

**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENINSULA DE SANTA ELENA**



**FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR  
ESCUELA DE BIOLOGÍA MARINA**

**TEMA:**

**“DIAGNÓSTICO DE LAS CALETAS PESQUERAS ARTESANALES DE  
LOS CANTONES DE ESMERALDAS, ATACAMES Y MUISNE, PROVINCIA  
DE ESMERALDAS, DURANTE EL PERÍODO DE JULIO 2007 HASTA  
OCTUBRE DEL 2008”**

**TESIS DE GRADO**

**Previa la obtención del Título de:  
BIÓLOGO MARINO**

**Presentación por:**

**ROBINSON ISRAEL ROJAS GAVILANES**

**LA LIBERTAD - ECUADOR**

**2009**

**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENINSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR  
ESCUELA DE BIOLOGÍA MARINA**

**TEMA:**

**“DIAGNÓSTICO DE LAS CALETAS PESQUERAS ARTESANALES DE  
LOS CANTONES DE ESMERALDAS, ATACAMES Y MUISNE, PROVINCIA  
DE ESMERALDAS, DURANTE EL PERÍODO DE JULIO 2007 HASTA  
OCTUBRE DEL 2008”**

**TESIS DE GRADO**

**Previa la obtención del Título de:**

**BIÓLOGO MARINO**

**Presentación por:**

**ROBINSON ISRAEL ROJAS GAVILANES**

**LA LIBERTAD - ECUADOR**

**2009**

## DECLARACION EXPRESA

“La responsabilidad por las investigaciones, resultados y discusiones expuestos en esta tesis, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma al **PROYECTO MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS MARINO COSTEROS EN LA COSTA CENTRO SUR DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS (ECOLMAR)**” y a la **UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA (UPSE)**.

-----  
Robinson Israel Rojas Gavilanes

## DEDICATORIA

En primer lugar quiero agradecer a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado. Quiero agradecer también a mi padre el Ing. Marco Rojas que está en alguna parte cerca de Dios y que ha estado conmigo todo el tiempo.

Un agradecimiento profundo a mi madre la Abg.da Doris Gavilanes por sus consejos día a día de las situaciones vividas a lo largo de mí vida. A mi hermana Paulina, que me ha brindado su apoyo siempre, incluso en momentos difíciles y a todos mis hermanos María Fernanda, Nelson y César que aún están estudiando y que les deseo buena suerte en todo lo que vayan hacer.

Y finalmente un agradecimiento especial a mi esposa Sara Rivas por el apoyo incondicional y paciencia a lo largo de esta tesis.

Robinson I. Rojas Gavilanes

## AGRADECIMIENTO

Esta tesis fue posible gracias a los recursos financieros del proyecto *Manejo Sustentable de Recursos Marino Costeros en la Costa Centro Sur de la Provincia de Esmeraldas*, con su Director de ECOLMAR el Ing. Forestal Iván Estupiñán Nieves y la ayuda del equipo Mar - Producción marina: César Reyes Vera, Claudio Tomalá Bazán, Raquel León, Wilson Naranjo, Christian Santana, los que permitieron, durante los años 2007 y 2008, trabajar en el Diagnóstico de las Caletas Pesqueras Artesanales de los Cantones de Esmeraldas, Atacames y Muisne, provincia de Esmeraldas, mediante revisión de información, trabajo de campo y talleres con las comunidades y administraciones de pescadores artesanales.

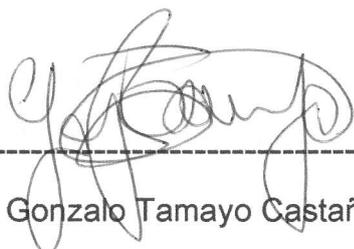
Un agradecimiento especial a mi querida *Universidad Estatal Península de Santa Elena* (UPSE) por los conocimientos adquiridos en mi época de estudiante, principalmente a mi Tutor el Ing. Jimmy Villón, quién orientó este trabajo con paciencia y profesionalismo.

Se agradece la desinteresada colaboración de Ovidio Quiñonez, Presidente de UPROCOOPES, Narcisa Cárdenas del PMRC y al Abg.do Alex Estupiñán Analista de PAPES.

Un agradecimiento con mucho afecto a mis amigos colegas, Pedro Jiménez y Eduardo Rebolledo, quienes revisaron el contenido del informe e hicieron valiosos aportes para concebirlo como un informe técnico, pero escrito en un lenguaje entendible para los pescadores artesanales.

Finalmente quiero agradecer a todas aquellas personas que de alguna manera hicieron posible la terminación de este trabajo de tesis.

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Ing. Gonzalo Tamayo Castañeda  
Decano de la Facultad



Blgo. Richard Duque Marín  
Director de Escuela



Ing. Jimmy Villón Moreno  
Profesor Asesor



Blga. Tanya González Banchón  
Docente de Área



Ab. Pedro Reyes Laínez  
Secretario General-Procurador

## ÍNDICE GENERAL

### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla I.-</b>	Medida de Ordenamiento de Recursos Marinos.....	19
<b>Tabla II.-</b>	Lista de las Principales Especies Registradas en la Pesca Artesanal.....	23
<b>Tabla III.-</b>	Infraestructura Pesquera/Facilidad Pesquera.....	44
<b>Tabla IV.-</b>	Manejo de los Desechos Pesqueros en las localidades de Esmeraldas, Atacames y Muisne.....	46
<b>Tabla V.-</b>	Lugares de Desembarque Pesquero utilizados por los Pescadores Artesanales.....	47
<b>Tabla VI.-</b>	Número de Pescadores Locales y Foráneos de los tres Cantones.....	50
<b>Tabla VII.-</b>	Flota pesquera de Esmeraldas.....	52
<b>Tabla VIII.-</b>	Flota pesquera de Atacames.....	53
<b>Tabla IX.-</b>	Flota Pesquera de Muisne.....	53
<b>Tabla X.-</b>	Comparación entre Número de Pescadores y Número de Embarcaciones.....	54
<b>Tabla XI.-</b>	Captura de los recursos pesqueros con las diferentes artes de pesca .....	55
<b>Tabla XII.-</b>	Porcentaje de Artes de pesca utilizadas en el cantón Esmeraldas.....	57
<b>Tabla XIII.-</b>	Porcentaje de Artes de pesca utilizadas en el cantón Atacames.....	57
<b>Tabla XIV.-</b>	Porcentaje de Artes de pesca utilizadas en el cantón Muisne.....	57

<b>Tabla XV.-</b>	Zonas de pesca de la caleta pesquera de Muine.....	59
<b>Tabla XVI.-</b>	Zonas de pesca de la caleta pesquera de Tonchigue y Sua .....	60
<b>Tabla XVII.-</b>	Temporada de Pesca de las Principales Especies Comerciales.....	61
<b>Tabla XVIII.-</b>	Tendencia de Captura de sus Recursos.....	62
<b>Tabla XIX.-</b>	Monitoreo del desembarque de langostino en la caleta Camarones.....	63
<b>Tabla XX.-</b>	Monitoreo del desembarque de camarón pomada en la caleta Camarones.....	64
<b>Tabla XXI.-</b>	Monitoreo del desembarque de la picuda en la caleta Las Piedras.....	65
<b>Tabla XXII.-</b>	Monitoreo del desembarque de la corvina de roca en la caleta de Quingue.....	66
<b>Tabla XXIII.-</b>	Monitoreo del desembarque de la langosta en la caleta Quingue .....	66
<b>Tabla XXIV.-</b>	Monitoreo del desembarque de la cachema en la caleta Chamanga.....	67
<b>Tabla XXV.-</b>	Monitoreo del desembarque de especies en la caleta Atacames .....	68
<b>Tabla XXVI.-</b>	Monitoreo del desembarque del dorado en la caleta Muisne.....	69
<b>Tabla XXVII.-</b>	Monitoreo del desembarque de pesca blanca en el Puerto "La Poza".....	70
<b>Tabla XXVIII.-</b>	Monitoreo del desembarque de tiburones en el Puerto "La Poza".....	71
<b>Tabla XXIX.-</b>	CPUE del desembarque del langostino en la caleta Camarones.....	73

<b>Tabla XXX.-</b>	CPUE del desembarque del camarón pomada en la caleta Camarones .....	73
<b>Tabla XXXI.-</b>	CPUE del desembarque de la picuda en la caleta Las Piedras.....	74
<b>Tabla XXXII.-</b>	CPUE del desembarque de la corvina de roca en la caleta Quingue .....	74
<b>Tabla XXXIII.-</b>	CPUE del desembarque de la langosta en la caleta Quingue.....	74
<b>Tabla XXXIV.-</b>	CPUE del desembarque de la cachema en la caleta Chamanga .....	75
<b>Tabla XXXV.-</b>	CPUE del desembarque de especies comerciales en la Caleta Atacames.....	76
<b>Tabla XXXVI.-</b>	CPUE del desembarque de pesca blanca en el Puerto "La Poza".....	77
<b>Tabla XXXVII.-</b>	CPUE del desembarque de tiburón en el Puerto "La Poza" .....	78
<b>Tabla XXXVIII.-</b>	CPUE del desembarque de dorado en la caleta Muisne .....	79

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.-</b>	Área de estudio de los cantones de Esmeraldas, Atacames y Muisne (color azul) de la Provincia de Esmeraldas.....	35
<b>Gráfico 2.-</b>	Distribución de Pescadores Activos en los tres cantones.....	98
<b>Gráfico 3.-</b>	Proporción de Pescadores Locales y Foráneos por cantón.....	98

<b>Gráfico 4.-</b>	Número de Embarcaciones por tipo en los tres cantones.....	99
<b>Gráfico 5.-</b>	Proporción de Embarcaciones Artesanales existentes en los tres cantones.....	99
<b>Gráfico 6.-</b>	Uso de Artes de Pesca Observado en los tres cantones.....	100
<b>Gráfico 7.-</b>	Disponibilidad de Facilidades Pesqueras a Nivel Global (30 caletas).....	101
<b>Gráfico 8.-</b>	Número Estimados de Intermediario de Productos Pesqueros.....	101
<b>Gráfico 9.-</b>	Proporción de Comerciantes Locales y Foráneos en los tres cantones.....	102
<b>Gráfico 10.-</b>	Presencia de Organizaciones de Base Formales en los tres cantones.....	102

## CAPÍTULO I

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>OBJETIVO PRINCIPAL.....</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>OJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>10</b>
<b>6.</b>	<b>HIPÓTESIS.....</b>	<b>11</b>
<b>7.</b>	<b>MARCO LEGAL Y ASOCIACIONES PESQUERAS.</b>	<b>12</b>
7.1	Marco Legal Institucional.....	12
7.1.1	Marco Legal de la Actividad.....	12
7.1.2	Disposiciones Fundamentales de la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero.....	13

7.2	Carácter Asociativo del Fortalecimiento Organizacional.....	15
<b>8.</b>	<b>REGULACIÓN PESQUERA Y MEDIO AMBIENTE..</b>	<b>17</b>
8.1	Pesca Artesanal y El Medio Ambiente.....	17
8.1.1.	Marco Legal Ambiental.....	17
8.1.2.	El Desarrollo de la Actividad.....	18
<b>9.</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL Y GESTIÓN PESQUERA..</b>	<b>20</b>
9.1.	Impacto Ambiental de la Pesca Artesanal.....	20
9.1.1.	Gestión de los Recursos Marinos.....	20
9.1.2.	Gestión de la Contaminación y los Residuos.....	21
9.1.3.	Gestión del Espacio Ocupado.....	22
<b>10.</b>	<b>ESPECIES HIDROBIOLÓGICAS.....</b>	<b>22</b>

## CAPÍTULO II

<b>11.</b>	<b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA, ÁREA DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA.....</b>	<b>27</b>
11.1.	Ubicación Geográfica del Cantón Esmeraldas.....	27
11.2.	Ubicación Geográfica del Cantón Atacames.....	30
11.3.	Ubicación Geográfica del Cantón Muisne.....	31
11.4.	Descripción del Área de Estudio.....	35
11.4.1.	El Mar Esmeraldeño.....	36
11.5.	Trabajo de Campo.....	37
11.6.	Trabajo de Laboratorio.....	40
11.7.	Análisis de la Estimación de los Desembarques.....	41

### CAPÍTULO III

<b>12.</b>	<b>ÁNALISIS DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO PESQUERO ARTESANAL.....</b>	<b>43</b>
12.1.	Facilidad Pesquera.....	43
12.2.	Lugares de Desembarque y Destino de los Desechos Pesqueros.....	45
12.3.	Recurso Humano.....	48
12.4.	Flota Pesquera.....	51
12.5.	Artes de Pesca.....	55
12.6.	Caladeros o Áreas de Pesca.....	58
12.7.	Temporadas de Pesca.....	61
12.8.	Tendencia de la Captura en los últimos años en los cantones de Esmeraldas, Atacames y Muisne.....	62
<b>13.</b>	<b>COMPOSICIÓN DE LOS DESEMBARQUES Y CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO.....</b>	<b>63</b>
13.1.	Composición y Volúmenes de los Desembarques....	63
13.2.	Captura por Unidad de Esfuerzo CPUE.....	72

### ANEXO FOTOGRAFÍA DE LAS 30 CALETAS PESQUERAS ESTUDIADAS

<b>Fotografía 1.</b>	Pampas de secado de pescado en Colope.....	103
<b>Fotografía 2.</b>	Canoa realzada de la caleta pesquera Banderas.....	103
<b>Fotografía 3.</b>	Comercialización de la langosta verde en Tacuza...	103
<b>Fotografía 4.</b>	Canoa realzada, embarcación de Camarones.....	104
<b>Fotografía 5.</b>	Familia ayudando al pescador a reparar la red en Las Piedras.....	104

<b>Fotografía 6.</b>	Preparación del espinel de superficie en Tachina.....	104
<b>Fotografía 7.</b>	Puerto Pesquero de Esmeraldas – La Poza.....	105
<b>Fotografía 8.</b>	Canoa realzada, embarcación de Tonsupa.....	105
<b>Fotografía 9.</b>	Buenas prácticas de preservación del pescado en Atacames.....	105
<b>Fotografía 10.</b>	Desembarcando en la playa de Súa.....	106
<b>Fotografía 11.</b>	Embarcación tipo bongo en la playa de Same.....	106
<b>Fotografía 12.</b>	Pescador en un bongo capturando langostino en Tonchigue.....	106
<b>Fotografía 13.</b>	Embarcación tipo bongo de fibra en Galera.....	107
<b>Fotografía 14.</b>	Embarcación tipo fibra en el Estero de Plátano.....	107
<b>Fotografía 15.</b>	Atarraya, arte de pesca utilizada en Quingue.....	107
<b>Fotografía 16.</b>	Embarcación tipo canoa montañera en Caimito.....	108
<b>Fotografía 17.</b>	Caleta pesquera de Tongora.....	108
<b>Fotografía 18.</b>	Volantín, arte de pesca utilizada en Tongorachi.....	108
<b>Fotografía 19.</b>	Embarcación tipo bongo en el Cabo San Francisco..	109
<b>Fotografía 20.</b>	Comercialización de peces en el estero de Bunche..	109
<b>Fotografía 21.</b>	Comercialización de conchas en el mercado de Muisne.....	109
<b>Fotografía 22.</b>	Embarcación tipo bongo de fibra en Las Manchas....	110
<b>Fotografía 23.</b>	Embarcación tipo canoa en San Gregorio.....	110
<b>Fotografía 24.</b>	Reparación del arte de pesca enmalle en Monpiche.	110
<b>Fotografía 25.</b>	Embarcación tipo fibra desembarcando en la playa de Portete.....	111
<b>Fotografía 26.</b>	Caleta pesquera Bolívar.....	111
<b>Fotografía 27.</b>	Caleta pesquera Daule.....	111
<b>Fotografía 28.</b>	Embarcación tipo bongo de Pedro Carbo.....	112
<b>Fotografía 29.</b>	Espinel de superficie arte de pesca utilizado en Salima.....	112

<b>Fotografía 30.</b>	Carnada utilizada en el espinel en Chamanga.....	112
-----------------------	--	-----

## **ANEXO I. FORMULARIOS**

<b>Formulario 1.</b>	Información General por caleta de pescadores.....	113
<b>Formulario 2.</b>	Registro de pesca por embarcación.....	113
<b>Formulario 3.</b>	Actividad semanal por caleta.....	113
<b>Formulario 4.</b>	Información por embarcación.....	113

## **ANEXO II. ESPECIES HIDROBIOLÓGICAS**

<b>Cuadro 1.</b>	Especies Hidrobiológicas mencionadas en este Informe.....	113
------------------	---	-----

## **CAPÍTULO IV**

<b>14.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	80
<b>15.</b>	<b>DISCUSIONES</b> .....	85
15.1.	Infraestructura Pesquera.....	85
15.2.	Estructura Humana.....	89
15.3.	Composición del Desembarque y CPUE.....	90
<b>16.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	91
<b>17.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	93

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.-</b>	Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta Camarones (langostino y camarón).....	73
<b>Figura 2.-</b>	Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta Las Piedras (picuda).....	74
<b>Figura 3.-</b>	Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta pesquera de Quingue (corvina de roca y langosta).....	75
<b>Figura 4.-</b>	Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta pesquera de Chamanga (cachema).....	75
<b>Figura 5.-</b>	Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta pesquera de Atacames (Albacora, Caballa, Sierra, Negra, Chichuguacas, Chernas, Caras, Culy negras, Jurel, Camote, Picudo Salmon, Ermelindo).....	76
<b>Figura 6.-</b>	Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta pesquera de Esmeraldas (Banderón, Dorado, Espada, Gacho, Picudo, Albacora, Guajú, Murico, Guato, Pargo Lunajero, Pargo, Achiote, Cabrilla, Mero).....	77
<b>Figura 7.-</b>	Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta pesquera de Esmeraldas (rabón).....	78
<b>Figura 8.-</b>	Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta pesquera de Muisne (dorado).	79

## GLOSARIO

**Aparejamiento.-** Dotación o colocación de todos los elementos o componentes necesarios en el armado o construcción de un arte de pesca.

**Armador Pesquero.-** Es el dueño de la embarcación.

**Artes de pesca.-** Se trata del equipo empleado para la pesca. Algunos de los artes más comunes en la pesca de túnidos y especies afines son las redes de enmalle, línea de mano, palangre, arrastre, cerco, caña y carrete, entre otros.

**Biomasa.-** El peso total de todos los peces de una población o de otro grupo, considerados conjuntamente.

**Calar.-** Sumergir el arte de pesca en el agua.

**Capacidad de pesca.-** Se refiere al tonelaje y características de los barcos de pesca.

**Captura por Unidad de Esfuerzo.-** Volumen de la captura obtenida por unidad de esfuerzo de pesca (por ejemplo, número de peces por anzuelo de palangre y mes).

**Captura.-** Número total de peces capturados en las operaciones pesqueras, la misma que puede ser expresada también en volumen.

**Cardumen.-** Conjunto de peces que nadan juntos.

**Clara.-** Periodo lunar que dura ocho días.

**Crustáceo.-** Animales pertenecientes a la clase crustácea como camarones, cangrejos, jaibas, etc.

**Desembarque pesquero.-** Captura que se baja de una embarcación pesquera.

**Esfuerzo pesquero.-** Es el número de embarcaciones que están realizando faenas de pesca dirigidas a un determinado recurso.

**Eslora.-** Largo o longitud máxima de la parte interior de una la embarcación medida de proa a popa.

**Espinel, palangre o long line.-** Línea principal en sentido horizontal de la cual penden líneas o reinales, en cuyo extremo libre se colocan los anzuelos con las respectivas carnadas.

**Fitoplancton.-** Organismos microscópicos vegetales que flotan en los diferentes ecosistemas acuáticos y que forman parte del plancton.

**Hábitat.-** Ambiente donde viven los peces, el mismo que comprende todo lo que los rodea y afecta su vida.

**Informante.-** Persona que da información referente a la pesca.

**Línea de mano.-** Arte formado por una línea principal de la cual penden una o más líneas cortas en cuyos extremos libres van anzuelos con carnadas.

**Manga.-** Distancia o anchura máxima de la embarcación, medida de estribor a babor.

**Menudo.-** Peces de tallas pequeñas y de bajo valor comercial.

**Necton.-** Organismos acuáticos de natación activa.

**Nutrientes.-** Iones inorgánicos existentes en el agua de mar que son esenciales para mantener la productividad del fitoplancton (nitrato y fosfato).

**Ojo de malla.-** Medida tomada en los artes de pesca con red estirada.

**Oscura.-** Periodo lunar que dura 22 días.

**Otros.-** Cuando se refiere a la pesca industrial de peces pelágicos pequeños, normalmente está compuesta por peces que no son el objetivo de esta pesquería. En el caso de la pesca artesanal, está compuesto por crustáceos, moluscos, rayas, peces demersales de bajo valor comercial y peces comerciales que por ser muy pequeños son de bajo costo.

**Peces Demersales.-** Peces cuyo hábitat está relacionado con el fondo marino.

**Peces Pelágicos Grandes.-** Se refiere a especies mesopelágicas y pelágicas de tamaño grande.

**Peces Pelágicos Pequeños.-** Son especies que viven en aguas intermedias o cercanas a la superficie.

**Pesca en asociación.-** Embarcaciones que realizan faenas de pesca en conjunto, generalmente barcos y fibras.

**Pesca artesanal.-** Es la realizada por pescadores independientes u organizados en cooperativas o asociaciones, que hacen de la pesca su medio habitual de vida o la destinan a su consumo doméstico, utilizando artes manuales menores y pequeñas embarcaciones.

**Pesca industrial.-** Cuando se efectúa con embarcaciones provistas de artes mayores y persigue fines comerciales o de procesamiento.

**Plancton.-** Conjunto de organismos animales y vegetales de pequeño tamaño que viven suspendidos en el agua marina o en un medio acuático.

**Puntal.-** Altura máxima de la embarcación medida desde la parte extrema interior de la quilla hasta su primera cubierta.

**Red de enmalle.-** Arte formado por una sola pared de paño de malla.

**Reinal.-** Líneas cortas suspendidas que penden de una línea madre y que en uno de sus extremos van los anzuelos.

**Tonelaje bruto.-** Capacidad cúbica total de buque entre el plan y la cubierta superior.

**Tonelaje neto.-** Diferencia entre tonelaje bruto y la suma de todos los espacios habitables del buque.

**TRN.-** Tonelaje de registro neto es la capacidad de bodega que tiene un barco para almacenar el pescado.

**Trasmallo.-** Arte formado por varias paredes de malla, de las cuales la central tiene una longitud de malla menor que las laterales y va unido a dos relingas.

**Trófico.-** Del griego "tropho" que significa alimento.

**Zarpe.-** Permiso otorgado por la marina para que una embarcación pueda salir a navegar o pescar.

**Zooplancton.-** Componente animal del plancton.

**Zona de pesca.-** Lugar donde se realizan las faenas de pesca.

## EQUIVALENCIAS

Unidad Monetaria	=	Dólares (USD)	
1 t	=	1000 Kg	
1 Kg	=	1000 g	= 2.2046 lb
1 lb	=	0.4536 kg	= 453,6 g
1 milla náutica	=	1.8532 km	

## ABREVIATURAS

<b>ALCA.-</b>	Área del Libre Comercio de las Américas.
<b>APEC.-</b>	Cooperación Económica Asia Pacífico.
<b>CIT.-</b>	Cuotas Individuales Transferibles.
<b>CNDP.-</b>	Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero.
<b>CPUE.-</b>	Captura Por Unidad de Esfuerzo.
<b>DGP.-</b>	Dirección General de Pesca.
<b>ECORAE.-</b>	Instituto Para Ecodesarrollo Regional Amazónico.
<b>FAO. -</b>	Food And Agriculture Organization.
<b>FENACOPEC.-</b>	Federación Nacional de Cooperativas Pesqueras del Ecuador.
<b>INP.-</b>	Instituto Nacional de Pesca.
<b>MAGAP.-</b>	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca.
<b>PAA.-</b>	Pescadores artesanales de altura.
<b>PACM.-</b>	Pescadores artesanales costeros motorizados.

<b>PACNM.-</b>	Pescadores artesanales costeros no motorizados.
<b>PNUD.-</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
<b>TN.-</b>	Tonelada Métrica.
<b>TRN.-</b>	Tonelada de Registro Neto.
<b>UE.-</b>	Unión Europea.
<b>ZEE.-</b>	Zona Exclusiva de Ecuador.

## SÍMBOLOS

<b>AM.-</b>	Anzuelo de mano.
<b>gr.-</b>	Gramo.
<b>Km.-</b>	Kilometro.
<b>Kg.-</b>	Kilogramos.
<b>Lbs.-</b>	Libras.
<b>PS.-</b>	Palangre superficial.
<b>RE.-</b>	Red de enmalle.
<b>RZ.-</b>	Rizo.
<b>SP.-</b>	Espinel de fondo.
<b>T.-</b>	Trasmallo.
<b>t.-</b>	Tonelada.
<b>USD.-</b>	Dólares.
<b>%.-</b>	Porcentaje.

## RESUMEN

La actividad pesquera artesanal es una de las principales actividades económicas de la provincia de Esmeraldas. El presente Informe Técnico refleja la infraestructura (número de embarcaciones, artes de pesca, servicios e insumos disponibles por localidad) y la estructura humana de pesquerías artesanales (número de pescadores, comerciantes y Organizaciones base por Caleta) de los cantones Esmeraldas, Atacames y Muisne.

Se observó una gran dependencia de la pesca artesanal en pueblos y pequeñas localidades del área investigada, situación que responde al carácter de acceso público a los recursos pesqueros y a la carencia de otras fuentes de ingresos en estos lugares, además de la agricultura y ganadería. En toda el área analizada se registró un total 9.857 pescadores activos que operan en 3.024 embarcaciones. El levantamiento de información demoró seis meses y se realizó en dos campañas; empezando la primera a inicios de Julio del 2007 hasta mediados de Noviembre del 2007 y la segunda etapa de verificación de información y Georeferenciación, realizada durante el mes de Octubre del 2008.

