre superficie</p>  <p>Palangre de fondo</p> 										
Localización del anzuelo y enredo de la tortuga										
<p>Marca Antigua 1:</p>  <p>Marca Antigua 2:</p>  <p>Marca Nueva 1:</p>  <p>Marca Nueva 2:</p> 										

¹LCC: Largo curvo caparazón ²ACC: Ancho curvo caparazón *Listado de códigos

Anexo No 4 registro de tortugas



Anexo No 6 Especies de torugas marinas



REGISTRO DE EMBARCACION



UNIPESCA

NOMBRE DUEÑO LANCHA	
MATRICULA	
NOMBRE DE LANCHA	
TIPO	
PUERTO PRINCIPAL	
ESLORA	
CLADO	
MANGA	
PUNTAL	
TONELAJE REG. BRUTO (TM)	
TONELAJE REG. NETO (TM)	
CAPACIDAD	
MOTOR PRINCIPAL	
MOTOR AUXILIAR	
NUMERO DE TRIPULANTES	
CAPACIDAD COMBUSTIBLE (GL)	
CAPACIDAD AGUA (GL)	
EQUIPO NAVEGACION	
LARGO LINEA	

Anexo No 7 Registro de embacacion



**PROGRAMA
"REDUCCION DE LA PESCA INCIDENTAL
DE TORTUGAS MARINAS EN PALANGRES PARA
CENTROAMERICA, PERU Y COLOMBIA,
MEDIANTE EL MEJORAMIENTO DE
TECNICAS Y EQUIPOS DE PESCA"**

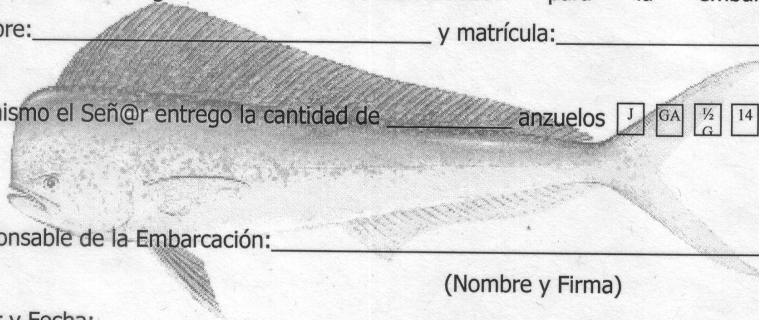


INTERCAMBIO DE ANZUELOS

CONSTANCIA No. _____

El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWFCA) y la Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura (UNIPESCA), hizo intercambio de anzuelos circulares 14 15 16 la cantidad de: _____, con el Señ@r: _____ quien se identifica con Cedula de Vecindad de Registro: _____ y orden _____, también se hizo entrega de un desanzuelador para la embarcación de nombre: _____ y matrícula: _____.

Así mismo el Señ@r entrego la cantidad de _____ anzuelos J GA ½G 14 15



Responsable de la Embarcación: _____

(Nombre y Firma)

Lugar y Fecha: _____

Representante WWF: _____

J: Anz. J
GA: Anz. Garra de Agulla
½: Anz. Media garra
14: Anz. Circular No. 14
15: Anz. Circular No. 15



Anexos No. 9 Elaboración de línea madre de palangre



Anexo No. 10 Elaboraciones de reinal



Anexo No. 11 Base de anzuelos con reinales



Anexo No. 12 Elaboraciones de carnada para tiburón



Anexo No. 13 Base con anzuelos ya listos para usarse



Anexo No. 14 Lance línea madre al mar



Anexo No. 15 Captura de tiburón



Anexo No. 16 Tiburón zorro



Anexos No. 17 Tiburones capturados



Anexo No. 18 Tiburón zorro