Los Cantones Muisne y Esmeraldas presentan una gran actividad pesquera; el cantón Muisne por poseer el mayor número de caletas pesqueras y Esmeraldas por concentrar la mayor dotación de pescadores, embarcaciones y facilidades pesqueras en el Puerto artesanal pesquero de Esmeraldas (PAPES) conocido como "La Poza" donde opera el 63% del total de pescadores del área analizada.

Los principales puertos de desembarque de este estudio corresponden a las localidades de Esmeraldas, Tonchigue, Muisne, Sua y Atacames,

observándose una mejor coordinación entre las distintas Cooperativas de producción pesquera artesanales en el cantón Atacames.

En un período de un año (Octubre/07-Octubre/08) se ha conseguido información de los volúmenes de captura con 96 embarcaciones entre bongos, canoas realzadas y fibras en siete caletas pesqueras artesanales de los Cantones Esmeraldas, Atacames y Muisne siendo el esfuerzo de pesca con destino al consumo fresco de crustáceos (camarón pomada, langostino y langosta) de 4 toneladas, peces demersales y pelágicos (Pargo, corvina, albacora, entre otras especies) de 216 toneladas, pesca blanca (Guajú, Cherna, Gacho, entre otras especies de exportación) de 1150 toneladas y sin olvidar la pesca incidental del tiburón (rabón, cachuda, mico, y otras especies de condricios costeros o pelágicos) de 90 toneladas, realizado por la pesca artesanal; superando las 1400 toneladas el total de la pesca.

Si estos valores de captura de estas 96 embarcaciones se extrapolara a las 3.024 embarcaciones presentes en la zona costera Centro Sur Esmeraldas fácilmente se convierte en una provincia costera del Ecuador que aporta significativamente volúmenes de pesca tanto para el consumo interno de la costa y de la sierra; así como a mercados internacionales (pesca blanca) en la que se concentra el mayor esfuerzo pesquero, más del 80 % de los volúmenes de captura, los mismos que se desembarcan en los Desembarcaderos Artesanales de Muisne, Tonchigue, Súa, Galera, Cabo San Francisco y Esmeraldas. La mayor concentración de embarcaciones pesqueras artesanales en la zona, las que llegan a sumar más de 3024 embarcaciones y con más de 9857 pescadores, operan en el ámbito de la región Centro-Sur de la Provincia de Esmeraldas.

Debemos entender que los resultados entregados, son sólo estimaciones, los mismos que serán medidos en el tiempo y que no necesariamente demuestran la realidad de cada caleta pesquera, pudiendo estos presentar mayores o menores volúmenes a las evaluadas. Lo anterior nos lleva a indicar, que una evaluación más profunda, deberá ser realizada, en la aplicación de proyectos o programas a cada una de las caletas en particular.

El nivel de manejo o control pesquero en las caletas analizadas se considera bajo y en ciertos localidades nula, siendo necesario además de incrementar estudios específicos de la actividad pesquera; la instauración de rígidos controles estatales que ayuden a ordenar la actividad pesquera artesanal en la costa centro sur de Esmeraldas, tanto en sus faenas extractivas como en sus procesos de manipulación y comercialización; pues se carece de estadísticas sobre la evolución de stocks pesqueros en el tiempo, que reflejara si los recursos pesqueros se manejan sustentablemente .

## **CAPÍTULO I**

### **1.1.- INTRODUCCIÓN.**

Según los datos de FAO 36 millones de personas trabajan en actividades primarias de pesca de captura y en la producción acuícola, de las cuales 15 millones trabajan a tiempo completo, 13 millones lo hacen a tiempo parcial y ocho millones son trabajadores ocasionales. El 60 por ciento del total de los trabajadores se dedica a la pesca de captura marina, el 25 por ciento trabaja en la acuicultura marina y en aguas interiores y alrededor del 15 por ciento se dedica a la pesca de captura en aguas interiores. Más del 90 por ciento trabaja en embarcaciones de menos de 24 metros de eslora. (FAO, 2001).

Se calcula que la fuerza total de trabajo de las comunidades de pescadores artesanales alcanza 100 millones de personas en todo el mundo. Se supone que hay tres personas en trabajos conexos por cada pescador, lo que muestra el valor social, económico, político y ambiental de la pesca de pequeña escala. (FAO, 2001).

Las pesquerías mundiales están enfrentando una crisis sin precedentes. Las poblaciones de peces, y la mayor parte de las especies marinas, se han reducido a una fracción muy inferior a la de sus niveles naturales históricas. La productividad comercial de los océanos está en su nivel más bajo, con un 73-75 por ciento de las pesquerías más importantes del mundo sufriendo sobreexplotación, plenamente explotadas o en vías de recuperación. En todo el mundo, tanto los ecosistemas marinos como las comunidades humanas están sufriendo las consecuencias de la pesca no sustentable. (FAO, 2001)

Se reconoce cada vez más la importancia del manejo de los recursos pesqueros por comunidades costeras locales. La utilización sostenible puede conseguirse solamente si se determina explícitamente y se comprenden en la medida de lo posible tanto los efectos del ecosistema en los recursos vivos como los efectos de la pesca en el ecosistema. Los pescadores son parte integrante del ecosistema y es preciso conseguir el bienestar del ecosistema como el de las comunidades de pescadores. La pesca artesanal por la escala en la que trabaja transmite una serie de valores que la hacen merecedora a ser protegida en sus aspectos más preciados, sobre todo en contraste con los modelos de explotación de la pesca industrial. De hecho las pesquerías artesanales y a pequeña escala tienen un reconocimiento especial por parte de organismos internacionales. En el Código de Conducta de Pesca Responsable (FAO, 1995) se ponen por primera vez de manifiesto "las importantes contribuciones de las pesquerías a pequeña escala al empleo, a la generación de ingresos y a la obtención de alimento...", aconsejando que "los Estados deberían proteger adecuadamente los derechos de los pescadores artesanales para asegurarles sustento así como acceso preferente a las áreas de pesca tradicionales bajo su jurisdicción".

La experiencia de casos de manejo de recursos pesqueros por comunidades locales ha mostrado que aporta significativamente a la recuperación de los recursos pesqueros, a la capitalización de cooperativas, empresas y gremios de pescadores, a la mejoría sustancial de los precios y ha posibilitado la inserción de las organizaciones de pescadores en la comercialización de sus productos. La asignación de recursos en varios países de África, Asia y América Latina ha contribuido a la estabilidad de los asentamientos de los pescadores y sus familias, potenciando la capacidad de negociación para obtener mejores precios, acceso al crédito y a beneficios sociales y también ha agudizado las diferencias entre la visión de las comunidades de

pescadores y los gobiernos. La defensa de la pesca artesanal y el valor del manejo sustentable se han enfrentado a procesos de privatización y venta de las áreas protegidas, de la Zona Económica Exclusiva y a la firma de Tratados y Acuerdos internacionales como ALCA, APEC, UE; es el caso de Chile, Perú, Argentina, África del Sur, Rusia, Nueva Zelanda, entre otros. (Barreiro *et. al*, 2000).

La bibliografía internacional indica que la participación de los pescadores en el manejo y cuidado de los recursos asignados había contribuido a mejorar la ordenación pesquera en aspectos tan importantes como el control del esfuerzo pesquero, el combate a la pesca furtiva, la protección del medio ambiente y la formación de bases de datos útiles para las investigaciones pesqueras y para la toma de decisiones en general.

La pesca a pequeña escala y la pesca artesanal constituyen la base de un modelo de pesca responsable. Este principio apareció con fuerza por primera vez en Roma en 1984, a través de la Conferencia paralela de pescadores y trabajadores de la pesca. En ese momento, dicha postura no era reconocida, ya que la pesca artesanal aparecía como una actividad del pasado, considerada exclusivamente como una manera de no perder el empleo y no como un modelo para el futuro. A lo largo de la década del '90, las organizaciones internacionales (FAO, PNUD, etc.) fueron revisando progresivamente sus posturas y, en la actualidad, reconocen la viabilidad de la pesca artesanal como base de una pesca responsable. Este reconocimiento abre un espacio para las organizaciones de pescadores artesanales. Sin embargo, en los hechos, la pesca artesanal debe enfrentarse a la globalización neoliberal, que en este ámbito se manifiesta mediante un movimiento de privatización de los recursos, particularmente con las CIT (Cuotas individuales transferibles) y la liberalización de los

intercambios. Esta liberalización a ultranza avanza tanto en el Norte como en el Sur. En un país como Chile, por ejemplo, la implementación de las CIT genera grandes conflictos. En Asia, la liberalización se manifiesta mediante el apoyo de los poderes públicos al desarrollo de un sector industrial totalmente orientado hacia la exportación. La ofensiva liberal hace peligrar la existencia de las comunidades de pescadores artesanales tradicionales que, en muchos casos, cuentan con sus propios sistemas de regulación. (Mathews, 2001).

El Ecuador es un país pesquero por excelencia, y es a partir de esta actividad que se generan aproximadamente de 800 a 1.000 millones de dólares americanos anuales y representa el segundo o tercer rubro más importante de exportaciones, así mismo, genera más de 250.000 plazas de trabajo lo que involucra el diario vivir de más de 1,2 millones de ecuatorianos (Vera, J. y Jurado, M; 2007).

## **1.2.- ANTECEDENTES.**

La pesca artesanal se inició a través de las comunidades aborígenes que poblaron la costa ecuatoriana. Estas comunidades fueron pueblos asentados en zonas ribereñas del mar y de ríos en donde encontraron una fuente vital para su alimentación en la captura de peces, crustáceos y moluscos; cuyos descendientes forman las comunidades de pescadores que subsisten en el litoral ecuatoriano (Fernández, 1975). En la parte noroccidental, de la que ahora se llama Provincia de Esmeraldas habitaban tribus que se dedicaban al cultivo de la tierra y, otras se hallaban establecidas a orillas del mar, las mismas que se ocupaban a la pesca.

Quiroga y Orbes (1964) dividen a la Provincia de Esmeraldas en dos sectores: el primer sector desde Pinchangal a La Barca y el segundo sector desde Lagarto a Chamanga, área donde se realizó el presente estudio sin considerar las localidades del cantón Rioverde. En el primer sector la pesca se desarrolló en canales y esteros, en los ríos Mataje y Cayapas-Santiago y en la Bahía interior de Limones. En el segundo sector la pesca artesanal se la realizó en balandras a vela o en pequeños barcos a motor. Esta flota pescaba principalmente por "arrastre", la misma que llegaba hasta 30 millas de distancia de la costa.

Entre 1997 y 1999 se reflejan algunos cambios respecto a la formación de nuevos grupos comunitarios, mayor participación de la mujer en la actividad pesquera y la economía familiar, diversificación de la captura de camarón con pesca blanca, incorporación o reestructuración de embarcaciones de madera por las de fibra de vidrio, mayor concienciación sobre la importancia de proteger el hábitat marino y el uso de artes de pesca reglamentados; pero

también se nota una mayor explotación de los principales recursos de interés comercial y la necesidad de aplicar o extender las medidas de ordenamiento pesquero (Beltrán, 2001).

Se han realizado algunos diagnósticos pesqueros en la provincia de Esmeraldas dentro de los cuales encontramos iniciativas a nivel provincial como el Censo Pesquero de la provincia de Esmeraldas realizado por el proyecto PRAPESCA (Proyecto de Cooperación técnica bilateral SRP/GTZ) en el año 1993, el cual arrojó que en la provincia de Esmeraldas operaban unos 9.000 pescadores en 3.600 embarcaciones, con capturas anuales estimadas en el rango de 18.000 t, siendo una captura ya considerable para actividades artesanales en un espacio marítimo relativamente pequeño. Esta captura se divide en partes aproximadamente iguales (6.000 t.) entre tres grupos de productos: los crustáceos y peces deverbales de los manglares, los estuarios y la que se realiza en el rango de 0-250 m de profundidad.

Posteriormente el Instituto Nacional de Pesca (INP) a través del Programa de Pesca UE-VECEP publica "Puertos pesqueros artesanales de la costa ecuatoriana" (Solís-Coello P. y W. Mendivez, 1999) donde se analizaron 53 caletas de la costa esmeraldeña en las cuales operaban 11.084 pescadores artesanales que empleaban 6.588 embarcaciones, esta publicación determinó además el tipo de embarcaciones, los principales artes de pesca utilizados en la provincia y las facilidades pesqueras de cada localidad.

El Ingeniero Pesquero Daniel Bone, Consultor del PMRC en el año 2006 cita "No se tienen datos exactos del número de pescadores artesanales existentes en la Provincia, pero se estima en 12.000 personas", en este grupo no se han tomado en cuenta a los recolectores de crustáceos y

moluscos. Bone también describe detalladamente los modos, medios y costos de pesquerías existentes en 15 localidades de la provincia, sin embargo no cuantifica pescadores ni embarcaciones para todas las localidades analizadas.

Se encuentran descripciones sobre los recolectores intermareales de crustáceos y moluscos, constituidos principalmente por Concheros y cangrejeros describiéndose la presencia de 4.130 extractores de conchas para la provincia de Esmeraldas (Clide L. Mackenzie Jr, 2001) quien menciona la forma de vida de los recolectores de conchas de las especies *Anadara spp* en el cantón Muisne y en la zona norte de la provincia. Del mismo modo hallamos estudios al interior de la REMACAM (P. Ocampo-Thomason, 2006) donde se detalla el efecto de camaroneras sobre comunidades pesqueras ubicadas en esta reserva las cuales son descritas de acuerdo a su actividad productiva, observándose una gran actividad pesquera artesanal al interior de esta reserva y un detallado diagnóstico de la actividad pesquera artesanal de las comunidades de Limones, Pampanal de Bolívar y Olmedo (INP-FEPP, 2001) donde se registraron 1.689 pescadores que operaban en 895 embarcaciones y que describe las pesquerías desarrolladas en estas localidades.

El Programa de Manejo de Recursos Costeros (PMRC) realizó el censo pesquero artesanal de la Provincia de Esmeraldas, comprendido entre el 25 de Marzo y el 12 de Abril del 2006, el cual censo un total de 3.083 personas (José A. Bazurto, 2008) correspondientes a 16 caletas pesqueras en la ZM de Esmeraldas y ZM de San Lorenzo, distribuidos de la siguiente manera: 2.475 censados en la ZM de Esmeraldas y 608 en la ZM de San Lorenzo. Una consultoría canalizada por PMRC, (Harold Muller Gellinek Y., 2007) estimó un número de pescadores en el puerto de Esmeraldas que fluctúa

entre 2.500 y 3.000 personas que operaban en 644 embarcaciones artesanales.

En la actualidad la provincia cuenta con la primera Reserva Marina dentro de la costa Esmeraldeña, la Reserva Galera - San Francisco en el cantón Muisne, realizándose diversos estudios previos para su declaración dentro del cual encontramos un estudio diagnóstico desarrollado en 5 caletas comprendidas en el área Tonchigue-San Francisco (María Cecilia Terán, 2007), la cual arrojó la presencia de 640 pescadores al interior de la reserva Marina.

El presente estudio se centra exclusivamente en pescadores artesanales de los cantones Esmeraldas, Atacames y Muisne, no se consideró en el presente análisis a recolectores a pie de moluscos y crustáceos intermareales, concentrados principalmente en el cantón Muisne.

### **1.3.- JUSTIFICACIÓN.**

La pesca artesanal es la principal fuente de abastecimiento de productos frescos para el mercado interno. La mayor fortaleza de este sector está en su experiencia y eficiencia en la fase extractiva; sin embargo, los aspectos de manipuleo, procesamiento y comercialización de las capturas, tienen debilidades persistentes. Sin olvidar la problemática compleja de marginalización y pobreza de las comunidades pesqueras artesanales; falta de capacidad empresarial de las organizaciones gremiales; deficiencias en la infraestructura productiva (sitios de desembarque, centros de acopio, etc.) que afectan la calidad del producto y la comercialización; limitaciones de acceso a los mercados; falta de datos sobre el estado de los recursos y la actividad pesquera artesanal; conflictos con otros sub-sectores generados por el ejercicio de la pesca en lugares de uso común; y la falta de efectividad de las medidas actuales de gestión (Lemay, 2008).

La pesquería en algunas caletas de la provincia de Esmeraldas se realiza en hábitats marinos cercanos a la costa y en muchos sistemas fluviales, como los manglares, arrecifes de coral, las marismas, las tierras aluviales y los ríos, que resultan particularmente sensibles a la presión medioambiental. Las mayores amenazas que se ciernen sobre estas pesquerías artesanales a menudo no son la sobre explotación de los recursos, sino la pérdida y la degradación del ecosistema acuático y unas deficientes prácticas de uso de la tierra que dan lugar a la sedimentación y contaminación. En estas circunstancias, el conocimiento del diagnóstico pesquero artesanal en la provincia debe ser una prioridad, de forma que es esencial la recopilación de datos vinculados a la actividad pesquera.

#### **4.- OBJETIVO PRINCIPAL.**

- Establecer una línea base de la actividad pesquera artesanal en la Costa Centro-Sur de la provincia de Esmeraldas, cantones Esmeraldas, Atacames y Muisne; mediante el análisis de las variables que están relacionadas con la pesca artesanal, para que permita sustentar planes de manejo y ordenamiento pesquero.

#### **5.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Recopilar información actualizada sobre la infraestructura física y el recurso Humano de las diferentes caletas pesqueras, para realizar una comparación histórica de los registros pesqueros.
- Cuantificar los volúmenes de desembarque y esfuerzo pesquero en las caletas de Camarones, Las Piedras, Esmeraldas, Atacames, Quingue, Muisne y Chamanga, lo que permitirá la obtención de antecedentes sobre los organismos que presentan mayor frecuencia de captura.
- Estructurar las bases para el diseño que permita la evaluación del impacto ambiental de la actividad pesquera artesanal de la región; específicamente en el manejo y destino de los desechos de la faena, que permite el diagnóstico de la zona.

## 6.- HIPÓTESIS:

- ± El levantamiento de la línea base actualizada en el sector pesquero artesanal de Esmeraldas; expresa el aumento en el número de pescadores, número de embarcaciones, composición del desembarque y el CPUE, en comparación con las últimas estadísticas realizadas hace aproximadamente diez años por el Instituto Nacional de Pesca.

## **7. MARCO LEGAL Y ASOCIACIONES PESQUERAS.**

### **7.1. Marco Legal Institucional.**

Las pesquerías ecuatorianas en el Marco Legal Institucional se dividen en dos ejes principales: la pesca industrial y la pesca artesanal, esta última caracterizada según la ley de Pesca y Desarrollo Pesquero por la operación manual de las artes de pesca. Se diferencian tres sub-sectores en la pesca artesanal: pesca de recolección peatonal que incluye a los mariscadores del área intermareal que son recolectores de conchas, cangrejos, almejas, ostras, mejillones, camarones, jaibas, etc.; pesca artesanal costera en la cual se emplean embarcaciones y artes de pesca para la captura de peces demersales y pelágicos; y pesca artesanal oceánica que opera en mar abierto, utilizando algunas veces barcos nodrizas para almacenar las capturas durante el periodo de la campaña de pesca.

#### **7.1.1. Marco Legal de la Actividad.**

Las normas vigentes dentro del marco de la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero (Decreto Ley 178, febrero 1974) que afectan la pesca artesanal incluyen, entre otros: una zonificación que atribuye la primera milla náutica a la conservación de los recursos bioacuáticos y las primeras ocho millas náuticas a usos artesanales, en donde puede operar también la flota camaronera de arrastre; prohibiciones sobre varias artes de pesca; y vedas de pesca y control de la comercialización para algunas especies. El sector público pesquero ecuatoriano está constituido por: el Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero (CNDP), como órgano que dicta las políticas y la normativa; la Subsecretaría de Recursos Pesqueros bajo el Ministerio de

Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP) que tiene a su cargo dirigir y ejecutar la política pesquera aprobada por el CNDP; la Dirección General de Pesca (DGP), dependencia de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros que actúa como órgano de control y de aplicación de la Ley de Pesca; y el Instituto Nacional de Pesca (INP) como órgano de investigación científica. El Ministerio del Ambiente, creado en 1996, debe coordinar las acciones de protección de los cuerpos de agua y ordenamiento pesquero con el MAGAP.

La administración de las Pesquerías y Acuicultura en Ecuador se rige por la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero emitida mediante Decreto 497 del 19 de febrero de 1974 y sus modificaciones posteriores publicadas en el Registro Oficial 15 del 11 de Mayo del 2005 - 007 y Codificación 7.

#### **7.1.2. Disposiciones Fundamentales de la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero.**

**Art. 1.-** Los recursos bioacuáticos existentes en el mar territorial, en las aguas marítimas interiores, en los ríos, en los lagos o canales naturales y artificiales, son bienes nacionales cuyo racional aprovechamiento será regulado y controlado por el Estado de acuerdo con sus intereses.

**Art. 2.-** Se entenderá por actividad pesquera la realizada para el aprovechamiento de los recursos bioacuáticos en cualquiera de sus fases: extracción, cultivo, procesamiento y comercialización, así como las demás actividades conexas contempladas en esta Ley.

**Art. 3.-** Para efectos de la investigación, explotación, conservación y protección de los recursos bioacuáticos se estará a lo establecido en esta Ley, en los convenios internacionales de los que sea parte el Ecuador y en los principios de cooperación internacional.

**Art. 4.-** El Estado impulsará la investigación científica y, en especial, la que permita conocer las existencias de recursos bioacuáticos de posible explotación, procurando diversificarla y orientarla a una racional utilización.

**Art. 5.-** El Estado exigirá que el aprovechamiento de los recursos pesqueros contribuya al fortalecimiento de la economía nacional, al mejoramiento social y del nivel nutricional de los ecuatorianos, en los términos establecidos en el Art. 86 de la Constitución Política de la República.

**Art. 6.-** El Estado fomentará la creación de centros educativos destinados a la formación y capacitación de personal en los diferentes niveles requeridos por la actividad pesquera.

**Art. 7.-** El Estado establecerá las medidas de fomento necesarias para la expansión del sector pesquero, conforme a los principios de la política pesquera ecuatoriana. Estimulará a los grupos sociales de pescadores artesanos, especialmente a los organizados en cooperativas, a través de proyectos específicos financiados por él, y a las asociaciones de armadores organizadas conforme a la Ley de Cooperativas.

**Art. 8.-** El Estado fomentará el funcionamiento de las empresas integradas, entendiéndose por tales, aquellas que realicen concurrentemente las fases de extracción, procesamiento y comercialización.

En los casos en que no se requiera transformación se exigirá sólo las instalaciones para congelamiento y conservación.

## **7.2. Carácter Asociativo del Fortalecimiento Organizacional.**

El desarrollo de la Pesca Artesanal va de la mano del fortalecimiento de su sistema organizacional. En décadas anteriores las Organizaciones de Pescadores se estructuraban bajo la forma de grupos de pescadores.

Luego la denominación se fue democratizando para pasar a ser Asociaciones, para finalmente y con complicidad del marco legal existente de ordenamiento de la actividad pesquera, las Organizaciones de Pescadores Artesanales se constituyen en Cooperativas.

El carácter asociativo que se quiere de los pescadores va en dos frentes: uno, en el tener un mejor ordenamiento de la actividad, expresado en reuniones de la autoridad con Asociaciones Representativas debidamente registradas en Registros Públicos e inscritas en la Dirección Nacional de Cooperativas del Ecuador; y dos, para tener un mecanismo de control para el desarrollo sostenido, la responsabilidad de las Asociaciones o Cooperativas de Pescadores para cuidar el medio ambiente y la explotación racional del recurso , a través de Comités de Vigilancia designados por los pescadores.

Así mismo este carácter asociativo, sirve de palanca para el desarrollo de la actividad, porque es a través de estas asociaciones, que se puede efectivizar los diversos programas que ejecutan el Ministerio de Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca y los Órganos desconcentrados en acciones crediticias, mejoramiento de infraestructura, reequipamiento de embarcaciones, motores, artes de pesca (Banco Nacional De Fomento), a si mismo acciones de capacitación (Subsecretaria de Recursos Pesqueros), o acciones de investigación marítima continental (Instituto Nacional de Pesca), que el sector necesita de cara al desarrollo.

El saber de los pescadores, su conocimiento cultivado a través de experiencias transmitidas generacionalmente; expresadas colegiadamente en reuniones concertadas de fijación de planes de desarrollo, es la agenda pendiente que el sector pesquero pretende llevar a cabo. El fin es encontrar soluciones viables a problemas tradicionalmente difíciles de resolver ya sea por la intransigencia de los industriales, miopía de los Gobiernos de Turno o por la dictadura del proletariado que pretenden imponer ciertos dirigentes de los pescadores, cuando se trata y/o remueven mitos de la actividad pesquera, como es el aprovechamiento del recurso atún por sus zonas de desplazamiento, así como el uso de aparejos de pesca aparentemente depredadores del status biológico de los recursos como la malla arrastrera.

## **8. REGULACIÓN PESQUERA Y MEDIO AMBIENTE.**

### **8.1. Pesca Artesanal y El Medio Ambiente.**

El problema más cuestionado con los pescadores artesanales esmeraldeños es la contaminación por petróleo, considerada como uno de los principales problemas ambientales en los ecosistemas marinos.

Los efectos indirectos de la contaminación por petróleo en peces y otros vertebrados son debido a la simplificación de ecosistemas, causado por los efectos tóxicos del petróleo y sus dispersantes, sobre las plantas y animales que conforman la cadena alimenticia. Los peces por lo general evitan ambientes contaminados, lo que influye en su distribución normal en el ecosistema acuático que habitan (Green y Trett, 1989). Si el área afectada aumenta su índice de contaminación, la afluencia o concurrencia de peces disminuye y por consiguiente la productividad del área será negativa, debido a la poca o ninguna disponibilidad de peces, causando un impacto ecológico, social y económico de carácter negativo. En el caso de los moluscos, estos son organismos bioacumuladores y la interacción con la presencia de petróleo puede causar la muerte si esta es intensiva y permanente, o puede causar lesiones degenerativas en órganos y tejidos de estos organismos (Shales *et al.*, 1989).

#### **8.1.1. Marco Legal Ambiental.**

La Ley de Gestión ambiental establece que la autoridad ambiental nacional la ejerce el Ministerio del Ambiente, instancia rectora, coordinadora y

reguladora del sistema nacional descentralizado de Gestión Ambiental; sin perjuicio de las atribuciones que en el ámbito de sus competencias y acorde a las Leyes que las regulan, ejerzan otras instituciones del Estado.

El 31 de marzo de 2003 en la Edición Especial No. 2 del Registro Oficial por Decreto Presidencial No. 3516 se publica el Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del ambiente que consta de nueve libros: I. De la Autoridad Ambiental; II De la Gestión ambiental; III. Del Régimen Forestal; IV. De la Biodiversidad; **V. De los Recursos Costeros**; VI. De la Calidad Ambiental; VII. Del Régimen Especial: Galápagos; VIII. Del Instituto para Ecodesarrollo Regional Amazónico, ECORAE; IX. Del Sistema de Derechos o Tasas por los Servicios que presta el Ministerio del Ambiente y por el uso y aprovechamiento de bienes nacionales que se encuentran bajo su cargo.

### **8.1.2. El Desarrollo de la Actividad.**

La pesca artesanal en el contexto del Medio Ambiente ve amenazado su estilo de vida, su riqueza, su cultura y su entorno ambiental; por la acción incontrolada de las embarcaciones industriales, que operan dentro de su zona de reserva de pesca (de cero a ocho millas), debido a su sistema de pesca y técnicas de extracción no selectivas que impactan negativamente en los fondos marinos y en los stock de peces.

En esta pesquería se capturan especímenes inmaduros y otras especies no comerciales (descartes) que se devuelven muertas al mar, a si la ecología marina más la actividad de procesamiento pesquero que genera residuos sólidos orgánicos constituidos por las aletas, cabezas, vísceras de los peces que son procesados, soporta un índice de contaminación significativo. En

Ecuador para tomar medidas de ordenamiento y regulación pesqueras se han efectuado normativas que mitigan en una parte el impacto ambiental de la pesca artesanal:

**Tabla I.- Medida de Ordenamiento de Recursos Marinos**

RECURSO	MEDIDA DE ORDENAMIENTO	FECHA INICIO	FECHA TERMINO	Nº DE NORMATIVA
Larva de camarón ( <i>Lytopenaeus ssp.</i> )	Prohibición de captura y uso de redes larveras en todo el territorio nacional	INDEFINIDA		Acuerdo nº 106, RO Nº 685 del 17 de octubre de 2002
Pepino de mar ( <i>Isoctichopus fuscus</i> )	En la costa continental, prohibición de captura, extracción, transporte, procesamiento y comercialización interna y externa.	INDEFINIDA		Acuerdo Nº 147, RO Nº 26, del 15 de septiembre de 1992
Tortuga marina	Se considera a todas las especies existentes en aguas ecuatorianas, protegidas por el Estado. Prohibición de captura, procesamiento y comercialización interna y externa.	INDEFINIDA		Acuerdo Nº 212, RO Nº 581, del 12 de diciembre de 1990
Ballenas ( <i>Megaptera novaenglidae</i> )	Considérense protegidas por el Estado todas las especies de ballenas presentes en aguas territoriales, se prohíbe toda actividad que atente contra la vida de estos mamíferos marinos.	INDEFINIDA		Acuerdo Nº 196, RO Nº 458, del 14 de junio de 1990
Recursos bioacuáticos existentes en el embalse de Chongón	Veda para la captura, transporte, procesamiento y comercialización interna y externa.	INDEFINIDA		Acuerdo Nº 0231, RO Nº 137, del 25 de agosto de 1997
Especies bioacuáticas de la Provincia de Los Ríos	Período de veda de las especies bioacuáticas de la provincia de Los Ríos en el período de reproducción.	10 – Ene c/año	10 – Mar c/año	Acuerdo Nº 027, RO Nº 563, del 12 de abril del 2005
Concha Prieta ( <i>Anadara tuberculosa</i> y <i>A. similis</i> )	Veda total en el período de reproducción. Después del período de veda: talla mínima de extracción y comercialización 4,5cm.	15 – Feb c/año	31 – Mar c/año	Acuerdo Nº 170, RO Nº 453, del 14 de noviembre de 2001
Cangrejo ( <i>Ucides occidentalis</i> y <i>Cardisoma crassum</i> )	Reforma al período de veda de estas especies. Veda reproducción. Veda de la muda.	15 – Ene c/año 15 – Agt c/año	15 – Feb c/año 15 – Sept c/año	Acuerdo Nº 016, RO Nº 284, del 03 de marzo de 2004
Langosta ( <i>Panulirus gracilis</i> y <i>P. penicillatus</i> )	Veda total en la costa continental para la extracción, tenencia, procesamiento, transporte y comercialización interna y externa.	16 – Ene c/año	16 – Jun c/año	Acuerdo Nº 182, RO Nº 477, del 19 de diciembre de 2001
Chuhueco ( <i>Cetengraulis mystietus</i> )	Veda total	1 – Ene c/año	30 – Jun c/año	Acuerdo Nº 183, RO Nº 475, del 17 de diciembre de 2001
Pinchagua ( <i>Opisthonema ssp</i> )	Veda total	1 – Mar c/año 1 – Sept c/año	31 – Mar c/año 30 – Sept c/año	
Dorado ( <i>Coryphaena hippurus</i> )	Prohibición de captura dirigida, transporte, posesión, procesamiento y comercialización de especies en talla inferior a 80cm	-----		Acuerdo Nº 451, RO Nº 451, del 27 de octubre de 2004

## **9. IMPACTO AMBIENTAL Y GESTIÓN PESQUERA.**

### **9.1. Impacto Ambiental de la Pesca Artesanal.**

Los impactos ambientales de cualquier actividad productiva se clasifican en función de si se producen como consecuencias del proceso de entrada de recursos (consumo, ya sea de productos, agua, energía, etc.), del proceso de salida (contaminación y residuos) o se deben directamente a la acción de la actividad sobre el territorio en que se realiza (impactos sobre el espacio).

La pesca es conocida por tener una de las mayores influencias en los ecosistemas marino-costeros de todo el mundo. Varias poblaciones de especies comerciales han colapsado debido a la explotación intensiva, así como la degradación extrema causada por artes de pesca de arrastre, estos son solo dos ejemplos documentados que demuestran algunos de los impactos negativos de la pesca industrial (Walting y Norse 1990; Myers 1997).

A continuación se relacionan una serie de problemas ambientales por prácticas incorrectas que realiza el pescador artesanal:

#### **9.1.1. Gestión de los Recursos Marinos.**

- La pesca fantasma debido a redes o artes de pesca abandonadas afectan a la diversidad biológica de la zona.

- No respetan las vedas y paradas biológicas.
- Realizan actividades y usan artes de pesca ilegales que no permiten la regeneración.
- Agravan la situación de especies amenazadas por las capturas involuntarias.
- Realizan capturas de inmaduros.
- Alteran las cadenas tróficas, debido a la alteración demográfica que se produce en las capturas.
- Disminuyen poblaciones de especies marinas debido a la propia mortandad de la pesca.

#### **9.1.2. Gestión de la contaminación y los residuos.**

- Eliminan sin control restos de peces y animales muertos.
- Gestionan de forma incorrecta los residuos peligrosos, sobre todo los aceites de motor usados.
- Vierten al mar los restos de la limpieza de las bodegas, y limpieza de las embarcaciones.

- Liberan al medio gran cantidad de contaminantes orgánicos.

### **9.1.3. Gestión del espacio ocupado.**

- Utilizan rutas pesqueras por zonas de alta fragilidad natural.
- Ocupan, por el tipo de explotación, zonas costeras y riveras muy concretas, alterando la dinámica normal de las playas y los cauces fluviales.
- Alteran el fondo marino, principalmente por la sedimentación de materia orgánica procedente de la limpieza de bodegas, embarcaciones o productos y por algunas artes de pesca.

## **10. ESPECIES HIDROBIOLÓGICAS.**

En el Ecuador alrededor de 300 especies marinas forman parte de las principales capturas de la pesquería artesanal (Contreras y Revelo 1992). Las especies capturadas, por lo general son: peces pelágicos oceánicos como atunes, pez espada, picudo, dorado; peces demersales, que abarcan un gran número de especies como el róbalo, huayaípe, jurel, cherna, perela, entre otros; peces cartilaginosos, como los tiburones y rayas; crustáceos, como los camarones, langostas y cangrejos; moluscos como las conchas, almejas, ostras, mejillones, pulpos y calamares y otros grupos que comprenden especies como el erizo de mar, pepino de mar, corales, entre otras (Arriaga y Martínez 2002).

El Instituto Nacional de Pesca (INP) menciona que esta subflota basa sus actividades en la captura de especies clasificadas de acuerdo a su valor comercial: peces pelágicos grandes, clase A, B y C, tiburones y otras especies no tradicionales y/o especies con posibilidades de exportación en el futuro.

**Tabla II.- Lista de las principales especies registradas en la “pesca artesanal” ecuatoriana (Categorizadas por tipo de recurso e importancia comercial).**

FUENTE: Instituto Nacional de Pesca

NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE COMUN
<b>CATEGORÍA: PECES PELAGICOS GRANDES</b>		
<i>Coryphaena hippurus</i>	CORYPHAENIDAE	Dorado
<i>Coyphaena equiselis</i>	CORYPHAENIDAE	Dorado
<i>Makaira indica</i>	ISTIOPHORIDAE	Picudo negro
<i>Makaira mazara</i>	ISTIOPHORIDAE	Picudo blanco, rayado
<i>Istiophorus platypterus</i>	ISTIOPHORIDAE	Picudo banderón
<i>Tetrapturus audax</i>	ISTIOPHORIDAE	Picudo gacho
<i>Thunnus albacares</i>	SCOMBRIDAE	Atún aleta amarilla, Yellow Fin
<i>Thunnus obesus</i>	SCOMBRIDAE	Atún ojo grande, Bigeye, patudo
<i>Euthynnus lineatus</i>	SCOMBRIDAE	Bonito pata seca, patudo
<i>Katsuwonus pelamis</i>	SCOMBRIDAE	Bonito Barrilete
<i>Sarda orientalis</i>	SCOMBRIDAE	Bonito sierra
<i>Acanthocybium solandri</i>	SCOMBRIDAE	Guajo, peje sierra
<i>Scomberomorus sierra</i>	SCOMBRIDAE	Pez Sierra
<i>Xiphias gladius</i>	XIPHIIDAE	Pez espada
<i>Lepidocybium flavobrunnerum</i>	GEMPYLIDAE	Miramelindo, escamudo
<b>CATEGORÍA: PECES DEMERSALES “CLASE A”</b>		
<i>Lutjanus guttatus</i>	LUTJANIDAE	Pargo lunarejo, chivo, pargo de altura
<i>Lutjanus colorado</i>	LUTJANIDAE	Pargo achiotte
<i>Lutjanus peru</i>	LUTJANIDAE	Pargo rojo
<i>Lutjanus argentiventris</i>	LUTJANIDAE	Pargo amarillo
<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	LUTJANIDAE	Pargo dentón, prieto
<i>Lutjanus aratus</i>	LUTJANIDAE	Pargo lisa
<i>Lutjanus jordani</i>	LUTJANIDAE	Pargo
<i>Hoplopagrus guntheri</i>	LUTJANIDAE	Pargo de peña, pargo mulato, pargo plateado
<i>Brotula clarkae</i>	OPHIDIIDAE	Corvina de roca, Culifloja, aguada, rosada
<i>Brotula ordwayi</i>	OPHIDIIDAE	Chilindrina
<i>Lepophidium spp</i>	OPHIDIIDAE	Culona, Congrio
<i>Epinephelus acanthistius</i>	SERRANIDAE	Colorado
<i>Epinephelus analogus</i>	SERRANIDAE	Mero,
<i>Epinephelus itajara</i>	SERRANIDAE	Mero
<i>Epinephelus labriformis</i>	SERRANIDAE	Murico
<i>Epinephelus niphobles</i>	SERRANIDAE	Mero
<i>Epinephelus peruanus</i>	SERRANIDAE	Mero
<i>Epinephelus guttatus</i>	SERRANIDAE	Mero, Cabrilla
<i>Cephalopholis panamensis</i>	SERRANIDAE	Mero
<i>Paralabrax callaensis</i>	SERRANIDAE	Perela
<i>Diplectrum pacificum</i>	SERRANIDAE	Camotillo
<i>Diplectrum conceptione</i>	SERRANIDAE	Camotillo
<i>Diplectrum spp</i>	SERRANIDAE	Camotillo
<i>Mycteroperca xenarcha</i>	SERRANIDAE	Cherna
<i>Mycteroperca rosacea</i>	SERRANIDAE	Cherna
<i>Paranthias furcifer</i>	SERRANIDAE	Selemba, Bombero, Ladrón
<i>Hemianthias peruanus</i>	SERRANIDAE	Rabijunco

<i>Hemianthias signifer</i>	SERRANIDAE	Rabijunco
<i>Cratinus agassizii</i>	SERRANIDAE	Plumero, gandío
<i>Serranus fasciatus</i>	SERRANIDAE	Camotillo – gandío
<i>Hemilutjanus macrophthalmos</i>	SERRANIDAE	Ojo de uva

---

**CATEGORÍA: PECES DEMERSALES “CLASE B”**

<i>Bagre pinnimaculatus</i>	ARIIDAE	Bagre plumero, azul, alguacil
<i>Bagre panamensis</i>	ARIIDAE	Bagre colorado
<i>Galeichthys jordani</i>	ARIIDAE	Bagre bajero, coto, balero
<i>Arius spp</i>	ARIIDAE	Bagre
<i>Caulolatilus affinis</i>	MALACANTHIDAE	Cabezudo
<i>Caranx caballus</i>	CARANGIDAE	Caballa, caballita
<i>Selene peruviana</i>	CARANGIDAE	Carita
<i>Selene brevoortii</i>	CARANGIDAE	Carita
<i>Trachurus murphyi</i>	CARANGIDAE	Jurel (Pto. Bolívar)
<i>Trachinotus rhodopus</i>	CARANGIDAE	Pámpano, juliana
<i>Trachinotus paitensis</i>	CARANGIDAE	Pámpano
<i>Trachinotus kennedyi</i>	CARANGIDAE	Pámpano
<i>Oligoplites spp</i>	CARANGIDAE	Mascapalo
<i>Hemicaranx spp</i>	CARANGIDAE	Jurelito, dama
<i>Caranx spp</i>	CARANGIDAE	Jurel, burro (Manta)
<i>Seriola rivoliana</i>	CARANGIDAE	Huayaipe blanco
<i>Seriola peruana</i>	CARANGIDAE	Huayaipe rojo
<i>Seriola lalandi</i>	CARANGIDAE	Huayaipe
<i>Chloroscombrus orqueta</i>	CARANGIDAE	Hojita, cucharita, guato
<i>Selar crumenophthalmus</i>	CARANGIDAE	Ojona, pepona
<i>Naucrates ductor</i>	CARANGIDAE	Piloto
<i>Gnathanodon speciosus</i>	CARANGIDAE	Mojarra, doncella, morada
<i>Caranx caninus</i>	CARANGIDAE	Jurel
<i>Oligoplites mundus</i>	CARANGIDAE	Voladora
<i>Trachinotus spp</i>	CARANGIDAE	Pámpano
<i>Centropomus armatus</i>	CENTROPOMIDAE	Robalo
<i>Centropomus nigrescens</i>	CENTROPOMIDAE	Robalo
<i>Centropomus pectinatus</i>	CENTROPOMIDAE	Robalo
<i>Centropomus robalito</i>	CENTROPOMIDAE	Robalo
<i>Centropomus unionensis</i>	CENTROPOMIDAE	Robalo
<i>Cynoscion spp</i>	SCIANIDAE	Corvina plateada o cachema
<i>Cynoscion albus</i>	SCIANIDAE	Corvina amarilla
<i>Cynoscion phoxocephalus</i>	SCIANIDAE	Corvina
<i>Cynoscion analis</i>	SCIANIDAE	Corvina
<i>Cynoscion stolzmanni</i>	SCIANIDAE	Corvina
<i>Larimus pacificus</i>	SCIANIDAE	Cajeta
<i>Larimus spp</i>	SCIANIDAE	Barriga juma, corvina fiata
<i>Larimus gulosus</i>	SCIANIDAE	Barriga juma, corvina fiata
<i>Menticirrhus spp</i>	SCIANIDAE	Ratón
<i>Menticirrhus nasus</i>	SCIANIDAE	Ratón, cabeza dura
<i>Micropogonias altipinnis</i>	SCIANIDAE	Torno, Corvinón
<i>Ophioscion spp</i>	SCIANIDAE	Polla, fiata
<i>Paralanchurus dumerilii</i>	SCIANIDAE	Corvina rayada
<i>Paralanchurus petersi</i>	SCIANIDAE	Ratón
<i>Pareques spp</i>	SCIANIDAE	camiseta
<i>Umbrina xanti</i>	SCIANIDAE	Corvina rabo amarillo

---

**CATEGORÍA: PECES DEMERSALES “CLASE C”**

<i>Hippoglossina spp</i>	BOTHIDAE	Lenguado
<i>Hippoglossina tetrophthalmus</i>	BOTHIDAE	Lenguado
<i>Paralichthys spp</i>	BOTHIDAE	Lenguado
<i>Paralichthys woolmani</i>	BOTHIDAE	Lenguado
<i>Ruvettus pretiosus</i>	GEMPYLIDAE	Lija
<i>Lobotes pacificus</i>	LOBOTIDAE	Berrugate, zapata
<i>Merluccius gayi gayi</i>	MERLUCCIIDAE	Merluza
<i>Upeneus spp</i>	MULLIDAE	Chivo, gringo
<i>Upeneus xanthogramus</i>	MULLIDAE	Chivo, gringo
<i>Pseudupeneus grandisquamis</i>	MULLIDAE	Chivo, colorado
<i>Muraena spp</i>	MURAENIDAE	Morena
<i>Pomadasyys spp</i>	POMADASYIDAE	Roncador, boquimorado

*Anisotremus* spp  
*Haemulopsis* spp  
*Haemulopsis leuciscus*  
*Xenichthys xanti*  
*Orthopristis* spp  
*Orthopristis chalceus*  
*Balistes* spp  
*Polydactylus approximans*  
*Polydactylus opercularis*  
*Raja* spp  
*Aetobatus narinari*  
*Manta birostris*  
*Rhinoptera steindachneri*  
*Scarus* spp  
*Modula lucasana*  
*Gymnura marmorata*  
*Scorpaena* spp  
*Sphyraena ensis*  
*Prionotus* spp  
*Calamus brachysomus*  
*Mugil cefalus*  
*Mugil curema*  
*Halichoeres* spp  
*Peprilus medius*  
*Kyphosus* spp  
*Bodianus diplotaenia*  
*Chaetodipterus zonatus*  
*Gerres cinereus*  
*Diapterus peruvianus*  
*Eucinostomus* spp  
*Engraulis ringens*  
*Nematistius pectoralis*  
*Belone* sp.

HAEMULIDAE  
 HAEMULIDAE  
 HAEMULIDAE  
 HAEMULIDAE  
 HAEMULIDAE  
 HAEMULIDAE  
 BALISTIDAE  
 POLYNEMIDAE  
 POLYNEMIDAE  
 RAJIDAE  
 MYLIOBATIDAE  
 MOBULIDAE  
 RHINOPTERIDAE  
 SCARIDAE  
 MOBULIDAE  
 GYMNURIDAE  
 SCORPAENIDAE  
 SPHYRAENIDAE  
 TRIGLIDAE  
 SPARIDAE  
 MUGILIDAE  
 MUGILIDAE  
 LABRIDAE  
 STROMATEIDAE  
 KIPHOSIDAE  
 LABRIDAE  
 EPHIPPIDAE  
 GERREIDAE  
 GERREIDAE  
 GERREIDAE  
 ENGRAULIDAE  
 NEMATISTIIDAE  
 BELONIDAE

Roncador, zapata  
 Boquimorado  
 Boquimorado  
 Ollo, ojón, olloco  
 Teniente  
 Teniente  
 Pez puerco  
 Guapuro  
 Guapuro  
 Raya  
 Raya pintada, pico de pato  
 Manta voladora  
 Raya mariposa  
 Pez loro  
 Raya negra  
 Raya  
 Brujo, lechuza  
 Picuda, barracuda  
 Gallineta  
 Palma  
 Lisa  
 Lisa  
 Hacha  
 Chazo, pampanito, gallinaza, gallinazo  
 Hacha  
 Vieja  
 Leonora  
 Mojarra  
 Mojarra  
 Mojarra  
 Anchoqueta  
 Peje gallo  
 Aguja

#### CATEGORÍA: TIBURONES

*Alopias superciliosus*  
*Alopias pelagicus*  
*Acopias vulpinus*  
*Carcharhinus* spp  
*Carcharhinus leucas*  
*Carcharhinus porosus*  
*Carcharhinus falciformis*  
*Prionace glauca*  
*Galeocerdo cuvier*  
*Isurus oxyrinchus*  
*Sphyrna corona*  
*Sphyrna lewini*  
*Sphyrna zygaena*  
*Sphyrna tiburo*  
*Squatina armata*  
*Squatina californica*  
*Mustelus dorsalis*  
*Mustelus lunulatus*

ALOPIIDAE  
 ALOPIIDAE  
 ALOPIIDAE  
 CARCHARINIDAE  
 CARCHARINIDAE  
 CARCHARINIDAE  
 CARCHARINIDAE  
 CARCHARINIDAE  
 CARCHARINIDAE  
 CARCHARINIDAE  
 LAMNIDAE  
 SPHYRNIDAE  
 SPHYRNIDAE  
 SPHYRNIDAE  
 SPHYRNIDAE  
 SQUATINIDAE  
 SQUATINIDAE  
 TRIAKIDAE  
 TRIAKIDAE

Tiburón zorro  
 Tiburón zorro  
 Tiburón zorro  
 Tiburón tollo, punta negra  
 Tiburón tollo, cazón  
 Tiburón tollo, cazón  
 Tiburón mico  
 Tiburón aguado, Tiburón azul  
 Tiburón tigre, tintorera  
 Tiburón tinto  
 Tiburón martillo, cachona, cornuda  
 Tiburón martillo, cachona  
 Tiburón martillo, cachona  
 Tiburón martillo, cornuda  
 Angelote  
 Angelote  
 Tiburón tollo  
 Tiburón tollo

#### CATEGORÍA: OTROS

*Auxis thazard*  
*Scomber japonicus*  
*Opisthonema* spp  
*Opisthonema libertate*  
*Opisthopterus* spp  
*Dosidicus gigas*  
*Panulirus gracilis*  
*Litopenaeus vanamei*  
*Litopenaeus stylirostris*  
*Litopenaeus occidentalis*  
*Callinectes* spp

SCOMBRIDAE  
 SCOMBRIDAE  
 CLUPEIDAE  
 CLUPEIDAE  
 CLUPEIDAE  
 ONMASTREPHIDAE  
 PALINURIDAE  
 PENAEIDAE  
 PENAEIDAE  
 PENAEIDAE  
 PORTUNIDAE

Botellita  
 Morenillo, macarela  
 Pinchagua  
 Pinchagua  
 Chaparra  
 Calamar gigante  
 Langosta verde  
 Camarón  
 Camarón  
 Camarón  
 Jaiba

<i>Lepidochelys olivacea</i>	CHELONIDAE	Tortuga verde, carey
Otros peces	OTROS PECES	Menudo, sano
<i>Chelonios</i>	CHELONIDAE	Tortuga verde
<i>Caracoles, churos</i>	OTROS	Otros
<i>Ophichthus spp</i>	OPHICHTHIDAE	Anguila
<i>Albula vulpes</i>	ELOPIDAE	Lisa macho
<i>Dasyatis spp</i>	DASYATIDAE	Raya roja
<i>Oligoplites mundus</i>	CARANGIDAE	Voladora
<i>Synodus sp.</i>	SYNODONTIDAE	Guavina
<i>Calappa convexa</i>	CALAPPIDAE	Perro
<i>Menippes frontalis</i>	XANTHIDAE	Pangora
<i>Nebris occidentalis</i>	SCIANIDAE	Corvina ciega
<i>Protrachypene precipua</i>	PENEIDAE	Camarón pomada
<i>Gynglymostoma cirratum</i>	ORECTOLOBIDAE	Tiburón de arena
<i>Trachypenaeus pacificus</i>	PENEIDAE	Camarón cebra
<i>Trachypenaeus byrdi</i>	PENEIDAE	Camarón cebra

---

En el ámbito de la provincia de Esmeraldas, de acuerdo a los sistemas de pesca, tenemos la incidencia de especies marinas según la utilización de los aparejos de pesca: Trasmallo, red electrónica y rastra, se captura: corvina, langostino, langosta, sierra, picudo, carita, lisas, cachema, berrugate.

Con la utilización de Espinel: albacora, guajú, dorado, corvina de roca, pez espada, picuda, gacho y tiburones. Las rizeras orientan su captura a: sardina, caballa, jurel, caras, pandillero, puercos, camotillo, cheres y picudo salmón y los volantines: pargo, cabrilla, gringo y bagres.

## **CAPÍTULO II**

### **11. UBICACIÓN GEOGRÁFICA, ÁREA DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA.**

#### **11.1. Ubicación Geográfica del Cantón Esmeraldas.**

La ciudad de Esmeraldas está ubicada al oeste de la desembocadura del río Esmeraldas, limita al norte con el Océano Pacífico, al sur con el cantón Quinindé, al este con el cantón Atacames y al oeste con el cantón Río Verde.

La provincia de Esmeraldas tiene una baja densidad pues apenas llega, según el censo del año 2.001, a 25,3 habitantes por kilómetro cuadrado, una tercera parte de la densidad de la región Costa y un poco más de la mitad de la densidad nacional.

Tanto la Región Costa como la provincia de Esmeraldas han tenido un aumento significativo de población en el período 1.990 – 2.001 (24,2 y 22,1% respectivamente).

El cantón Esmeraldas en cambio en el mismo intervalo ha crecido únicamente en el 16,8%. Lo más significativo es el crecimiento de la población rural que en este período de 11 años ha crecido en un 80,8% mientras que la población urbana ha decrecido en un 15,7%.

El Cantón Esmeraldas está conformado por 5 parroquias urbanas y 8 parroquias rurales que a su vez presenta 7 caletas pesqueras:

- Colope
- Banderas
- Tacusa
- Camarones
- Las Piedras
- Tachina
- Esmeraldas

Las vías de primer orden con las que cuenta el cantón son: la carretera que bordea la costa desde La Tola - Río Verde - Esmeraldas y la que viene de San Lorenzo con proyección a conectarse con Colombia.

Vías de segundo orden: Esmeraldas – Atacames – Sucúa - Muisne; Esmeraldas – Chamanga - Pedernales; Esmeraldas – Quinindé - Santo Domingo; y, Esmeraldas - La Independencia - Puerto Quito - Quito.

Se cuenta con el aeropuerto "General Rivadeneira" ubicado en Tachina.

Entre las actividades importantes que dinamizan la economía y generan fuentes de trabajo del cantón Esmeraldas sin orden de prioridad se identifican las siguientes: empleo público, agricultura, ganadería, pesca, producción y comercialización de la madera, turismo, comercio formal e informal, industria petroquímica, principalmente.

La pesca, la captura de los productos del mar y de los manglares, constituyen importantes actividades económicas y laborales de la población de Esmeraldas.

La pesca marítima es una actividad artesanal; no tiene condiciones de competir con la pesca industrial por no contar con equipos ni tecnología moderna. La pesca industrial se realiza en alta mar y fundamentalmente por compañías extranjeras que han logrado concesiones por parte del Estado.

En el cantón Esmeraldas los pescadores artesanales no cuentan con infraestructura adecuada para preservar sus productos y evitar la imposición de precios por parte de los intermediarios quienes ofrecen valores que están por debajo de los del mercado, lo que perjudica seriamente a los pescadores al reducir sus ganancias.

Una importante cantidad de los productos del mar y manglares tiene como destino de comercialización la ciudad de Quito mientras que la pesca de magnitud es trasladada al puerto de Manta que, por las normas legales vigentes, es el puerto más cercano que cuenta con autorización para embarcar este tipo de productos; lo que constituye una paradoja para los esmeraldeños quienes contando con un puerto no pueden utilizarlo para este propósito.

En la provincia de Esmeraldas existen más de diez mil hectáreas destinadas a la siembra de camarón. En los momentos actuales el cultivo de este crustáceo enfrenta algunos problemas debido al aumento de producción en otros países (China e Indonesia); y, por enfermedades como la "Mancha Blanca" o el "Síndrome de Taura" que han significado grandes pérdidas. Los

principales mercados con los que cuenta el país son Estados Unidos, con el 63% de la producción, la Unión Europea y Japón.

## **11.2. Ubicación Geográfica del Cantón Atacames.**

El cantón se encuentra ubicado en la parte suroeste de Esmeraldas y al noroccidente de la República del Ecuador. Limita con los cantones Muisne y Esmeraldas y con el Océano Pacífico. Está conformado por 5 parroquias. En la costa: Tonsupa, Atacames, Súa y Tonchigüe (Same) y en el interior: La Unión y una altura de 4 a 385 msnm.

Su extensión territorial es de 508 Km<sup>2</sup>, con una población cantonal de 30.403 habitantes. La población del Cantón Atacames, según el Censo del 2001, representa el 7,9% del total de la Provincia de Esmeraldas; ha crecido en el último período ínter censal 1990-2001, a un ritmo del 4,7% promedio anual. El 67,7% de su población reside en el Área Rural; se caracteriza por ser una población joven, ya que el 47,5% son menores de 20 años.

El clima es cálido, Atacames es uno de los pocos lugares de la geografía ecuatoriana que goza de temperaturas constantes y un sol radiante durante casi todo el año. El mar posee una temperatura promedio de 24° C. La estación de verano se extiende de junio a diciembre.

Además posee infraestructura de red vial de primera que comunica el sur de la provincia de esmeraldas con los demás cantones del centro y del norte de la provincia, cuenta con grandes centros hoteleros ubicados en las principales parroquias.

En el ámbito cantonal Atacames es un centro de intercambio comercial interno. La producción pesquera y agropecuaria de los sectores rurales, abastecen la demanda local y también a otras regiones como la ciudad de Santo Domingo y Quito.

El Cantón Atacames está conformado por 6 parroquias que a su vez presenta 5 caletas pesqueras:

- Tonsupa
- Atacames
- Tonchigue
- Súa
- Same

### **11.3. Ubicación Geográfica del Cantón Muisne.**

El cantón Muisne pertenece a la provincia de Esmeraldas; se ubica a 86 kilómetros de Esmeraldas, la capital provincial y a 375 kilómetros de Quito, la capital del país.

El territorio de Muisne, con una extensión de 1.361 km<sup>2</sup>, es el 8.6% del territorio provincial y el 0.5% del territorio nacional. La densidad poblacional de Muisne es de 19.8 hab. /km<sup>2</sup> (INEC, 2001).

La cabecera cantonal es la ciudad de Muisne, asentada a la margen izquierda del río de su mismo nombre, al sur del Cabo de San Francisco, por

el occidente su hermosa playa es bañada por el Océano Pacífico. Está separada aproximadamente 300 m. del continente por el río Muisne, al "otro lado" se ubica el Nuevo Muisne, también conocido como El Relleno. La isla tiene 17.5 km. de largo por 1.5 km. de ancho en su parte más ancha; la isla, con una superficie aproximada de 20 km<sup>2</sup>, es totalmente plana, la mayor parte de su suelo es de tipo arenoso, cubierto de palmeras de coco. A un metro de profundidad se encuentra un estrato de arena fina. Debido a su topografía plana y sin gradiente, en invierno, las aguas lluvias se empozan, pero por poco tiempo, pues la permeabilidad del terreno permite su rápida filtración.

No existe un dato preciso para la extensión del Cantón Muisne; según el "Estudio de alternativas de manejo del estuario de manglares del río Muisne entre el Sistema Bunche-cojimíes" (Elaborado por FUNDECOL), la superficie total de Muisne es de 1.582 Km<sup>2</sup>, y este dato utilizaremos.

El rango altitudinal del cantón va desde los 0 msnm hasta aproximadamente los 400 msnm. A lo largo de este rango altitudinal el territorio de Muisne encierra varias zonas de vida.

El desarrollo de Muisne ha estado siempre vinculado a sus recursos naturales; Por la característica de su desarrollo productivo, ligado a las principales dinámicas económicas nacionales, Muisne ha sufrido los impactos de las crisis periódicas que esos sectores han sufrido. Primero con la exportación de la tagua, posteriormente con la producción bananera y finalmente con la industria camaronera.

Lo que más le ha afectado es la presencia reciente de la industria camaronera, que en la década de los 80 arrasó con aproximadamente el 90% de los manglares sin producir el desarrollo económico esperado (Un estudio del CLIRSEN así lo señala, aunque las cifras difieren), más bien desarticuló la economía local que en gran parte se sustentaba en el uso de recursos del manglar, agravando la crisis económica y social que golpea al Muisne actual. (Según algunas estimaciones, se calcula que el 50-60% de la economía de Muisne estaba vinculada con el ecosistema manglar, por lo que su afectación provocó graves desequilibrios y problemas a un gran número de familias del cantón).

No todas las parroquias tienen una relación directa con la cabecera cantonal, Galera y Quingue, por la vía carrozable, priorizan relaciones con Atacames. El Cabo de San Francisco vive en una situación de semi aislamiento, la única forma de relacionarse con Muisne es por mar y caminando por la playa, cuando la vieja carretera está del norte está utilizable le acerca a Atacames. Hay una unidad geográfica entre estas tres parroquias ubicadas al norte del cantón.

Por el sur, Chamanga tiene relaciones con el cantón Pedernales, de Manabí. San Gregorio, que antes fue una parroquia estratégica para la economía de Muisne, ha decaído, especialmente desde que la carretera de El Salto-Pedernales entró en funcionamiento; la entrada en servicio de dicha vía, dio vida a comunidades de esta parroquia ubicados al pie de la vía; especial dinámica adquirió Puerto Nuevo, eje de movilización de comunicación y movilización de productos de comunidades ubicadas al interior en la cuenca del río Muisne.

Daule y Bolívar, al quedar fuera de la influencia de la Ruta del Pacífico, han visto afectada su actividad productiva y reproductiva; Sálima aprovecha su ubicación al pie de la vía para mantener una mayor actividad.

En cuanto a cobertura de servicios sociales básicos, la situación es crítica en todo el cantón, parroquias y la cabecera cantonal incluida, con una tendencia de baja calidad a desatendidos.

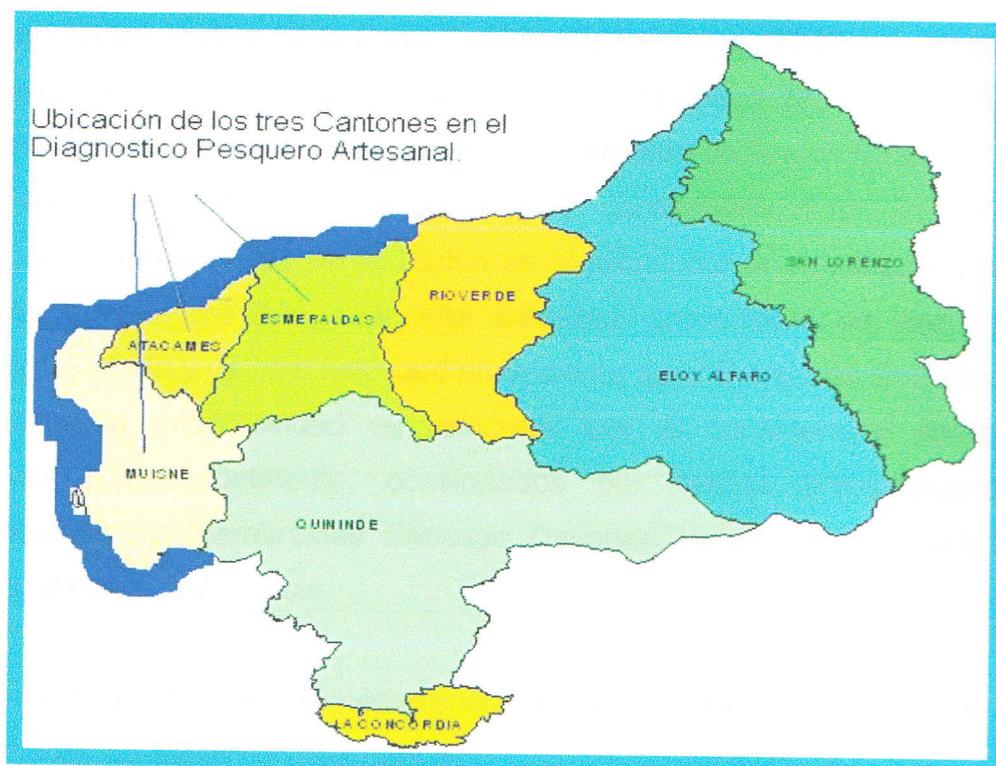
Pese a su problemática socioeconómica, el cantón Muisne cuenta con recursos naturales, con recursos turísticos, con tierras productivas, con gente de iniciativa y trabajadora, con un alto porcentaje de población joven, es decir con algunas ventajas que aprovechadas adecuadamente y ligadas a dinámicas y oportunidades regionales y nacionales, podrían convertirse en potencialidades para mejorar su situación.

El cantón Muisne se subdivide en 8 parroquias que a su vez presenta 18 caletas pesqueras:

- Galera, Estero de Plátano, Quingue, Caimito, Tongorachi, Tongora, Cabo San Francisco, Bunche, Muisne, Las Manchas, San Gregorio, Mompiche, Portete, Bolívar, Daule, Pedro Carbo, Salima, Chamanga.

#### 11.4. Descripción del Área de Estudio.

La Provincia de Esmeraldas se encuentra ubicada en la parte noroccidental de Ecuador con una población de 385.223 (censo del 2001), posee un clima tropical con temperaturas que oscilan entre los 24 y 30 grados centígrados, su población es mayoritariamente de origen afro. (Gráfico 1)



**Gráfico 1.-** Área de estudio de los cantones de Esmeraldas, Atacames y Muisne (color azul) de la Provincia de Esmeraldas.

La zona en estudio abarca las comunidades pesqueras de los tres cantones: Muisne, Atacames y Esmeraldas que forman la costa centro-sur de la Provincia de Esmeraldas con las siguientes caletas pesqueras: Colope, Bandera, Tacuza, Camarones, Las Piedras, Tachina, Esmeraldas, Tonsupa,

Atacames, Sua, Same, Tonchigue, Galera, Estero de Plátano, Quingue, Caimito, Tongorachi, Tongora, Cabo San Francisco, Bunche, Muisne, Las Manchas, San Gregorio, Mompiche, Portete, Bolívar, Daule, Pedro Carbo, Salima, Chamanga. (Anexo I: Fotografías 1 al 30)

#### **11.4.1. EL MAR ESMERALDEÑO**

Dentro de los límites de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) del Ecuador la superficie del mar de la provincia de Esmeraldas tiene 105.000 km<sup>2</sup> que es aproximadamente siete veces la superficie terrestre de la provincia.

Las elevadas productividades primarias y, consecuentemente, importantes concentraciones ícticas en la región se explican por la convergencia de la corriente del Perú (fría y de alta salinidad, proveniente del sur) y una corriente cálida y de baja salinidad proveniente de la Ensenada de Panamá.

Además, la productividad es reforzada por el considerable aporte de nutrientes del continente, ocasionados por fuertes precipitaciones y numerosos ríos (Esmeraldas, Santiago, Cayapas, Mataje y Muisne) a lo largo de la costa de la provincia.

Todo lo anterior favorece la ocurrencia de grandes poblaciones con una gran diversidad de especies bioacuáticas.

Cinco sistemas ecológicos principales caracterizan el mar esmeraldeño:

1. El litoral.
2. Conjunto de estuarios y manglares.
3. Una plataforma continental entre el litoral y la isobata de 200 m.
4. Un talud continental entre las profundidades de 200 y 1.000 m.
5. Aguas oceánicas sobre mayores profundidades.

El litoral tiene una extensión de 240 Km. y el conjunto de estuarios una superficie de 500 km<sup>2</sup>, la plataforma continental tiene 4.850 km<sup>2</sup> con una ancho promedio de 21 Km, oscilando entre 9 y 24 Km. de ancho. Las aguas oceánicas dentro de los límites de la ZEE abarcan una superficie de 95.110 km<sup>2</sup>.

El ancho de la plataforma continental favorece su explotación por embarcaciones pequeñas. Las aguas oceánicas son importantes en la zona entre Esmeraldas y la Isla Cojimies para la pesca, debido a la presencia de un talud continental estrecho. Eso favorece la presencia y concentración de peces pelágicos oceánicos en los parajes del talud.

#### **11.5. Trabajo de Campo.**

El levantamiento de información de las 30 localidades en los 3 cantones comprendió 2 etapas; una fase inicial de levantamiento de datos en terreno realizada desde inicios de Julio del 2007 hasta mediados de Noviembre del 2007.

Concluida la primera etapa se comenzó con el análisis de encuestas y sistematización de la información, se realizaron consultas formales a autoridades competentes. Una vez que se obtuvieron datos estadísticos requeridos, se realizo una segunda etapa, que consistió en la comprobación de la información levantada y se realizo la georeferenciación de las caletas durante el mes de Noviembre del 2008.

Adicionalmente se comenzó con el análisis de desembarque con siete caletas pesqueras: Camarones se muestreo un periodo de octubre 2007 hasta abril 2008, Las Piedras se muestreo un periodo de octubre 2007 hasta diciembre 2007, Quingue se muestreo un periodo de octubre 2007 hasta febrero 2008, Chamanga se muestreo un periodo de octubre 2007 hasta abril 2008, Atacames se muestreo un periodo de octubre 2007 hasta abril 2008, Muisne marzo 2008 hasta agosto 2008, Esmeraldas se muestreo un periodo de Septiembre 2007 hasta octubre 2008.

El trabajo fue realizado de la siguiente manera:

1.- Información general del puerto o caleta de pescadores e información específica por embarcación.

Para cumplir con esta etapa se emplearan dos formularios: el primero diseñado por Arriaga (1994) y mejorado en 1997 (Arriaga 1997), donde se registrará información referente a lo siguiente: aspectos generales del puerto o caleta pesquera, estimados de la población, infraestructura pública disponible, número de pescadores, embarcaciones y artes de pesca, tendencia de capturas, disponibilidad de los servicios pesqueros básicos, identificación de posibles conflictos, entre otros y; el segundo formulario (Arriaga y Castro 1997) donde se anotarán datos específicos sobre las dimensiones de las embarcaciones, artes de pesca y aspectos generales sobre las operaciones de pesca como: tiempo requerido para llegar a la zona de pesca, número de salidas al mes, duración promedio de cada salida, entre otros datos. (Anexo II: Formularios 1 y 2)

2.- Registro sobre desembarque e información de los ingresos y gastos de operaciones por embarcación pesquera artesanal.

Para obtener la información sobre los desembarques por embarcación muestreada se utilizó el formulario denominado "Registro Diario de Pesca" diseñado por Fallows y Contreras (1989) y mejorado por Castro (1993); donde se coleccionará datos sobre la composición de los desembarques y peso, así como la actividad pesquera, tipo de embarcación y artes de pesca utilizadas. (Anexo II: Formulario 3)

Para registrar los ingresos y egresos generados de esta actividad se empleará el formulario "Registro por cada salida de pesca" (costos de operación e ingresos/ bote – viaje), en donde constará información referente a los gastos generados por la compra de combustibles, carnada, hielo, alimentación, entre otros; así como también las especies capturadas, valor total de las mismas y otros datos complementarios. (Anexo II: Formulario 4)

3.- Observación y registro de la gestión e impacto ambiental que produce los recursos marino costeros en la pesca artesanal de los cantones estudiados.

4.- Adicionalmente se presentarán fotografías de los diferentes puertos o caletas pesqueras visitadas en los tres cantones de estudio.

5.- Los resultados del presente diagnóstico estarán basados en las observaciones y entrevistas directas realizadas a: armadores, capitanes, tripulantes, dirigentes de cooperativas, precooperativas y asociaciones

pesqueras, pescadores independientes, autoridades y población en general, con la ayuda de dos asistentes de pasantías.

#### **11.6. Trabajo de Laboratorio.**

Adicionalmente se procedió a la toma de muestras biológicas, con la finalidad de identificar las diferentes especies que se presentan como pesca objetiva o pesca acompañante de los diferentes artes de pesca utilizadas en los tres Cantones de este estudio.

Para la identificación y nominación de especies de peces se utilizaron las siguientes investigaciones: Jiménez (2004), Peces Marinos del Ecuador Continental. Tomo I y II, Guía FAO para la identificación de especies para fines de la pesca – Pacífico Centro Oriental. Volúmenes I y II, Pequeñas Guías de la Naturaleza – Vida Marina. Para crustáceos: Guía FAO para la identificación de especies para los fines de pesca – Pacífico Centro Oriental. Volumen I. Para moluscos: Forey (1994), Fitzsimons (2001).

### 11.7. Análisis de la Estimación de los Desembarques.

- Para la estimación de los desembarques totales/mes/puerto/pesca objetiva o pesca acompañante, se utilizó la hoja de cálculo Excel 2003, mediante la aplicación de las siguientes ecuaciones modificadas de Thompson, 1992 y Petersen, 1892:

$$C_d = \frac{N}{n} \sum_{i=1}^n C_i$$

Donde los símbolos utilizados tienen el significado que se indica:

**C<sub>d</sub>** = captura total día.

**N** = embarcaciones operativas.

**n** = número de embarcaciones muestreadas.

**C<sub>i</sub>** = captura por especie.

- La captura (desembarque) total mes:

$$Ct = Cd1 + Cd2..... + Cdn$$

Donde:

**Ct** = captura total mes.

**Cd1** = captura del primer día del mes.

**Cd2** = captura del segundo día del mes.

**Cdn** = captura de los días en el mes.

## CAPÍTULO III

### 12. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO PESQUERO ARTESANAL.

#### 12.1. Facilidad Pesquera.

**Combustible y lubricantes.-** Para el abastecimiento de combustible (gasolina extra o gasolina artesanal) los pescadores del cantón Esmeraldas la adquieren en la gasolinera de la Unión Provincial de Cooperativas de Producción Pesquera y Artesanales de Esmeraldas (UPROCOPES) y en el centro de la ciudad, los pescadores del cantón Atacames se abastecen de combustible en la gasolinera de la Cooperativa 21 de Enero de Tonchigue y en las gasolineras de Súa y Tonsupa, mientras que los pescadores del cantón Muisne se abastecen de combustible en la gasolinera de la Cooperativa 30 de Agosto y la gasolinera de PETROECUADOR.

El precio oficial por galón de gasolina artesanal es de \$ 0.98; y el costo de un litro de aceite fue de alrededor de \$ 2.20 y \$ 2.50, adquiriéndolas en las gasolineras, depósitos de combustible y en ciertos almacenes.

**Hielo.-** Durante el diagnóstico pesquero, el precio de comercialización de la marqueta de hielo fue de alrededor de \$ 2.50 en las bodegas o plantas procesadoras de hielo cerca del puerto artesanal pesquero de Esmeraldas "La Poza", en el Cantón Atacames los pescadores se abastecen de hielo de las fábricas ubicadas en Atacames y Tonchigue, mientras que el Cantón Muisne cuenta con una planta de hielo de 100 marquetas diarias.

Tabla III.- Infraestructura Pesquera/Facilidad Pesquera.

Caleta/Puerto	Gasolinera		Fábrica de hielo		Ferretería Marina		Lugar de expendio de aceite		Lugar de expendio de gasolina		Taller de reparación embarcación y motor		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	E	M	
ESMERALDAS	Colope		x		x		x	x			x	x	
	Banderas		x		x		x	x			x		
	Tacusa		x		x		x	x			x	x	
	Camarones		x		x		x	x			x	x	
	Las Piedras		x		x		x	x			x	x	
	Tachina		x		x		x	x			x	x	
	Esmeraldas	X		x		x		x		x		x	x
ATACAMES	Tonsupa		x		x	x		x		x		x	x
	Atacames		x	x		x		x		x		x	x
	Súa		x		x	x		x			x		x
	Same		x		x		x	x			x	x	
	Tonchigue	X		x		x		x		x		x	x
Galera		x		x		x	x			x	x	x	
MUISNE	Estero de Plátano		x		x		x	x			x	x	
	Quingue		x		x		x	x			x	x	
	Caimito		x		x		x	x			x	x	
	Tongorachi		x		x		x	x			x	x	
	Tongora		x		x		x	x			x	x	
	Cabo San Francisco		x		x		x	x		x		x	x
	Bunche		x		x		x	x			x	x	
	Muisne	X		x		x		x		x		x	x
	Las Manchas		x		x		x	x			x	x	
	San Gregorio		x		x		x	x			x	x	
	Monpiche		x		x	x		x			x	x	
	Portete		x		x		x	x			x	x	
	Bolívar		x		x		x	x			x	x	
	Daule		x		x		x	x			x	x	
	Pedro Carbo		x		x		x	x			x	x	
Salima	X			x		x	x		x		x		
Chamanga		x		x		x	x			x	x	x	

## **12.2. Lugares de Desembarque y Destino de los Desechos Pesqueros.**

Las áreas de desembarque de los pescadores artesanales en los tres cantones lo realizan en los siguientes lugares: 57% en la playa, el 35% río o estero y solo el 8% lo realizan en muelles con deficiencia de infraestructura.

En cuanto al destino de los residuos pesqueros, existe un volumen importante de desechos de origen pesquero que en mayor o menor grado, de acuerdo a las características y hábitos alimentarios de las comunidades pesqueras de la región, se eliminan al ambiente, contribuyendo a la contaminación ambiental.

El problema es el manejo de sus desechos producidos por la pesca, el descarte de especies no comerciales a la playa, la limpieza y evisceración de los organismos.

El manejo de los desechos pesqueros en las comunidades estudiadas se puede decir que: el 47% arroja directamente al mar, el 24% las entierra, 13% las arroja al basurero, 13% las utilizan para alimento de cerdos y el 3% son quemados.

Una alternativa de gestión de los residuos, es el aprovechamiento de los desechos de origen animal que puede contribuir al aporte de proteína de alto valor nutritivo en la dieta de los animales, como es el caso del 13% de las comunidades, que sus desechos son utilizados para alimentar a cerdos.

Tabla IV.- Manejo de los desechos pesqueros en las localidades de Esmeraldas, Atacames y Muisne.

	Caleta/Puerto	Directo al mar		Quemados		Al Basurero		Enterrados		Otros	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
ESMERALDAS	Colope	x			x		x		x		x
	Banderas		x	x		x			x		x
	Tacusa	x			x		x		x		x
	Camarones	x			x		x		x		x
	Las Piedras	x			x		x		x		x
	Tachina	x			x		x		x		x
	Esmeraldas	x			x	x			x	x	
ATACAMES	Tonsupa		x		x		x		x		x
	Atacames		x		x	x			x		x
	Súa	x			x		x				x
	Same		x		x	x		X			x
	Tonchigue	x			x	x		X			x
MUISNE	Galera		x		x		x	X		x	
	Estero de Plátano	x			x	x			x	x	
	Quingue	x			x		x		x		x
	Caimito	x			x		x		x		x
	Tongorachi	x			x		x		x		x
	Tongora	x			x		x		x		x
	Cabo Francisco		x		x		x	X		x	
	Bunche		x		x		x	X		x	
	Muisne	x			x		x		x		x
	Las Manchas		x		x		x	X			x
	San Gregorio		x		x		x		x		x
	Monpiche	x			x		x		x		x
	Portete	x			x		x		x		x
	Bolívar		x		x		x	X			x
	Daule	x			x		x		x		x
	Pedro Carbo		x	x			x	X			x
	Salima		x		x		x	X			x
	Chamanga	x			x		x		x		x

Tabla V.- Lugares de Desembarque Pesquero utilizados por los pescadores artesanales.

Caleta	Área de desembarque					
	Playa		Muelle		Otro	
	SI	NO	SI	NO		
ESMERALDAS	Colope	x			x	
	Tacuza	x			x	
	Camarones	x			x	
	Las Piedras	x			x	Rio-estero
	Tachina		X		x	Rio-estero
	Esmeraldas		X		x	Bahía artificial
ATACAMES	Tonsupa	x			x	
	Atacames	x			x	
	Sua	x		x		Rio-estero
	Same	x			x	
	Tonchigue	x			x	
MUISNE	Galera	x			x	
	Estero de Plátano	x			x	
	Quingue	x			x	
	Caimito	x			x	
	Tongorachi	x			x	
	Tongora	x			x	
	Cabo San Francisco	x			x	
	Bunche		X		x	Rio-estero
	Muisne	x			x	Rio-estero
	Las Manchas	x			x	
	San Gregorio		X	x		Rio-estero
	Monpiche	x			x	
	Portete	x			x	Rio-estero
	Bolívar	x			x	Rio-estero
	Daule		X		x	Rio-estero
	Pedro Carbo		X		x	Rio-estero
Salima		X		x	Rio-estero	
Chamanga		X	x		Rio-estero	

### 12.3. RECURSO HUMANO.

**Pescadores artesanales.-** Se estima que existen 9.857 pescadores artesanales en la Zona Centro – Sur Costera de la provincia de Esmeraldas, distribuidos de la siguiente manera:

- i. El sector pesquero artesanal del cantón Esmeraldas cuenta con alrededor de 4.492 pescadores locales y 1.913 pescadores foráneos.
- ii. El sector pesquero artesanal del cantón Atacames cuenta con alrededor de 1.160 pescadores locales y 415 pescadores foráneos.
- iii. Y el sector pesquero artesanal del cantón Muisne cuenta alrededor de 1.807 pescadores locales y 70 pescadores foráneos.

Los pescadores artesanales identificados en los tres cantones fueron categorizados por Giudicelli (1993):

**Pescadores artesanales costeros no motorizados (PACNM).-** Pescadores artesanales con equipos rudimentarios y limitados. Sus operaciones de pesca la realizan en la franja comprendida entre 1 y 2 Km. de la costa. También operan dentro de los estuarios y bocanas a distancias prudentes de la caleta. Se dedican principalmente a la captura de camarón langostino y peces como bagres, corvina plateada, pargos, róbalos, entre otros.

**Pescadores artesanales costeros motorizados (PACM).**- Aquellos que operan en canoas de madera realizadas y botes de fibra de vidrio, utilizando motores fuera de borda. Sus operaciones de pesca son realizadas en la franja costera de 1 a 5 millas de la costa y se dedican a la captura de camarón, langostino y peces costeros como corvina, pargo, murico, colorado, mero, entre otros.

**Pescadores artesanales de altura (PAA).**- Son aquellos pescadores artesanales de mayor especialidad y oficio que operan en botes de fibra de vidrio utilizando motores fuera de borda de mayor caballaje. Su área de operación de pesca es mar afuera o a una altura aproximada de 20 a 60 millas de la costa. Su pesca objetivo es principalmente el dorado, picudo y tiburones.

Un aspecto de importancia que se debe considerar al analizar la estructura humana de la pesca artesanal y particularmente del cantón Muisne es la presencia de pescadores que se dedican a la extracción de recursos del manglar como las conchas y los cangrejos y que constituyen un tipo de pesquería denominada Pesca Artesanal Peatonal (Giudicelli, 1993), habiéndose estimado en el pasado que 130 personas del cantón Muisne se dedicaban exclusivamente a esta actividad (Mackenzie Jr, 2001) información que posteriormente fue profundizada en estudios realizados durante el año 2006 por Marie Helen Wittler, que revelan la presencia de por lo menos 600 concheros tan solo en la isla de Muisne. El presente estudio no incluyó en su levantamiento de información a este grupo de la pesca artesanal pero es importante mencionarlos.

**Tabla VI.- Número de pescadores locales y foráneos de los tres cantones.**

<b>NÚMERO DE PESCADORES DEL CANTÓN ESMERALDAS</b>		
<b>Lugar</b>	<b>Locales</b>	<b>Foráneos</b>
Colope	15	20
Banderas	65	0
Tacusa	20	0
Camarones	92	10
Las Piedras	50	21
Tachina	50	62
Esmeraldas	4200	1800
<b>TOTAL</b>	<b>4492</b>	<b>1913</b>
<b>NÚMERO DE PESCADORES DEL CANTÓN ATACAMES</b>		
<b>Lugar</b>	<b>Locales</b>	<b>Foráneos</b>
Tonsupa	80	65
Atacames	400	100
Súa	250	50
Same	30	0
Tonchigue	400	200
<b>TOTAL</b>	<b>1160</b>	<b>415</b>
<b>NÚMERO DE PESCADORES DEL CANTÓN MUISNE</b>		
<b>Lugar</b>	<b>Locales</b>	<b>Foráneos</b>
Galera	80	20
Estero de Plátano	55	0
Quingue	140	10
Caimito	8	0
Tongorachi	10	0
Tongora	15	0
Cabo San Francisco	100	20
Bunche	20	0
Muisne	180	20
Las Manchas	30	0
San Gregorio	40	0
Monpiche	50	0
Portete	14	0
Bolívar	80	0
Daule	100	0
Pedro Carbo	75	0
Salima	10	0
Chamanga	800	0
<b>TOTAL</b>	<b>1807</b>	<b>70</b>

#### 12.4. Flota Pesquera.

Los datos referenciales indican que hasta 1950 predominaban las pequeñas embarcaciones no motorizadas (Fernández, 1975). Durante el periodo comprendido entre 1950 a 1970 empezó un desarrollo basado principalmente en embarcaciones de madera con motores fuera de borda, para luego entre 1970 y 1990, ocurrir un rápido y significativo cambio con la incorporación de botes de madera conocidas como “canoas realzadas” y la fabricación de nuevas embarcaciones construidas con estructuras de fibra de vidrio comúnmente denominadas “fibras”, que utilizan motores fuera de borda, las mismas que actualmente predominan (Revelo, 1999).

A continuación se detallan las características básicas de las embarcaciones empleadas en los puertos de los tres cantones, según Castro, R (1997):

**Bote de fibra de vidrio.-** Embarcación sin cubierta, construida utilizando moldes con material resinoso y fibra de vidrio, de alta capacidad de desplazamiento, con una pequeña bodega para la captura (cerca de la popa). Hacia la proa tiene un compartimiento para alojar los artes y posee propulsión con motores fuera de borda.

**Canoa.-** Embarcación menor sin quilla, construida de una sola pieza o tronco de árbol excavado, es utilizada en ríos y en zonas costeras, utilizan como medio de propulsión un canaleta o una vela plástica.

**Canoa realizada.-** Está construida por un tronco de árbol, cuya borda es realizada y aumentada su manga. La mayoría tiene proa y popa bien diferenciada; puede ser propulsada a remo o motor fuera de borda.

La Flota Pesquera de la zona Centro – Sur de la provincia de Esmeraldas está compuesta por fibras de vidrio en un número aproximado de 1547, canoas realizadas en un número aproximado de 397 y bongos en un número aproximado de 1034. Las embarcaciones artesanales (canoas y fibras) utilizan como medio de propulsión motores fuera de borda (pata corta y larga) generalmente de la marca YAMAHA, con un rango de potencia del motor entre 45 y 75 HP.

El número de personas que va en cada embarcación depende de las dimensiones de las mismas, el arte utilizado y la pesca objetiva; es así que para capturar camarones y peces, en las canoas realizadas generalmente van dos pescadores y en los botes fibra de vidrio van de tres a diez pescadores.

**Tabla VII.- Flota pesquera de Esmeraldas.**

NÚMERO ESTIMADO DE EMBARCACIONES POR CLASE EN ESMERALDAS						
Caletas/Puertos	Bongo	Botes de madera	Fibras	Gabarras	Barcazas	Barcos
Colope	6	8	0	0	0	0
Banderas	25	6	0	0	0	0
Tacusa	15	0	0	0	0	0
Camarones	50	25	1	0	0	0
Las Piedras	7	7	25	0	0	0
Tachina	8	12	40	0	0	0
Esmeraldas	50	100	700	0	0	40
<b>TOTAL</b>	<b>161</b>	<b>158</b>	<b>766</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>

**Tabla VIII.- Flota pesquera de Atacames.**

NÚMERO ESTIMADO DE EMBARCACIONES POR CLASE EN ATACAMES						
Caletas/Puertos	Bongo	Botes de madera	Fibras	Gabarras	Barcazas	Barcos
Tonsupa	15	5	40	0	0	0
Atacames	20	8	50	0	0	0
Súa	30	7	50	0	0	2
Same	15	0	0	0	0	0
Tonchigue	60	100	300	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>120</b>	<b>440</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

**Tabla IX.- Flota pesquera de Muisne.**

NÚMERO ESTIMADO DE EMBARCACIONES POR CLASE EN MUISNE						
Caletas/Puertos	Bongo	Botes de madera	Fibras	Gabarras	Barcazas	Barcos
Galera	8	7	40	0	0	0
Estero de Plátano	12	1	4	0	0	0
Quingue	25	4	3	0	0	0
Caimito	5	0	0	0	0	0
Tongorachi	8	0	0	0	0	0
Tongora	10	0	0	0	0	0
Cabo San Francisco	16	0	27	0	0	0
Bunche	6	0	3	0	0	0
Muisne	20	10	200	2	0	0
Las Manchas	7	0	0	0	0	0
San Gregorio	10	4	5	0	2	0
Monpiche	40	8	6	0	0	0
Portete	6	0	2	0	0	0
Bolívar	80	15	7	0	0	0
Daule	30	10	8	0	0	0
Pedro Carbo	10	50	2	0	0	0
Salima	10	0	4	0	0	0
Chamanga	430	10	30	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>733</b>	<b>119</b>	<b>341</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

**Tabla X.- Comparación entre números de pescadores y número de embarcaciones.**

<b>NÚMERO DE PESCADORES Y DE EMBARCACIONES EN ESMERALDAS</b>		
<b>Caletas/Puertos</b>	<b>N de Pescadores</b>	<b>No de Embarcaciones</b>
Colope	35	14
Banderas	65	31
Tacusa	20	15
Camarones	102	76
Las Piedras	71	39
Tachina	112	60
Esmeraldas	6000	890
<b>TOTAL</b>	<b>6405</b>	<b>1125</b>

<b>NÚMERO DE PESCADORES Y DE EMBARCACIONES EN ATACAMES</b>		
<b>Caletas/Puertos</b>	<b>N de Pescadores</b>	<b>No de Embarcaciones</b>
Tonsupa	145	60
Atacames	500	78
Súa	300	89
Same	30	15
Tonchigue	600	460
<b>TOTAL</b>	<b>1575</b>	<b>702</b>

<b>NÚMERO DE PESCADORES Y DE EMBARCACIONES EN MUISNE</b>		
<b>Caletas/Puertos</b>	<b>No de Pescadores</b>	<b>No de Embarcaciones</b>
Galera	100	55
Estero de Plátano	55	17
Quingue	150	32
Caimito	8	5
Tongorachi	10	8
Tongora	15	10
Cabo San Francisco	120	43
Bunche	20	9
Muisne	200	232
Las Manchas	30	7
San Gregorio	40	21
Monpiche	50	54
Portete	14	8
Bolívar	80	102
Daule	100	48
Pedro Carbo	75	62
Salima	10	14
Chamanga	800	470
<b>TOTAL</b>	<b>1877</b>	<b>1197</b>

## 12.5. Artes de Pesca.

Las observaciones efectuadas en los sitios de desembarques revelan los siguientes artes de pesca:

Tabla XI.- Captura de los recursos pesqueros con las diferentes artes de pesca.

ARTE DE PESCA	RECURSO
Red de enmalle superficie de multifilamento	Peces Pelágicos Grandes y
Palangre de superficie grueso	Tiburones
Palangre de superficie	Dorado
Red de enmalle de fondo monofilamento (electrónica)	Peces Demersales
Espinel de fondo	Peces Demersales
Línea de mano de fondo	
Pistola con arpón	
Trasmallo de fondo multifilamento	Camarón adulto
Atarraya	Peces Pelágicos Pequeños y Peces de Fondo

Fuente: Revelo, 1999

Descripciones de los artes de pesca son reportadas por INP/CONACYT (1986), Castro y Rosero (1993), Castro R. (1997), e INP/PMRC (1997). A continuación se detallan algunas de las características y dimensiones:

**Changa.-** Paño de una sola pared de malla, de hilo grueso. Su longitud consta de algunas secciones y de un mismo tamaño de luz de malla con dos relingas (flotadores y plomos); con un bolso en el centro, consta adicionalmente de dos tableros de madera, que permiten la abertura de la red y de dos maderos para sostener la red a la canoa. Arte activo, es arrastrado por la embarcación propulsada con motor fuera de borda (descripción según autores).

**Red de enmalle de fondo.-** Paño rectangular de hilo de una sola pared, de un mismo tamaño de luz de malla con dos relingas (flotadores y plomos); pueden ser de monofilamento, hilo acabado formado de una sola hilaza; y de multifilamento, hilo acabado formado de varias hilazas. Es un arte pasivo, calado y fijado apegado al fondo marino con ancla o piedras, los peces se enmallan o enredan al tratar de pasar por el arte.

**Atarraya.-** Paño de malla; de forma cónica en posición normal y al ser operada por el pescador es circular. En la relinga inferior lleva unos tirantes para hacer el "seno". Arte activo, operado desde una embarcación o desde la playa por un pescador.

**Espinel de fondo.-** Cuerda principal larga de la cual penden unas líneas de corta extensión (réinales), formados por una sola sección donde se aseguran los anzuelos, en los cuales se fijan las carnadas. Arte pasivo, es fijado con piedras o anclas sobre o cerca del fondo marino. En la línea principal después de cierta cantidad de anzuelos van colgados unos pesos.

**Tabla XII.- Porcentaje de Artes de pesca utilizadas en el cantón Esmeraldas.**

ARTES DE PESCA UTILIZADAS EN EL CANTÓN DE ESMERALDAS		
Artes de pesca	Simbología	Utilizan
Red de enmalle	RE	3,9 %
Trasmallo	T	23,8 %
Chinchorro de playa	CHP	0,4 %
Anzuelo de mano	AM	2,1 %
Palangre superficial	PS	40,3 %
Espinel de fondo	SP	29,6 %

**Tabla XIII.- Porcentaje de Artes de pesca utilizadas en el cantón Atacames.**

ARTES DE PESCA UTILIZADAS EN EL CANTÓN DE ATACAMES		
Artes de pesca	Simbología	Utilizan
Red de enmalle	RE	17,2 %
Trasmallo	T	11,5 %
Anzuelo de mano	AM	7,5 %
Palangre superficial	PS	25,1 %
Espinel de fondo	SP	16,7 %
Rizo	RZ	22 %

**Tabla XIV.- Porcentaje de Artes de pesca utilizadas en el cantón Muisne.**

ARTES DE PESCA UTILIZADAS EN EL CANTÓN DE MUISNE		
Artes de pesca	Simbología	No. Utilizan
Red de enmalle	RE	15,8 %
Trasmallo	T	26,5 %
Anzuelo de mano	AM	0,5 %
Palangre superficial	PS	3,1 %
Espinel de fondo	SP	22,9 %
Chinchorro de playa	CHP	21,8 %
Atarraya	A	9,3 %

**Nota:** El porcentaje de artes de pesca no significa la utilización exclusiva de un solo arte, debido a que es común el uso simultáneo de varios artes de pesca en cada lugar o caleta pesquera.

## 12.6. Caladeros o Áreas de Pesca.

Los pescadores artesanales de la Costa Centro – Sur de la provincia de Esmeraldas visitan tradicionalmente las mismas zonas de pesca, pero cuando hay disminución en las capturas, se dirigen a ciertos caladeros que no son frecuentados y generalmente ubicados en otras comunidades.

Las faenas de pesca las realizan dentro de los límites de la provincia de Esmeraldas, los botes de fibra de vidrio son los que operan entre Pedernales - Cojimíes, provincia de Manabí y Tonchigüe perteneciente al Cantón Atacames al centro, y al norte se desplazan hasta Tumaco que es la frontera con Colombia, las distancias de pesca llegan hasta las 100 millas y más de 300 metros de profundidad.

A continuación se mencionan las áreas de pesca más importante: (Scott *et al*, 1992)

**Aguas profundas.-** Se realiza la denominada pesca de “altura”, y se lleva a cabo a más de 200 millas de la costa.

**Fondos rocosos.-** Son fondos localizados a 200 o 300 metros de profundidad, donde se pescan peces demersales grandes (murico, colorado, pargo)

**Fondos suaves.-** Son áreas que pueden llegar hasta los 100 metros de profundidad, en los que se capturan peces demersales de las familias: Serranidae, Ariidae y Branchiostegidae.

**Bajos rocosos y arrecifes.-** Son substratos pocos frecuentes y de profundidad variable, se pueden encontrar especies como: pargos y serranidos.

**Aguas someras.-** En estas áreas predominan las capturas de corvina plateada, berrugate y pámpano.

**Bancos arenosos.-** Se capturan frecuentemente especies como: pelada, picuda, amarilla, cotudo, bagre, camarones.

Se indica a continuación zonas de pesca o caladeros de las siguientes caletas pesqueras: (Bone, 2006)

**Tabla XV.- Zonas de pesca de la caleta pesquera de Muisne.**

MUISNE		
Especie	Zona de Pesca	Distancia Millas
Dorado	Jama - Galera	15 - 20
Corvina	Muisne - Galera	
Pargo	Pedernales - Galera	3
Langostino		0.5 - 2
Picudo	Cabo San Francisco -Galera	30 - 50
Wahoo	Cojimies - Pedernales	5
Banderón	Cabo San Francisco -Galera	30 - 50
Albacora	Cabo San Francisco -Galera	30 - 50
Tollo	Cojimies - Pedernales	

**Tabla XVI.- Zonas de pesca de la caleta pesquera de Tonchigüe y Súa.**

<b>TONCHIGÜE</b>		
<b>Especie</b>	<b>Zona de Pesca</b>	<b>Distancia Millas</b>
Dorado	Galera – El Cabo	15 - 20
Corvina	Gorda - Tonsupa	20
Pargo lunarejo	Tonsupa – Cabo	2 - 10
Langostino		0.5 - 5
Picudo	Cabo San Francisco - Galera	30 - 50
Wahoo	Cabo San Francisco - Galera	5
Banderón	Cabo San Francisco - Galera	30 - 50
Albacora	Cabo San Francisco - Galera	30 - 50
Tollo	Cojimies - Pedernales	
Pargo achiote	Galera - Cañaveral	20
Murico	Gorda - Tonsupa	
Cabezudo	Gorda – El Cabo	20

<b>SÚA</b>		
<b>Especie</b>	<b>Zona de Pesca</b>	<b>Distancia Millas</b>
Dorado	Galera – El Cabo	15 - 20
Corvina	Gorda - Tonsupa	20
Pargo lunarejo	Tonsupa – Cabo	02 - 10
Langostino		0.5 - 5
Picudo	Cabo San Francisco - Galera	30 - 50
Banderón	Cabo San Francisco - Galera	30 - 50
Albacora	Cabo San Francisco - Galera	30 - 50
Tollo	Cojimies - Pedernales	
Pargo achiote	Galera - Cañaveral	20

## 12.7. Temporadas de Pesca.

Las temporadas de pesca están bien definidas para cada especie, no existe diferencia con otras caletas, y el pescador artesanal sale a sus faenas de pesca todo el año.

A continuación se menciona la temporada de pesca de las principales especies comerciales y con qué arte de pesca es capturado:

**Tabla XVII.- Temporada de pesca de las principales especies comerciales.**

<b>Especie</b>	<b>Arte de pesca</b>	<b>Temporada de Pesca</b>
Dorado	Espinel de superficie	Enero-abril, Noviembre-diciembre
Cabezudo	Espinel de superficie	Marzo
Pargo	Espinel de profundidad , volantín	Enero - abril
Langostino	Red camaronera	Enero - mayo
Picudo	Espinel de superficie	Mayo - julio
Wahoo	Espinel de superficie	Mayo - julio
Banderón	Espinel de superficie	Mayo - julio
Albacora	Espinel de superficie	Mayo - julio
Tollo	Espinel de superficie	Mayo - julio
Pez espada	Espinel de superficie	Agosto - octubre
Corvina	Espinel de superficie	Enero - abril
Colorado	Espinel de superficie	Noviembre - mayo
Langosta	Red langostera	Todo el año
Bonito	trasmallo	Mayo - julio
Murico	Espinel de superficie	Enero - abril
Cherna	Espinel de profundidad, arpón	Diciembre - febrero
Hurel	Rizo	Enero - marzo

## 12.8. Tendencia de la captura en los últimos años en los cantones de Esmeraldas, Atacames y Muisne.

La actividad pesquera es realizada por un grupo importante de pescadores artesanales, que se dedican a la extracción de varios recursos que se distribuyen tanto en la parte oceánica como en la estuarina, habiéndose identificado las siguientes pesquerías:

Pesquería de Peces Pelágicos Grandes

Pesquería de Peces Demersales (fondos duros y blandos)

Pesquería de Camarón Adulto y Pomada

La captura de los recursos hidrobiológicos se realiza durante todo el año, la abundancia de éstos depende de los cambios estacionales y de la disponibilidad de los mismos (Revelo, 1996).

Sin embargo en los últimos años se ha venido disminuyendo el volumen de desembarque aunque el pescador artesanal haga mayor esfuerzo extractivo sobre los recursos.

Sobre esta problemática, en cada caleta pesquera se realizó una encuesta sobre la tendencia de captura de sus recursos que a continuación se detalla:

**Tabla XVIII.- Tendencia de captura de sus recursos.**

Pregunta	Respuesta	No. Respuesta/Caleta
Incremento de la pesca	NO	100 %
Disminución de la pesca	SI	100 %
Pesca en las mismas zonas	SI	100 %
Captura las mismas especies	SI	100 %
Captura de nuevas especies	SI	10 %

### 13. COMPOSICIÓN DE LOS DESEMBARQUES Y CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO.

#### 13.1.- Composición y Volúmenes de los desembarques.

**Caleta Camarones.-** La pesquería comercial de langostino en dos embarcaciones muestreadas durante el periodo de octubre 2007 hasta abril 2008, registró un desembarque de 1352,5 libras, además se obtuvo 3315,9 libras de peces menudos (corvinas, ratón, caritas) como pesca incidental.

Tabla XVIX.- Monitoreo del desembarque del langostino en la caleta Camarones.

#### RESUMEN MENSUAL DE LA CALETA CAMARONES

ESPECIE:		Langostino	<i>Penaeus sp.</i>			
No. Embarcación	No. Tripulant/Emb	Arte de Pesca	Mes/Año	Peso / Lbs	Pesca incidental	Peso / Lbs
2	2	Red electrónica	oct-07	51	Peces menudos	62
2	2	Red electrónica	nov-07	150,5	Peces menudos	450
2	2	Red electrónica	dic-07	42	Peces menudos	177
2	2	Red electrónica	ene-08	372,5	Peces menudos	785,4
2	2	Red electrónica	feb-08	220	Peces menudos	687,5
2	2	Red electrónica	mar-08	306,5	Peces menudos	367
2	2	Red electrónica	abr-08	210	Peces menudos	787
<b>TOTAL</b>				<b>1352,5</b>		<b>3315,9</b>

**Caleta Camarones.-** La pesquería comercial de camarón pomada en dos embarcaciones muestreadas durante el periodo de octubre 2007 hasta abril 2008, registró un desembarque de 6361 libras, además se obtuvo 636,1 libras de peces menudos (corvinas, ratón, caritas) como pesca incidental.

**Tabla XX.-** Monitoreo del desembarque del camarón pomada en la caleta Camarones.

**RESUMEN MENSUAL DE LA CALETA CAMARONES**

ESPECIE:		Camarin pomada				
		<i>Xiphopenaeus riveti</i>				
No. Embarcación	No. Tripulant/Emb	Arte de Pesca	Mes/Año	Peso / Lbs	Pesca incidental	Peso / Lbs
2	2	Malla arrastrera	oct-07	725	Peces, Crustáceos	72,5
2	2	Malla arrastrera	nov-07	1542	Peces, Crustáceos	154,2
2	2	Malla arrastrera	dic-07	1108	Peces, Crustáceos	110,8
2	2	Malla arrastrera	ene-08	845	Peces, Crustáceos	84,5
2	2	Malla arrastrera	feb-08	776	Peces, Crustáceos	77,6
2	2	Malla arrastrera	mar-08	707	Peces, Crustáceos	70,7
2	2	Malla arrastrera	abr-08	658	Peces, Crustáceos	65,8
<b>TOTAL</b>				<b>6361</b>		<b>636,1</b>

**Caleta Las Piedras.-** La pesquería comercial de picuda en cinco embarcaciones muestreadas durante el periodo de octubre 2007 hasta diciembre 2007, registró un desembarque de 8971 libras, además se obtuvo 300 libras de peces menudos (corvinas, ratón, caritas) como pesca incidental.

**Tabla XXI.-** Monitoreo del desembarque de la picuda en la caleta Las Piedras.

**RESUMEN MENSUAL DE LA CALETA LAS PIEDRAS**

ESPECIE: Picuda <i>Sphyaena sp.</i>						
No. Embarcación	No. Tripulant/Emb	Arte de Pesca	Mes/Año	Peso / Lbs	Pesca incidental	Peso / Lbs
5	2	Palangre superficial	oct-07	1569	Pesca menudos	117
5	2	Palangre superficial	nov-07	4947	Pesca menudos	85
5	2	Palangre superficial	dic-07	2455	Pesca menudos	98
<b>TOTAL</b>				<b>8971</b>		<b>300</b>

**Caleta Quingue.-** La pesquería comercial de la corvina de roca en cuatro embarcaciones muestreadas durante el periodo de octubre 2007 hasta febrero 2008, registró un desembarque de 4311 libras, además se obtuvo 664 libras de cabezudo como principal pesca incidental.

**Tabla XXII.- Monitoreo del desembarque de la corvina de roca en la caleta Quingue.**

**RESUMEN MENSUAL DE LA CALETA QUINGUE**

ESPECIE: Corvina de roca		<i>Brotula clarkae</i>				
No. Embarcación	No. Tripulant/Emb	Arte de Pesca	Mes/Año	Peso / Lbs	Pesca incidental	Peso / Lbs
4	2	Espinel de fondo	oct-07	790	Cabezudo	174
4	2	Espinel de fondo	nov-07	325	Cabezudo	59
4	2	Espinel de fondo	dic-07	294	Cabezudo	181
4	2	Espinel de fondo	ene-08	1447	Cabezudo	116
4	2	Espinel de fondo	feb-08	1455	Cabezudo	134
<b>TOTAL</b>				<b>4311</b>		<b>664</b>

**Caleta Quingue.-** La pesquería comercial de langosta en cuatro embarcaciones muestreadas durante el periodo de octubre 2007 hasta febrero 2008, registró un desembarque de 276,5 libras, además se obtuvo 225 libras de camotillo como principal pesca incidental.

**Tabla XXIII.- Monitoreo del desembarque de la langosta en la caleta Quingue.**

**RESUMEN MENSUAL DE LA CALETA QUINGUE**

ESPECIE: Langosta		<i>Panulirus gracilis</i>				
No. Embarcación	No. Tripulant/Emb	Arte de Pesca	Mes/Año	Peso / Lbs	Pesca incidental	Peso / Lbs
4	2	Red langostera	oct-07	111	Camotillo	63
4	2	Red langostera	nov-07	55,5	Camotillo	59
4	2	Red langostera	dic-07	50	Camotillo	73
4	2	Red langostera	ene-08	31,5	Camotillo	14
4	2	Red langostera	feb-08	28,5	Camotillo	16
<b>TOTAL</b>				<b>276,5</b>		<b>225</b>

**Caleta Chamanga.-** La pesquería comercial de Cachema en cuatro embarcaciones muestreadas durante el periodo de octubre 2007 hasta abril 2008, registró un desembarque de 5261,7 libras, además se obtuvo 337 libras de berrugate como principal pesca incidental.

**Tabla XXIV.-** Monitoreo del desembarque de la cachema en la caleta Chamanga.

**RESUMEN MENSUAL DE LA CALETA CHAMANGA**

ESPECIE:		Cachema	<i>Cynoscion sp.</i>			
No. Embarcación	No. Tripulant/Emb	Arte de Pesca	Mes/Año	Peso / Lbs	Pesca incidental	Peso / Lbs
4	2	Red electrónica	oct-07	1024	Berrugate	108
4	2	Red electrónica	nov-07	1006	Berrugate	73
4	2	Red electrónica	dic-07	1405,5	Berrugate	92
4	2	Red electrónica	ene-08	678	Berrugate	6
4	2	Red electrónica	feb-08	362,2	Berrugate	0
4	2	Red electrónica	mar-08	401	Berrugate	31
4	2	Red electrónica	Abr-08	385	Berrugate	27
<b>TOTAL</b>				<b>5261,7</b>		<b>337</b>

**Caleta Atacames.-** La pesquería comercial de peces demersales y pelágicos (albacora, caballa, camotillo, carola, caras, chernas, cheres, chichihuacas, culinegras, chavelas, camote, jurel, ermellino, negra, lisa saltona, pandillero, puerco, picudo salmón, pinchagua, sierra) en tres embarcaciones muestreadas durante el periodo de octubre 2007 hasta abril 2008, registró un desembarque de 227674 libras sin reportar pesca incidental por presentar un arte de pesca más selectiva (rizo).

**Tabla XXV.- Monitoreo del desembarque de especies en la caleta Atacames.**

**RESUMEN MENSUAL DE LA CALETA ATACAMES**

<b>ESPECIES DE MAYOR CAPTURA</b>					
<b>No. Embarcación</b>	<b>No. Tripulant/Emb</b>	<b>Arte de Pesca</b>	<b>Mes total</b>	<b>Especie Objetivo</b>	<b>Peso / Lbs</b>
3	10	Rizo	7	Albacora	62500
3	10	Rizo	7	Caballa	62100
3	10	Rizo	7	Sierra	40600
3	10	Rizo	7	Negra	17352
3	10	Rizo	4	Jurel	10700
3	10	Rizo	5	Chichiguacas	7000
3	10	Rizo	4	Cherna	6300
3	10	Rizo	2	Caras	4000
3	10	Rizo	1	Pinchaguas	2000
3	10	Rizo	2	Culy negras	2000
<b>TOTAL</b>					<b>214552</b>
<b>ESPECIES DE MENOR CAPTURA</b>					
3	10	Rizo	1	Camotillo	382
3	10	Rizo	1	Carola	900
3	10	Rizo	2	Cheres	3320
3	10	Rizo	2	Pandillero	1700
3	10	Rizo	2	Picudo salmón	1800
3	10	Rizo	2	Ermellino	1600
3	10	Rizo	2	Camotes	720
3	10	Rizo	1	Lisas saltonas	450
3	10	Rizo	1	Puercos	1450
3	10	Rizo	1	Chavelas	800
<b>TOTAL</b>					<b>13122</b>

**Caleta Muisne.-** La pesquería comercial de dorado en dos embarcaciones muestreadas durante el periodo de marzo 2008 hasta agosto 2008, registró un desembarque de 6479 libras, además se obtuvo 103 libras de peces demersales y pelágicos (albacora, bonito, pargo, cabezudo, picudo) como pesca incidental.

**Tabla XXVI.- Monitoreo del desembarque del dorado en la caleta Muisne.  
RESUMEN MENSUAL DE LA CALETA MUISNE**

ESPECIE:		Dorado <i>Coryphaena hippurus</i>				
No. Embarcación	No. Tripulant/Emb	Arte de Pesca	Mes/Año	Peso / Lbs	Pesca incidental	Peso / Lbs
2	3	Espinel de Superficie	mar-08	910	Albacora	13
2	3	Espinel de Superficie	abr-08	1005	Albacora	8
2	3	Espinel de Superficie	may-08	1692	Bonito	6
2	3	Espinel de Superficie	jun-08	707	Pargo	16
2	3	Espinel de Superficie	jul-08	1135	Cabezudo	26
2	3	Espinel de Superficie	ago-08	1030	Picudo	34
<b>TOTAL</b>				<b>6479</b>		<b>103</b>

**Caleta Esmeraldas.-** La pesquería comercial de la pesca blanca (banderín, dorado, espada, murico, pargo lunarejo, pargo, albacora, guajú, guato, gacho, cabrilla, mero, huayaípe) en 70 embarcaciones muestreadas durante el periodo de septiembre 2007 hasta octubre 2008, registró un desembarque de 2533820 libras, además se obtuvo 199156 libras de tiburones (rabón, tinto, mico, toyo, cachuda, gata, aguado, amargo) como principal pesca incidental.

**Tabla XXVII.- Monitoreo del desembarque de pesca blanca en el Puerto "La Poza".**

**RESUMEN ANUAL DE LA CALETA ESMERALDAS**

ESPECIE	N° EMBARCACIONES	N° TRIPULANTES	ARTE DE PESCA	AÑO	LIBRAS
Banderón	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	99661
Dorado	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	944580
Espada	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	158320
Murico	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	24296
Picudo	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	990530
Pargo lunar	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	4159
Pargo achiote	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	11457
Tuna	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	213293
Wahoo	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	8661
Watto	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	668
Gacho	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	64793
Cabrilla	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	392
Mero	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	215
Huayaípe	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	12795
<b>TOTAL</b>					<b>2533820</b>

Tabla XXVIII.- Monitoreo del desembarque de tiburones en el Puerto "La Poza".

RESUMEN ANUAL DE LA CALETA ESMERALDAS

ESPECIE	N° EMBARCACIONES	N° TRIPULANTES	ARTE DE PESCA	AÑO	LIBRAS
Rabón	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	167091
Toyo	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	1614
Amargo	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	1707
Cachuda	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	151
Toyo Blanco	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	19051
Toyo Mico	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	1211
Cachuda Roja	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	1943
Cachuda Blanca	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	1078
Aguado Azul	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	414
Tinto	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	730
Toyo Meado	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	162
Toyo Azul	70	3	Espinel	sep 07/oct 08	3724
Gata	70	3	Espinel	abr 07/oct 08	280
<b>TOTAL</b>					<b>199156</b>

### **13.2. Captura por Unidad de Esfuerzo CPUE**

La CPUE o tasa de captura es, con frecuencia, el índice más útil para controlar la pesca a largo plazo. La CPUE puede calcularse directamente a partir de los desembarques de las embarcaciones, en los casos en que la captura se registra por unidad de esfuerzo. No obstante, generalmente tanto la captura como el esfuerzo de pesca se registran por separado y la CPUE se obtiene a partir de estos datos.

La mayor parte de la CPUE que aparecen en la investigación pesquera no pueden ser observadas o medidas directamente para el conjunto de la población de pescadores o embarcaciones; por ejemplo, es virtualmente imposible pesar todos los peces capturados de la zona y, aún menos, todos los peces que existen en el mar. Se hace preciso, por tanto, examinar una parte o muestra de la población para deducir las características que la definen, por ejemplo, el número de pescadores de una embarcación, o el volumen desembarcado de la misma embarcación. Suponiendo que esta muestra viene a ser una representación del conjunto de la población, se puede hacer una estimación de los valores verdaderos en la población. Si se ha empleado un buen sistema de muestreo, entonces las estimaciones realizadas diferirán poco de los valores verdaderos. Precisamente, el propósito de este informe es de exponer datos confiables del CPUE que puedan ser extrapoladas con métodos adecuados de muestreo de interés en la biología pesquera artesanal de la provincia de Esmeraldas.

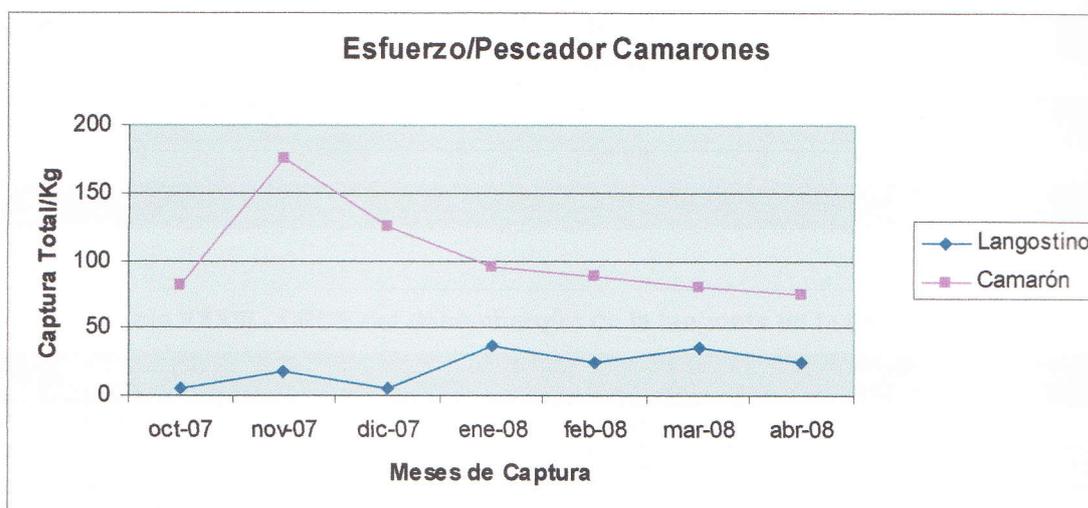
La Captura por Unidad de Esfuerzo CPUE de las principales especies comerciales de peces y crustáceos desembarcados de las siete caletas pesqueras que proporcionaron los datos de desembarque, se encuentra en las siguientes tablas.

**Tabla XXVIX.- CPUE del desembarque del langostino en la caleta Camarones.**

Mes/año	Peso/lb	Peso/kg	Esfuerzo/pescador (Kg)
oct-07	51	23,13	5,8
nov-07	150,5	68,26	17,1
dic-07	42	19,05	4,8
ene-08	372,5	148,96	37,2
feb-08	220	99,79	24,9
mar-08	306,5	139,02	34,7
abr-08	210	95,45	23,9
<b>TOTAL</b>	<b>1352,5</b>	<b>593,68</b>	<b>148,4</b>

**Tabla XXX.- CPUE del desembarque del camarón pomada en la caleta Camarones.**

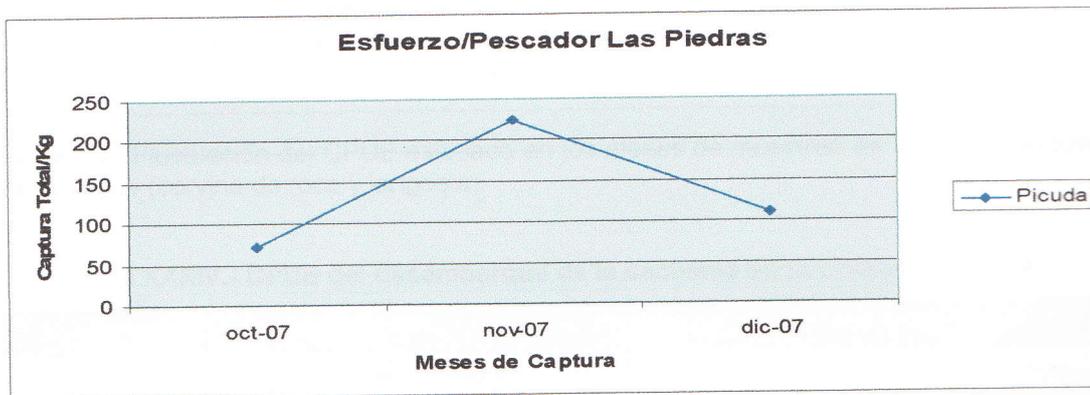
Mes/año	Peso/lb	Peso/kg	Esfuerzo/pescador (kg)
oct-07	725	328,85	82,2
nov-07	1542	699,44	174,9
dic-07	1108	502,58	125,6
ene-08	845	383,28	95,8
feb-08	776	351,99	87,9
mar-08	707	320,69	80,2
abr-08	658	298,46	74,6
<b>TOTAL</b>	<b>6361</b>	<b>2885,33</b>	<b>721,2</b>



**Figura 1.-** Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta Camarones (langostino, camarón).

**Tabla XXXI.- CPUE del desembarque de la picuda en la caleta Las Piedras.**

Mes/año	Peso/lb	Peso/kg	Esfuerzo/pescador (kg)
oct-07	1569	711,69	71,2
nov-07	4947	2243,94	224,3
dic-07	2455	1113,58	111,3
<b>TOTAL</b>	<b>8971</b>	<b>4069,21</b>	<b>406,8</b>



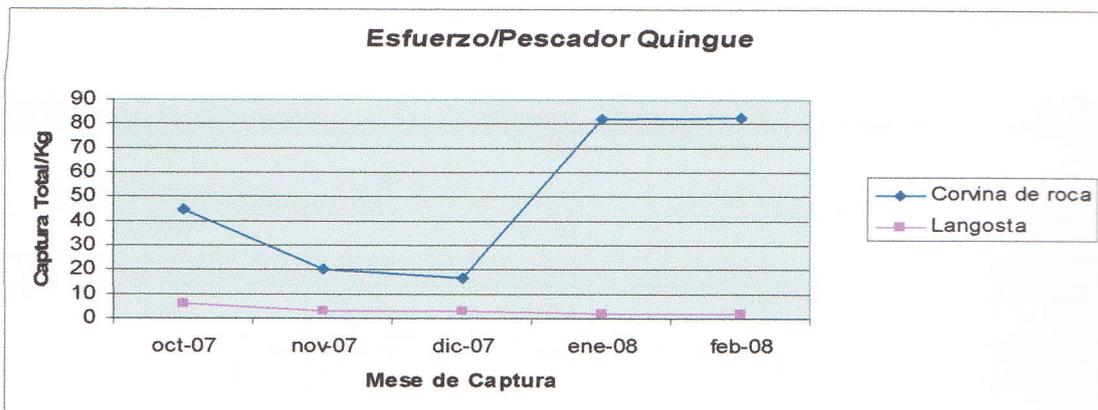
**Figura 2.-** Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta Las Piedras (picuda).

**Tabla XXXII.- CPUE del desembarque de la corvina de roca en la caleta Quingue.**

Mes/año	Peso/lb	Peso/kg	Esfuerzo/pescador (kg)
oct-07	790	358,34	44,8
nov-07	325	159,66	19,9
dic-07	294	133,35	16,7
ene-08	1447	656,35	82,04
feb-08	1455	659,98	82,5
<b>TOTAL</b>	<b>4311</b>	<b>1967,70</b>	<b>245,94</b>

**Tabla XXXIII.- CPUE del desembarque de la langosta en la caleta Quingue.**

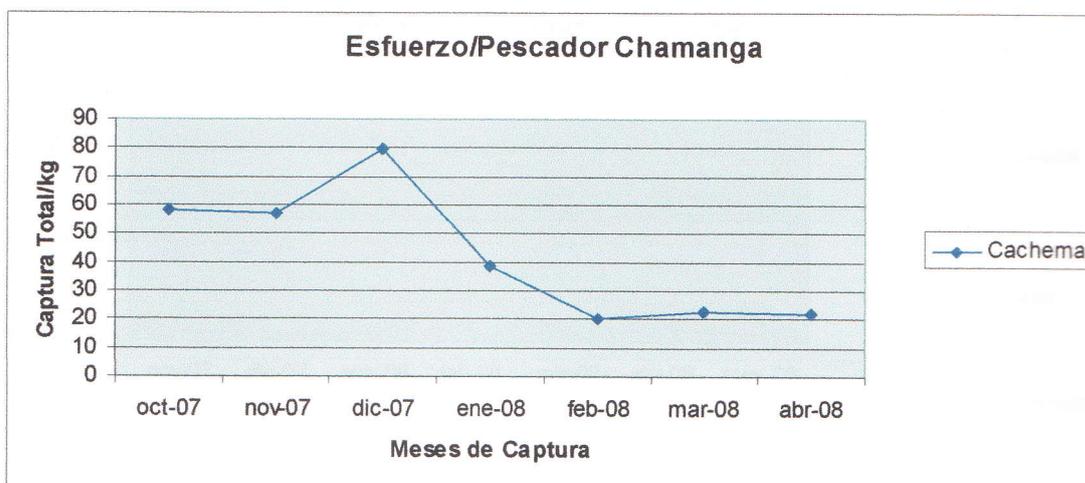
Mes/año	Peso/lb	Peso/kg	Esfuerzo/pescador (kg)
oct-07	111	50,34	6,3
nov-07	55,5	25,17	3,1
dic-07	50	22,67	2,8
ene-08	31,5	14,28	1,8
feb-08	28,5	12,92	1,6
<b>TOTAL</b>	<b>276,5</b>	<b>125,41</b>	<b>15,6</b>



**Figura 3.-** Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta pesquera de Quingue (corvina de roca y langosta).

**Tabla XXXIV.-** CPUE del desembarque de la cachema en la caleta Chamanga.

Mes/año	Peso/lb	Peso/kg	Esfuerzo/pescador (kg)
oct-07	1024	464,48	58,1
nov-07	1006	456,31	57,04
dic-07	1405,5	637,53	79,7
ene-08	678	307,53	38,4
feb-08	362,2	164,29	20,5
mar-08	401	181,89	22,7
abr-08	385	174,63	21,8
<b>TOTAL</b>	<b>5261,7</b>	<b>2386,69</b>	<b>298,24</b>



**Figura 4.-** Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta pesquera de Chamanga (cachema).

Tabla XXXV.- CPUE del desembarque de especies comerciales en la caleta Atacames.

Especie	Meses total	Peso/lb	Peso/kg	Esfuerzo/Pescador (kg)
Albacora	7	62500	28349,81	944,99
Caballa	7	62100	28168,37	938,94
Camotillo	1	382	173,27	5,77
Carola	1	900	408,23	13,60
Caras	2	4000	1814,38	60,47
Cherna	4	6300	2857,66	95,25
Cheres	2	3320	1505,94	50,19
Chichuguacas	5	7000	3175,17	105,83
Culy negras	2	2000	907,19	30,23
Chavela	1	800	362,87	12,09
Camotes	2	720	326,58	10,88
Jurel	4	10700	4853,48	161,78
Ermelindo	2	1600	725,75	24,19
Negra	7	17352	7870,81	262,36
Lisa saltona	1	450	204,11	6,80
Pandillero	2	1700	771,11	25,70
Picudo salmón	2	1800	816,47	27,21
Puercos	1	1450	657,71	21,92
Pinchagua	1	2000	907,19	30,23
Sierra	7	40600	18416,03	613,86
<b>Total</b>		<b>227674</b>	<b>103272,24</b>	<b>3442,40</b>

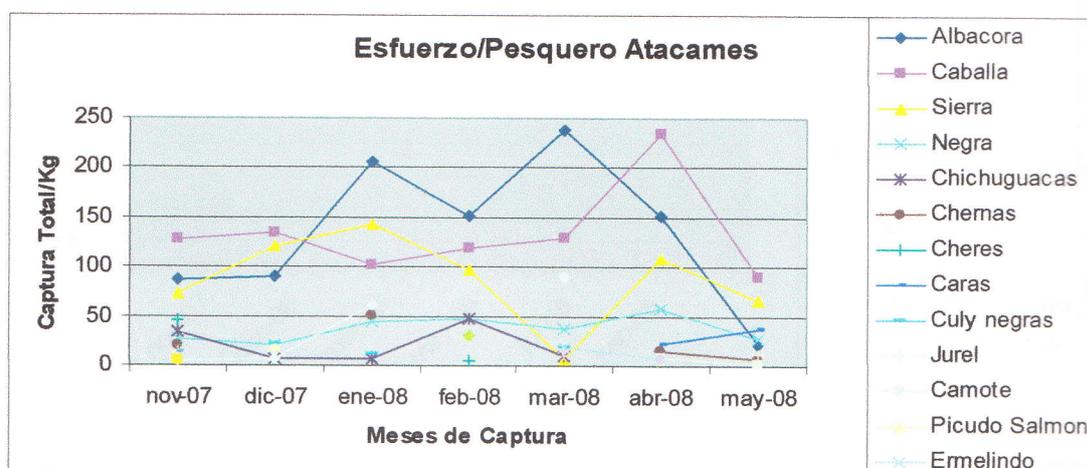


Figura 5.- Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta pesquera de Atacames (Albacora, Caballa, Sierra, Negra, Chichuguacas, Chernas, Caras, Culy negras, Jurel, Camote, Picudo Salmon, Ermelindo).

Tabla XXXVI.- CPUE del desembarque de pesca blanca en la Puerto "La Poza".

ESPECIE	MESES	Peso/lb	Peso/kg	Esfuerzo/Pescador
Banderon	13	99661	45205,23	215,26
Dorado	13	944580	428452,04	2040,24
Espada	13	158320	71812,36	341,96
Murico	13	24296	11020,42	52,47
Picudo	13	990530	449294,50	2139,49
Pargo lunarejo	13	4159	1886,48	8,98
Pargo Achiote	13	11457	5196,78	24,74
Tuna	13	213293	96747,57	460,70
Guajú	13	8661	3928,54	18,70
Guato	13	668	302,99	1,44
Gacho	13	64793	29389,45	139,94
Cabrilla	13	392	177,80	0,84
Mero	13	215	97,52	0,46
Huayaibe	13	12795	5803,68	27,63
<b>TOTAL</b>		<b>2533820</b>	<b>1149315,41</b>	<b>5472,93</b>

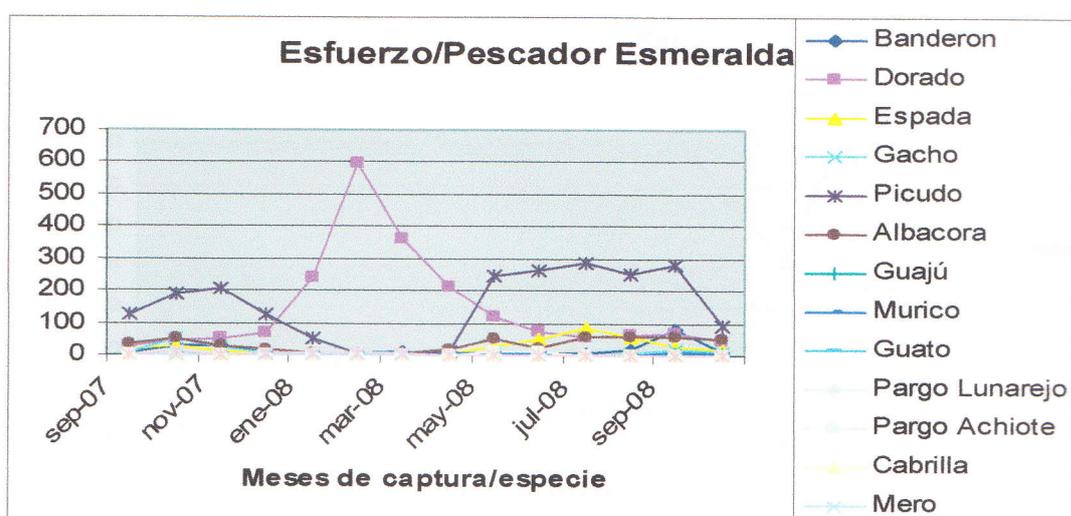


Figura 6.- Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta pesquera de Esmeraldas (Banderón, Dorado, Espada, Gacho, Picudo, Albacora, Guajú, Murico, Guato, Pargo Lunajero, Pargo, Achiote, Cabrilla, Mero).

Tabla XXXVII.- CPUE del desembarque del tiburón en la Puerto "La Poza".

Especie	Mes / Año	Libras	Kilogramos	Esfuerzo Pescador (kg)
Rabón	13	167091	75790,80	360,90
Toyo	13	1614	732,09	3,48
Amargo	13	1707	774,27	3,68
Cachuda	13	151	68,49	0,32
Toyo Blanco	13	19051	8641,34	41,14
Toyo Mico	13	1211	549,29	2,61
Cachuda Roja	13	1943	881,32	4,19
Cachuda Blanca	13	1078	488,97	2,32
Aguado Azul	13	414	187,78	0,89
Tinto	13	730	331,12	1,57
Toyo Meado	13	162	73,48	0,34
Toyo Azul	13	3724	1689,16	8,04
Gata	13	280	127,00	0,60
<b>TOTAL</b>		<b>199156</b>	<b>90335,17</b>	<b>430,16</b>

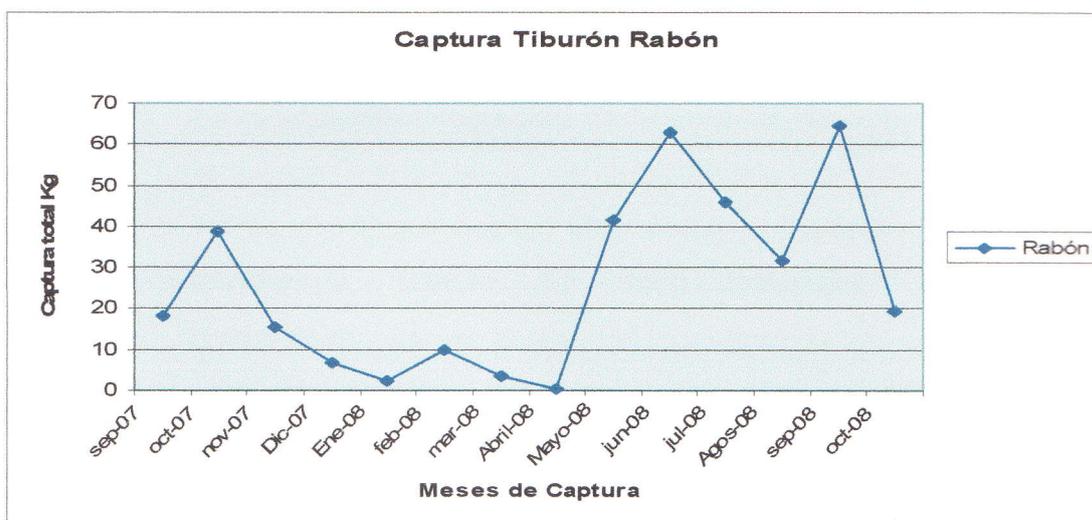
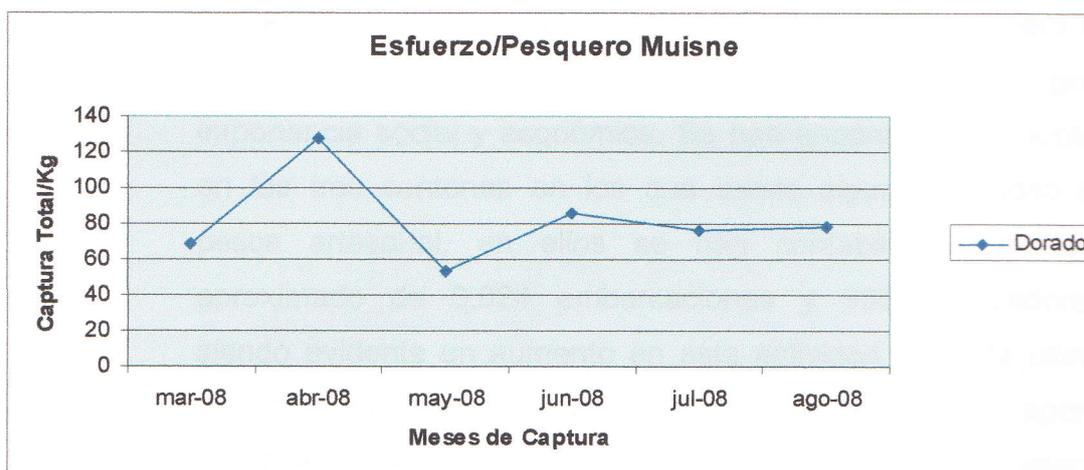


Figura 7.- Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta pesquera de Esmeraldas (rabón).

**Tabla XXXVIII.- CPUE del desembarque de dorado en la caleta Muisne.**

Mes/año	Peso/lb	Peso/kg	Esfuerzo/Pescador (kg)
mar-08	910	412,76	68,8
abr-08	1692	767,48	127,9
may-08	707	320,69	53,5
jun-08	1135	514,80	85,8
jul-08	1005	455,86	75,9
ago-08	1030	467,20	77,9
<b>Total</b>	<b>6479</b>	<b>2938,79</b>	<b>489,8</b>



**Figura 8.-** Fluctuación del CPUE estimado en los meses de muestreo de la caleta pesquera de Muisne (dorado).

## CAPÍTULO IV

### 14. CONCLUSIONES

- ❖ La pesca artesanal en la Costa Centro – Sur de la provincia de Esmeraldas es una actividad que implica a un gran número de personas y embarcaciones, siendo un sector de gran importancia social y económica. Se han encontrado 30 puntos en los tres cantones en los que existe alguna actividad de pesca artesanal, en ellos se han contabilizado un total aproximado de 3.024 embarcaciones y 9857 pescadores, siendo evidente un aumento en esta actividad, en esta última década; lo que demuestra que la provincia aporta significativamente al desarrollo económico pesquero artesanal de la costa ecuatoriana.
- ❖ El volumen "desembarcado" desde el área de estudio, estimado en el presente documento en base a las 96 embarcaciones de la pesca comercial y de subsistencia en Camarones, Las Piedras, Esmeraldas, Atacames, Quingue, Muisne y Chamanga, bordea las 1400 toneladas de especies comerciales, de las cuales el consumo fresco de crustáceos (camarón pomada, langostino y langosta) es de 4 toneladas, peces demersales y pelágicos (Pargo, corvina, albacora, entre otras especies) es de 216 toneladas, pesca blanca (Guajú, Cherna, Gacho, entre otras especies de exportación) es de 1150 toneladas y sin olvidar la pesca incidental del tiburón (rabón, cachuda, mico, y otras especies de condrictios costeros

o pelágicos) es de 90 toneladas, con lo que podemos verificar que la pesquería de crustáceos y demersal es realizada por embarcaciones muy artesanales como los bongos y las , pero sin menospreciar el valor económico que conlleva su comercialización y la pesquería pelágica especialmente la de pesca blanca que es ejecutada por embarcaciones modernas (tipo fibras) inclusive algunas con tecnología de sonda o GPS para una mejor eficiencia de captura pero desgraciadamente incluye a otras especies (tiburones) a una captura excesiva, sin que las autoridades competentes hagan algo al respecto.

- ❖ La pesca artesanal tiene como objetivo una gran variedad de especies, tanto de peces como de moluscos y crustáceos. Para capturarlas se usan diferentes artes de pesca, que suelen alternarse en su uso a lo largo del año, dependiendo de la disponibilidad de las especies objetivas, condiciones oceanográficas, etc., Sin embargo en los últimos años se ha venido disminuyendo el volumen de desembarque aunque el pescador artesanal haga mayor esfuerzo extractivo sobre los recursos debido a que los pescadores no respetan las fechas de vedas, así como también la pesca de especies inmaduras.
  
- ❖ El esfuerzo de pesca de la actividad artesanal, registra como mayor problemática, la presencia de embarcaciones industriales dentro de las ocho millas marinas, amparados en reuniones con asociaciones pesqueras artesanales e industriales y funcionarios de organismos vinculados con la pesca, el cual concluye en la factibilidad de explotación en la

zona artesanal con embarcaciones pesqueras mayores de 10 metros de eslora.

- ❖ La no disponibilidad de especies marinas es un factor negativo en la labor diaria del pescador; los volúmenes de captura actuales no llegan a los montos de captura de décadas anteriores, años en que las especies de albacora, bonito, sardina, langosta, corvina entre otras sustentaban no sólo el abastecimiento de los recursos hidrobiológicos para el consumo fresco, sino también las actividades de congelado y enlatado (elaboración de conservas como latas de atún). Actualmente hay especies que décadas anteriores no se los capturaba como la carduma (*Cetengraulis mysticetus*) y el muchin (*Stichopus* sp.) y también especies que no se están explotando debido a una sobreexplotación, como la concha prieta, o por sustituir la captura natural (larveros) por la tecnología de reproducir en cautiverio (laboratorios de larvas) especies hidrobiológicas como el camarón blanco.
  
- ❖ De la clasificación enunciada, de acuerdo a los volúmenes de captura y por ende de la incidencia de especies en los artes de pesca de los pescadores, se puede afirmar que en la Región Centro-Sur de la Provincia de Esmeraldas hay recursos hidrobiológicos que ingresan a la categoría de plenamente explotados siendo ellos; en peces: bonito, caballa, sardina, albacora, dorado, gacho, picuda, corvina, cabrilla, caras, lisa entre otros. En crustáceos: camarón pomada, langostino y langosta. En tiburones: rabones, cachudas y tinto.

- ❖ Las Autoridades pesqueras no pueden seguir considerando solo antecedentes de capturas y estado de los recursos para la toma de decisiones, siendo necesario abrirse a nuevos ámbitos de estudio, como lo son las dimensiones social y económica, en el entendido que la pesca es una actividad productiva desarrollada por el ser humano, y finalmente será éste quien sufra las consecuencias de buenas o malas decisiones tomadas por la Autoridad Central Competente.
  
- ❖ En cuanto al destino de los residuos pesqueros, existe un volumen importante de desechos de origen pesquero que en mayor o menor grado, de acuerdo a las características y hábitos alimentarios de las comunidades pesqueras de la región, se eliminan al ambiente, contribuyendo a la contaminación ambiental. Pero una alternativa de gestión de los residuos, es el aprovechamiento de los desechos de origen animal que puede contribuir al aporte de proteína de alto valor nutritivo en la dieta de los animales, como es el caso de algunas comunidades (13% de casos estudiados), que sus desechos son utilizados para alimentar a cerdos.
  
- ❖ Considerando los ajustes estadísticos que es necesario realizar al momento de estructurar los informes oficiales de pesca, se puede afirmar que los actuales mecanismos de recopilación y registro censal de los datos de operación aquí presentes, permiten explicar más del 90% de la actividad.

- ❖ La política a seguir debe orientarse a los centros de desembarques que presentan grados de desarrollo bajos, porque sus potencialidades en capacidad organizacional, entorno y posibilidades de desarrollo futuro, son promisorios. En los últimos años se ha tratado de superar esta problemática, con el incremento de bodegas frías para el almacenamiento de las especies pero sin ser analizada la capacidad de almacenamiento necesaria. Pero el sistema de financiamiento en el Sector Pesquero basando en las variables más características, tales como el desembarque anual, número de pescadores y embarcaciones; se relacionan escasamente al desarrollo de la caleta, exceptuando aquellos centros que por sus características, pudiéramos catalogarlas como pequeños puertos artesanales.
  
- ❖ El sistema de la colocación de captura del recurso en el tema de la comercialización de las especies marinas, ha retrasado el desarrollo socio-económico del pescador, al estar atado al comerciante mayorista o intermediario, el mismo que condiciona la actividad y fija el precio de venta (esto como producto de ser el que pone toda la implementación de materiales y equipos, incluso mano de obra para la faena de pesca), sin pensar en una mejora del pescador; sus ingresos solo le sirven para sobrevivir con la familia que generalmente le ayudan en esta actividad.

## 15. DISCUSIONES

### 15.1. Infraestructura pesquera

- Al analizar la distribución de caletas pesqueras artesanales a lo largo de la costa de los 3 cantones analizados, observamos un mayor número de caletas pesqueras en el cantón Muisne, situación que resulta lógica debido a sus dimensiones. Muisne es el cantón con mayor superficie de costa de los 3 cantones contando con un área total de 1.582 km<sup>2</sup>, 3 veces más grande que Atacames que presenta 486 Km<sup>2</sup> de superficie y supera levemente a Esmeraldas que presenta 1345 km<sup>2</sup>; además en el litoral de Muisne es donde encontramos la mayor variedad de ambientes costeros contando con varias localidades costeras ubicadas en sectores protegidos del mar abierto, en lugares con presencia de manglares; además Muisne posee un alto número de cuencas hidrográficas pequeñas lo que permitió el desarrollo de asentamientos humanos en el borde costero con acceso a agua dulce.
- Bajo estos criterios observamos la mayor concentración de la actividad pesquera en el cantón Esmeraldas, en donde 6000 pescadores, es decir 3 de cada 5 pescadores presentes en el área de estudio, trabajan en el Puerto Pesquero Artesanal de Esmeraldas (PAPES) conocido comúnmente como "La Poza" como Puerto Base para sus operaciones pesqueras, aquí opera la mayor flota de embarcaciones artesanales con 1125 embarcaciones artesanales de las cuales 766 son tipo fibra; es decir el 68,1% de las mismas, permiten capturas más

distantes. Observamos en el puerto de Esmeraldas una relación numérica de 5,7 pescadores por cada embarcación artesanal.

- La concentración de actividades pesqueras y disposición de facilidades para realizar la actividad pesquera artesanal en embarcaciones eficientes (fibras), la observamos también en Tonchigue, siendo esta localidad a mi criterio el segundo puerto en orden de importancia pesquera de la zona con 600 pescadores y con 460 embarcaciones de las cuales 300 son fibras (el 65,21%). Tonchigue, siendo la principal caleta pesquera del cantón Atacames cuenta con tan solo la decima parte de pescadores que funcionan en el puerto de Esmeraldas, pero posee un mayor número de embarcaciones con respecto al número de pescadores, lo que puede entenderse aparentemente que la mayoría de pescadores de Tonchigue serían propietarios de embarcaciones, mientras que la mayoría de pescadores de Esmeraldas serían tripulantes.
  
- La isla de Muisne correspondería en orden de importancia al tercer puerto pesquero artesanal de la región de estudio, donde paradójicamente se registran más embarcaciones artesanales que pescadores activos; 200 pescadores para 232 embarcaciones con el 86,2% de fibras. Por esta razón no se puede hacer el análisis de relación entre el número de pescadores y el número de embarcaciones, pues no fue factible establecer con precisión cuantas embarcaciones se dedican exclusivamente a la actividad pesquera.
  
- En un cuarto lugar de importancia aparecen las localidades de Atacames y Súa, localidades que carecen de ciertos servicios básicos

para la pesca. Atacames no tiene gasolinera artesanal ni muelle, pero posee dos fábricas de hielo; mientras que Súa con gasolinera y con muelle, al cual se accede con marea alta, carece de la fabricación de grandes bloques de hielo para una adecuada conservación de sus recursos pesqueros.

- La concentración de pescadores existentes en las 5 caletas pesqueras mencionadas anteriormente alcanza al 77% del total de pescadores estimados para la zona de estudio (7.600 pescadores de un total de 9.857 pescadores) y concentrando el 58% de la flota pesquera artesanal (1.749 embarcaciones de 3.024 existentes en los 3 cantones). Además poseen la mayor cantidad de facilidades pesqueras.
- Cuando analizamos la evolución de la infraestructura pesquera con respecto a la Flota pesquera artesanal en los últimos 10 años de acuerdo a datos levantados por VECEP 1999, observamos que para el cantón Esmeraldas, esta se ha incrementado en 421 embarcaciones artesanales, correspondientes a 151 bongos, 107 botes de madera y 163 fibras; lo que representa un incremento correspondiente a un 55,73%, sin embargo este dato no es representativo pues en el estudio de VECEP no se consideró a las caletas Colope, Banderas y Tachina, que en mi estudio totalizan 105 embarcaciones. Considerando esta variable, parece más adecuado la estimación del incremento de flota registrada para el Puerto Artesanal pesquero Esmeraldas, con un aumento de 240 embarcaciones (50 bongos, 90 botes de madera y 100 fibras) que representan un 38,80% de la flota pesquera del año 1999.

- Una tendencia similar la observamos para el cantón Muisne, donde la flota pesquera artesanal se incremento en 356 embarcaciones artesanales, es decir el 42,53% de la flota pesquera con respecto al año 1999, observándose algunas diferencias notables de incremento de embarcaciones como el ocurrido en la localidad de Muisne (cabecera cantonal) en donde se incrementó 198 embarcaciones tipo fibra, de las 2 embarcaciones existentes hace 10 años; como también la disminución de embarcaciones tipo bongos en la localidad de Las Manchas, donde el número de estas embarcaciones disminuyen de 101 embarcaciones a 7 embarcaciones en la actualidad, representando un claro reemplazo de embarcaciones a motor que funcionan transportando gente y cargamentos, que anteriormente se desplazaban a remo. Llama la atención la disminución de 70 embarcaciones tipo fibra en la localidad de San José de Chamanga, situación que coincide con la crisis camaronera de la Mancha blanca sucedida en el año de 1998.
  
- Una tendencia opuesta se registra en la última década para el cantón Atacames, donde la flota pesquera disminuye en todas sus localidades (Tonsupa, Atacames, Súa, Same y Tonchigue), donde dejaron de operar 520 embarcaciones artesanales (el 42,56% de la flota a nivel cantonal). Observamos el desuso de embarcaciones de madera pasando de 730 embarcaciones hace 10 años a tan solo 120 embarcaciones actuales, así como también una disminución de 240 bongos a 142 bongos en la actualidad. Se observa un claro reemplazo de embarcaciones tipo fibra, particularmente en la localidad de Tonchigue, donde se cuadruplicó el número de fibras (de 60 a 240) pero disminuyó el número de bongos y canoas realizadas (de 200 a 60 y 300 a 100 respectivamente).

## 15.2. Estructura humana

- La desproporcionada concentración de pescadores observada en el puerto “La Poza” de la ciudad Esmeraldas, 6000, revela la realidad de que no todos los pescadores que faenan en este puerto, son habitantes de la ciudad de Esmeraldas. Es decir que el 42,86% del total de pescadores que operan son foráneos.
- El impresionante aumento del número de pescadores registrado para el puerto de Esmeraldas, el cual en el año 1997 contaba con 1971 pescadores artesanales en “La Poza” (INP-VECEP, 1998), hasta un estimado actual de 6000 pescadores para el año 2008; se ha triplicado el número de pescadores en un periodo de 11 años. Una tendencia similar se refleja en el número de comerciantes pesqueros, registrándose para 1997, 54 comerciantes que trabajaban continuamente en esta localidad (3 eran foráneos) y en la actualidad se registran 136 comerciantes pesqueros (62 son foráneos).
- Al analizar el nivel organizativo de las comunidades de pescadores artesanales del área de estudio, el mismo se considera bajo, esto se debe a que la mayoría de los pescadores no está afiliado a ninguna Cooperativa de Producción pesquera artesanal que es el estatus legal necesario para tener personalidad jurídica ante el Ministerio de Bienestar Social. El 41% de las caletas investigadas en toda el área manifestó la no existencia de Cooperativas de producción pesquera artesanal en su caleta. Según entrevistas realizadas a pescadores asociados, muchas de las Cooperativas existentes han sido utilizadas tan sólo con el objetivo de obtener ayuda en forma de donaciones y

accesos a créditos. Lamentablemente se observa una baja comprensión del “espíritu de cooperativismo” entre los pescadores, los mismos que son sumamente competitivos entre ellos y la mayoría de los socios muestran una actitud pasiva en cuanto a emprender acciones, valiéndose generalmente de sus propios recursos humanos y de sus limitados recursos financieros.

### **15.3. Composición del Desembarque y CPUE**

- Capturas significativas de Albacora, Caballa y Sierra procedieron de la arte de pesca del rizo que posee la flota pesquera artesanal de Atacames y capturas significativas de Dorado, Picudo y Banderón procedieron de la arte de pesca del palangre superficial que posee la flota pesquera artesanal de Esmeraldas y Muisne, la pesca del Dorado, la Albacora y la Cherna evidencia una vez más la importancia ecológica de esta peculiar zona (Costa Norte del Ecuador). Las migraciones han sido poco estudiados en la Costa del Ecuador.
  
- Una de las grandes limitaciones en esta parte de la provincia de Esmeraldas es la ausencia de datos adecuados sobre CPUE por lo que es difícil comparar valores de esfuerzo y producción pesquera de años anteriores y será difícil hacer comparaciones futuras si no se continúa con este trabajo

## 16. RECOMENDACIONES

- ✓ El Estado debe procurar dar recursos económicos para los proyectos de investigación en el área de manejo de pesquerías artesanales.
  
- ✓ Se deben establecer las necesidades de conocimiento que demanda el manejo y ordenamiento de las actividades sustentadas por los recursos bioacuáticos, y definir un plan de investigaciones de visión integral y desarrollo adaptativo entre instituciones o universidades vinculadas con estudios pesqueros en conjunto con pescadores artesanales.
  
- ✓ Sería interesante integrar esfuerzos de las instituciones que realizan investigaciones marinas y pesquera, con el objeto de crear una mayor capacidad nacional, optimizando el uso de medios y recursos disponibles para la investigación.
  
- ✓ Definir planes y proyectos de asesoramiento y asistencia técnica que requiere el sector pesquero artesanal, en todas sus fases, con el objeto de optimizar el uso adecuado de los recursos bioacuáticos.
  
- ✓ Desarrollar normas y controles de calidad de los productos destinados, tanto al mercado externo como al interno, incluyendo controles de eficiencia en los procesos productivos para todas las fases de la pesca.

- ✓ Desarrollar la base de datos y los mecanismos de difusión e intercambio de información técnica y científica referida a los recursos biocuáticos y su explotación.
  
- ✓ Incluir los asuntos económicos, sociales, legales y administrativos en la consideración de los estudios, que sirven de base para el ordenamiento y decisiones del manejo de las pesquerías

## 17. BIBLIOGRAFÍA

- I. **Arriaga, L. 1994.** Formulario 04. Registro por cada salida de pesca (costos de operación e ingreso/bote/viaje). CISP/INP/MLA. Doc. Tec.: 1pp.
- II. **Arriaga, L. 1997.** Formulario 01 información general por cada puerto o caleta de pescadores artesanales. Instituto Nacional de Pesca/programa VECEP. Doc. Tec.: 6pp.
- III. **Arriaga, L. y J. Martínez. 2002.** Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura del Ecuador, BIRF/MICIP.
- IV. **Barreiro, A; Losada, D; García-Allut, A; Freire, J. (2000).** Using Description Logics to Integrate Fisher's Ecological Knowledge in the research artisanal fisheries, pp 56-78.
- V. **Bazurto Roldan, José A. 2008.** Programa de Manejo de Recursos Costeros. Procesamiento de Información: Censos Costeros Pesqueros Artesanales. Provincia Esmeraldas. Ref: Prestamo No. 1531/OC-EC. Programa de Manejo de recursos costeros. Concurso CCI No. PMRC-055-2007.
- VI. **Beltrán Turriago, C.S. 2001.** Promoción de la ordenación de la pesca costera. 2. Aspectos socioeconómicos y técnicos de la pesca artesanal en El Salvador, Costa Rica, Panamá, Ecuador y Colombia. *FAO Circular de Pesca*. No. 957/2. Roma, FAO: 71pp.

- VII. **Castro, R. 1997.** Catálogo de Artes de Pesca Artesanales Utilizadas en Caletas pesqueras de Guayas y Manabí. Programa de Cooperación Técnica para la Pesca Convenio CEE – VECEP ALA 92/43. 132 pp.
- VIII. **Castro, R. y J. Rosero. 1993.** Artes de pesca artesanales en la costa del Ecuador. Instituto Nacional de Pesca. Bol. Cient. Téc. XII (9), PP.67.
- IX. **Cochrane, Kever L., 2005.** Guía del Administrador Pesquero, Medidas de Ordenación y su aplicación. FAO Documento técnico de pesca 424. Roma, 2005.
- X. **Contreras, S. y W. Revelo. 1992.** Las pesquerías artesanales en la costa del Ecuador durante 1991. Instituto Nacional de Pesca. Bol. Cient. Téc. Vol XII (1).
- XI. **Clyde L. Mackenzie, Jr. 2001.** The Fisheries for mangrove Cockles, *Anadara spp.*, from Mexico to Peru, with descriptions of their habitats and Biology, The Fishermen's Lives. Marine Fisheries Review, 63 (I) 2001.
- XII. **Daniel Bone, 2006.** Diagnostico de la pesca Blanca y Camarón en la provincia de Esmeraldas, Cantones Eloy Alfaro, Rio Verde, Esmeraldas, Atacames y Muisne.
- XIII. **FAO (1995).** Fishery Statistics. v. 77, 1995b.
- XIV. **FAO (2001).** The state of World Fisheries and Aquaculture 2000. Rome: FAO, 2001.

- XV. **Franklin Ormaza González y Luis Arriaga Ochoa, 1999.** Puertos pesqueros artesanales de la costa continental Ecuatoriana. Instituto Nacional de Pesca (INP), Programa de Pesca UE VECEP. ALA 92/ 43.
- XVI. **Fernández, L. 1975.** El Subsector artesanal pesquero en el desarrollo económico del Ecuador. Facultad de Ciencias Económicas, Quito – Ecuador: 1-177pp.
- XVII. **Giudicelli, Marcel. 1993.** Las Pesquerías artesanales Esmeraldeñas: Situación, Potencial y Necesidades para su mejoramiento tecnológico. COFAD-GOPA, 1992
- XVIII. **Glover, K y Earle, A., 2004.** Defying Ocean's End, An agenda for action. Island Press, Washington 2004.
- XIX. **Green, J. and M.W. Trett. 1989.** The fate and effects of oil in freshwater. Elsevier Science Publishers Ltd. New York, USA. 320 pp.
- XX. **Muller Harold Gellinek Y., 2007.** Características socio ambientales y diagnóstico de la actividad pesquera de la localidad de Esmeraldas. Programa de Manejo de Recursos Costeros.
- XXI. **INEC. 2001.** Censo de Población y Vivienda.
- XXII. **INP. 2002.** Estudio del Monitoreo Físico, Químico y Biológico del Estuario Río Esmeraldas y Áreas aledañas para determinar el impacto de la refinería estatal de Esmeraldas. Características Biológicas, Pesqueras y Socio Ambientales. Instituto Nacional de Pesca. Guayaquil – Ecuador.

- XXIII. **Instituto Nacional de Pesca (INP). 1998.** Diagnóstica de la actividad pesquera artesanal en el puerto de Esmeraldas, Provincia de Esmeraldas. Boletín científico y técnico. Vol. XVI (7)
- XXIV. **Instituto Nacional de Pesca-Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio, 2001.** Diagnostico de la Actividad Pesquera Artesanal de las Comunidades Limones-Pampanal de Bolívar-Olmedo.
- XXV. **Jiménez Prado, P. and P. Béarez. 2004.** Peces Marinos del Ecuador Continental / Marine Fishes of Continental Ecuador. SIMBIOE/IFEA/NAZCA. Quito.
- XXVI. **Julio Guzmán Vera y Viviana Jurado Maldonado, 2007.** Diagnostico de la actividad del sector Pesquero Ecuatoriano durante el 2006. Instituto Nacional de Pesca, Investigación de Recursos Bioacuaticos y su ambiente.
- XXVII. **Lemay, Michael. 2008.** Apoyo a la Pesca Artesanal Costera - PROPESCAR (EC-L1059)
- XXVIII. **Terán M. C., 2007.** Diagnostico de la actividad pesquera en la Provincia de Esmeraldas (Tonchigue-San Francisco). Instituto Nazca de Investigaciones Marinas.
- XXIX. **THOMPSON, S. K. (1992).** Sampling, John Wiley & Sons, Inc. 343.
- XXX. **Mathews, S. (2001).** Small-scale fisheries perspectives on an ecosystem-based approach to fisheries management. Reykjavik, Iceland: Reykjavik Conference on Responsible Fisheries in the Marine Ecosystem, v. 3, 2001 [1-4 October 2001].

- XXXI. **Mene, L.** (2007). Glosario de Biología Pesquera dentro del Ámbito de la Nueva Data Collection Regulation. Union Europea.
- XXXII. **P. Ocampo-Thomason, 2006.** Mangroves, People and Cockles: Impacts of the Shrimp-Farming Industry on Mangrove Communities in Esmeraldas Province, Ecuador. School of Geography, Politics and Sociology, University of Newcastleupon Tyne, United Kingdom.
- XXXIII. **Petersen, C., 1892** Fiskenesbiologiske forhold i Holboek Fjor, 1890 1891. Beret. Landbugminist. Dan.Biol.Stn.(Fiskeriberet), 1890(1891):121-84.
- XXXIV. **Quiroga, D. y A. Orbes. 1964.** Apuntes e informaciones sobre las pesquerías en la Provincia de Esmeraldas. Bol. Cient. Tec. Inst. Nac. de Pesca: Vol. 1 (6).
- XXXV. **Revelo W. 1996.** Pesquerías artesanales; proyecto formulación de una estrategia para la ordenación y desarrollo de la pesca en pequeña escala: 1-75 pp. Guayaquil – Ecuador.
- XXXVI. **Scott I, Degen P, Koelle F, Mosquera R, Chávez F, López A. y Martínez C. 1992.** Documento preparativo para la reunión ZOPP IV junio 22-26. 1992. Proyecto de Asesoramiento para la Pesquería Artesanal.
- XXXVII. **Shales, S., B.A. Thake, B. Frankland, D.H. Khan, J.D. Hutchinson and C.F. Mason. 1989.** Biological and ecological effects of oils. In Green, J. and Trett, M. (eds), London. Pp. 81-171.
- XXXVIII. **Watling L. and E. A. Norse. 1998.** Disturbance of the seabed by mobile fishing gear; a comparison to forest clear cutting. Conservation Biology 12:1180-1197.

## GRÁFICOS DE LOS ANALISIS OBTENIDOS

Gráfico 2: Distribución de pescadores activos existentes en los 3 cantones.

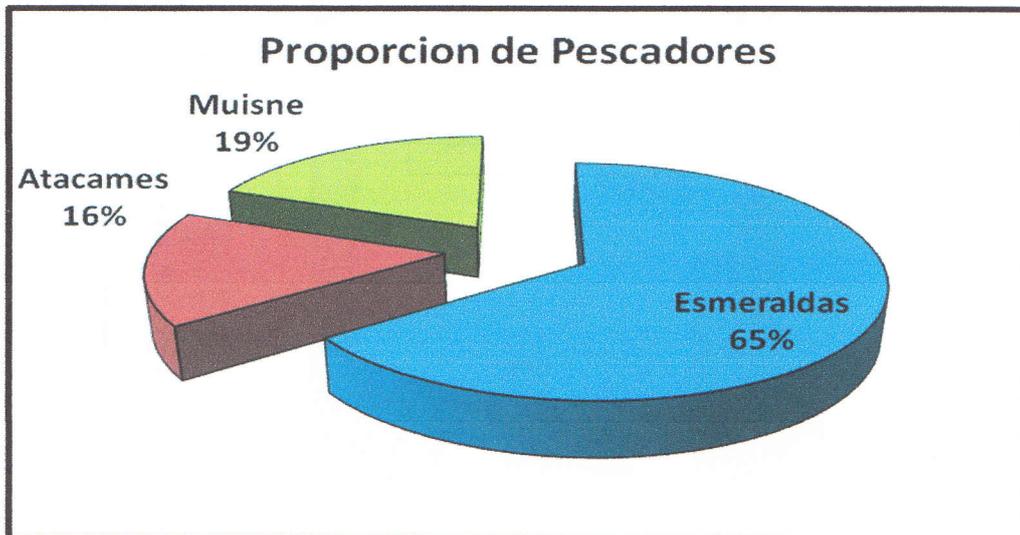


Gráfico 3: Proporción de pescadores locales y foráneos por cantón.

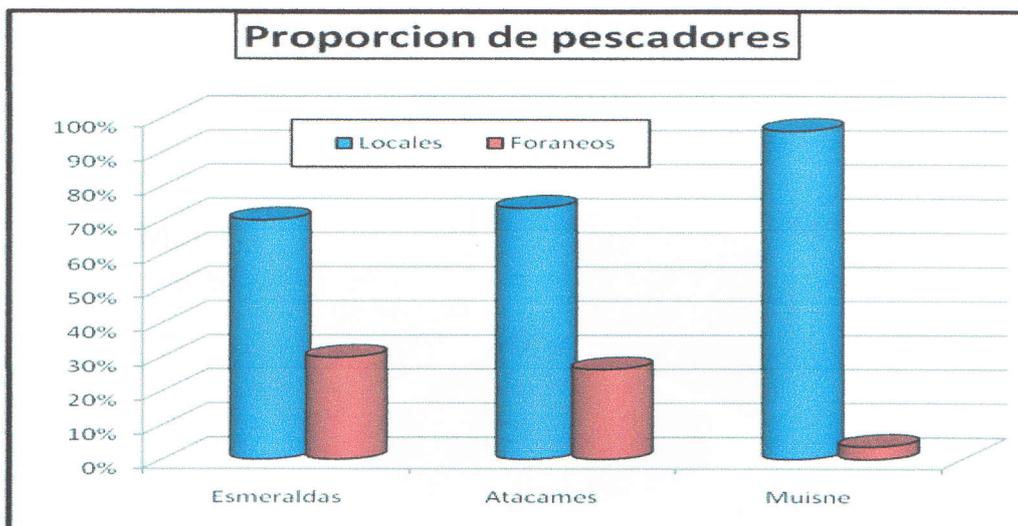


Gráfico 4: Número de embarcaciones por tipo en los 3 cantones.

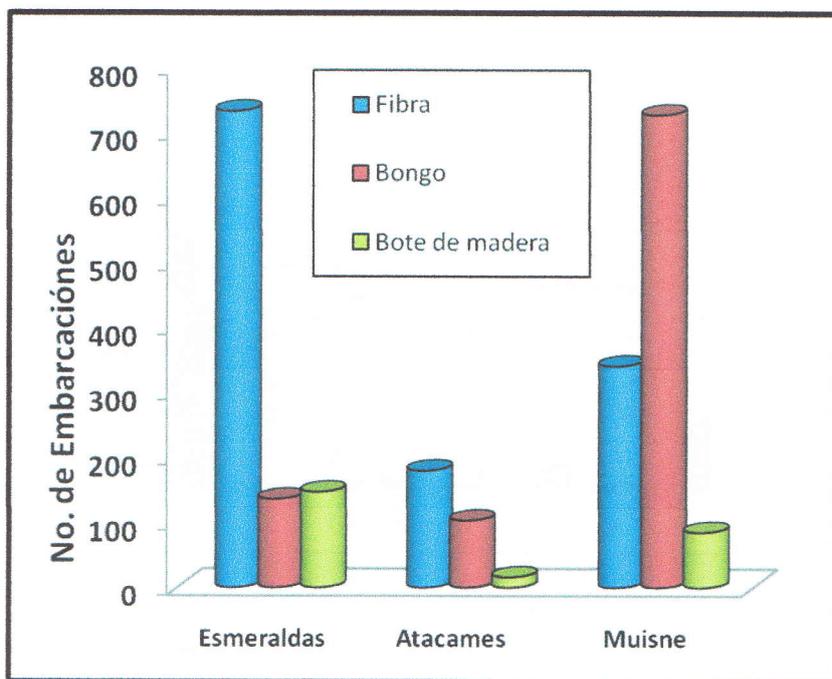
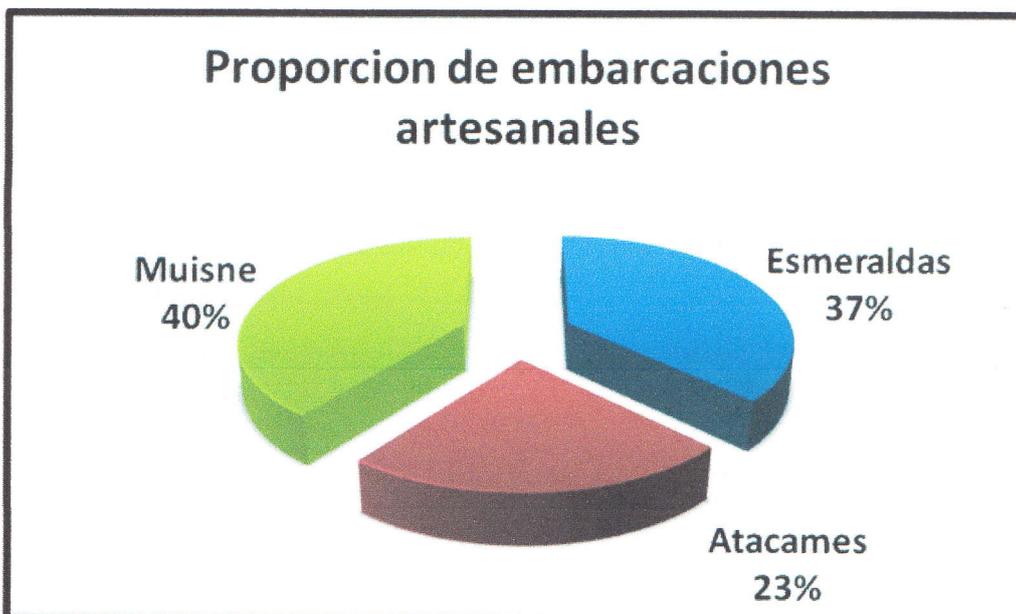
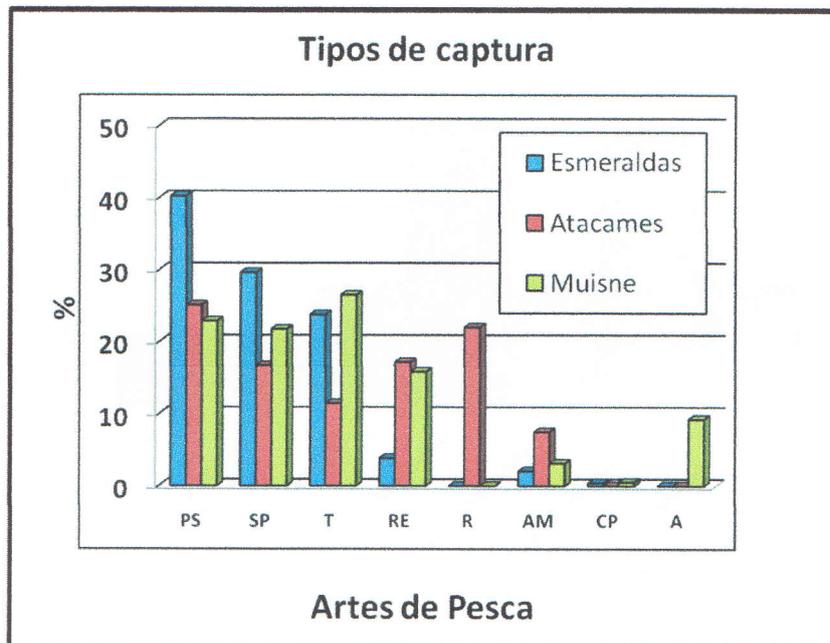


Gráfico 5: Proporción de embarcaciones artesanales existentes en los 3 cantones.

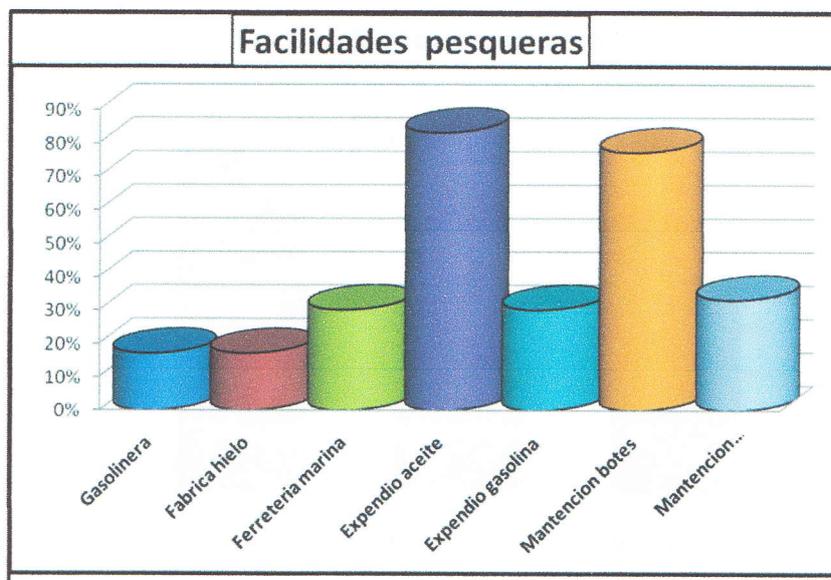


**Gráfico 6:** Uso de artes de pesca observado en los 3 cantones.

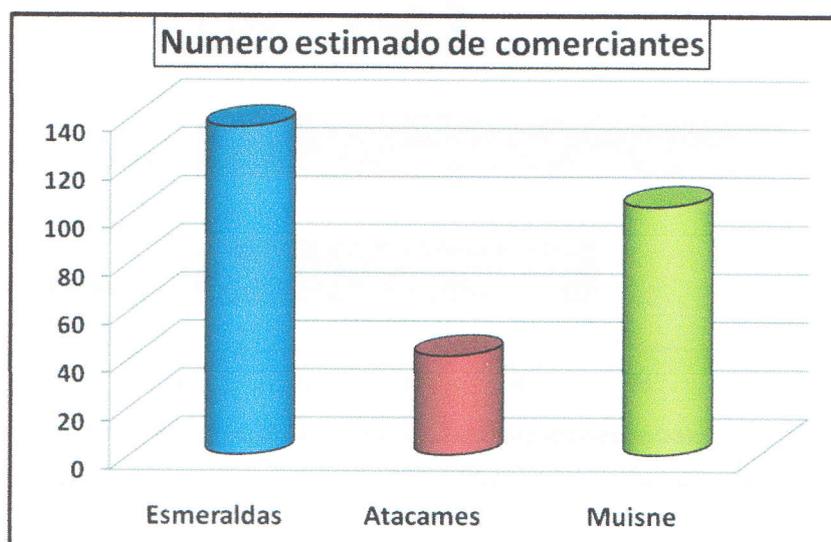


Artes de Pesca	Simbología
Red de enmalle	RE
Trasmallo	T
Chinchorro de playa	CHP
Anzuelo de mano	AM
Palangre superficial	PS
Espinel de fondo	SP
Atarraya	A
Riso	R

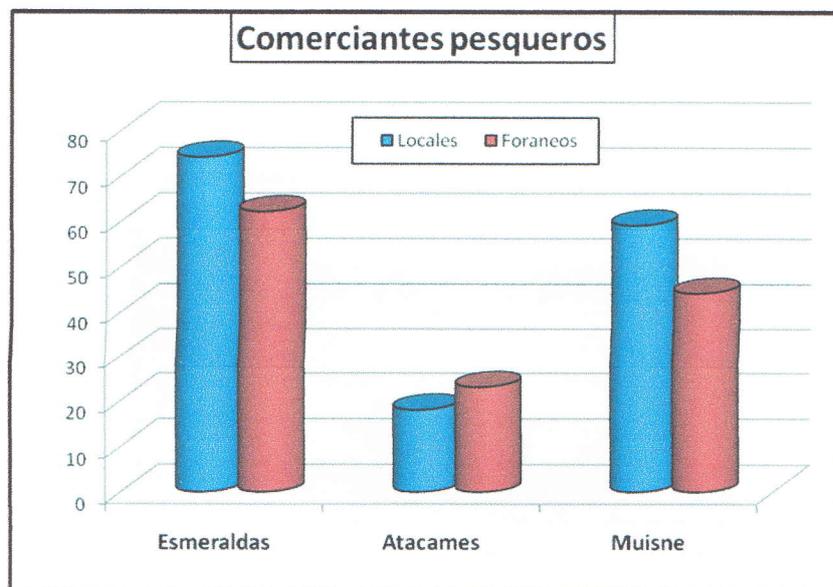
**Gráfico 7:** Disponibilidad de facilidades pesqueras a nivel global (30 caletas).



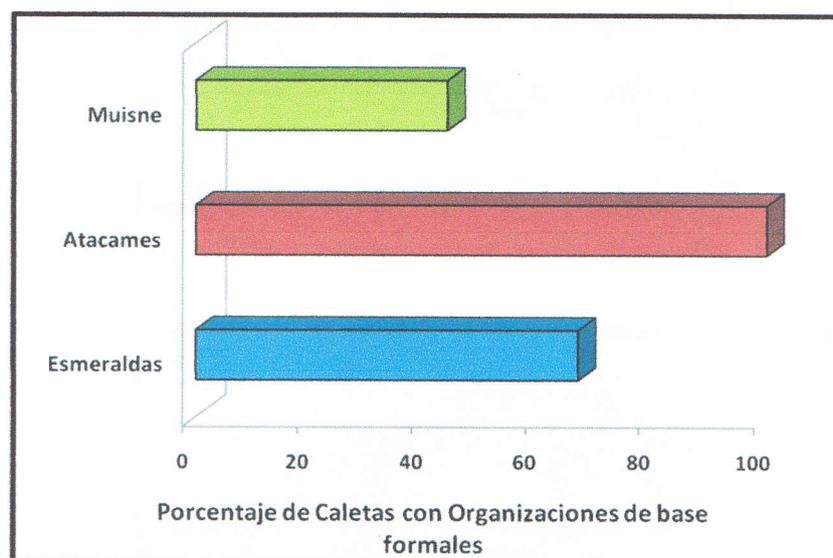
**Gráfico 8:** Número estimado de intermediarios de productos pesqueros.



**Gráfico 9:** Proporción de comerciantes locales y foráneos en los 3 cantones.



**Gráfico 10:** Presencia de Organizaciones de Base formales en los 3 cantones.



## FOTOGRAFÍAS DE LAS 30 CALETAS PESQUERAS ESTUDIADAS

### ANEXO I



Fotografía 1.- Pampas de secado de pescado en Colope



Fotografía 2.- Canoa realizada de la caleta pesquera Banderas.



Fotografía 3.- Comercialización de la langosta verde en Tacuza



**Fotografía 4.-** Canoa realizada, embarcación de Camarones



**Fotografía 5.-** Familia ayudando al pescador a reparar la red en Las Piedras



**Fotografía 6.-** Preparación del espinel de superficie en Tachina



**Fotografía 7.-** Puerto Pesquero de Esmeraldas – La Poza



**Fotografía 8.-** Canoa realizada, embarcación de Tonsupa



**Fotografía 9.-** Buenas prácticas de preservación del pescado en Atacames



**Fotografía 10.-** Desembarcando en la playa de Súa



**Fotografía 11.-** Embarcación tipo bongo en la playa de Same



**Fotografía 12.-** Pescador en un bongo capturando langostino en Tonchigue



**Fotografía 13.-** Embarcación tipo bongo de fibra en Galera



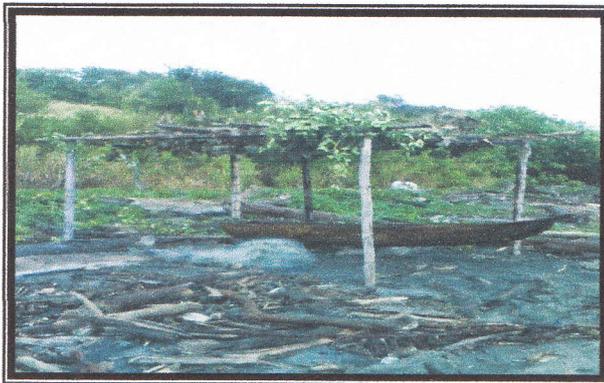
**Fotografía 14.-** Embarcación tipo fibra en el Estero de Plátano



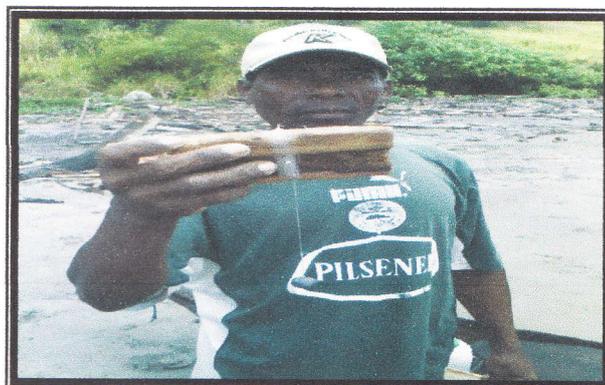
**Fotografía 15.-** Atarraya, arte de pesca utilizada en Quingue



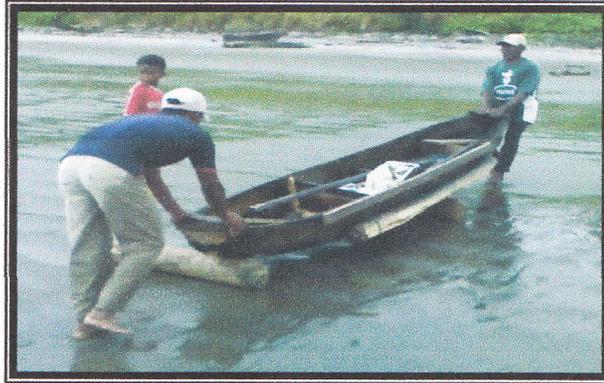
**Fotografía 16.-** Embarcación tipo canoa montañera en Caimito



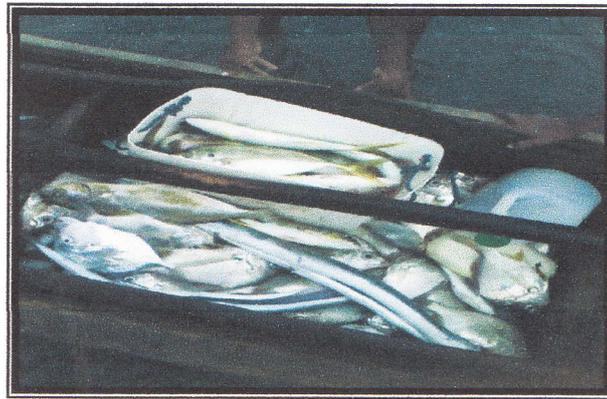
**Fotografía 17.-** Caleta pesquera de Tongorachi



**Fotografía 18.-** Volantín, arte de pesca utilizada en Tongorachi



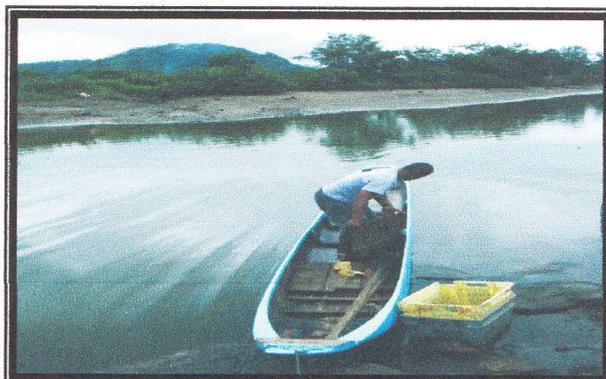
**Fotografía 19.-** Embarcación tipo bongo en el Cabo San Francisco



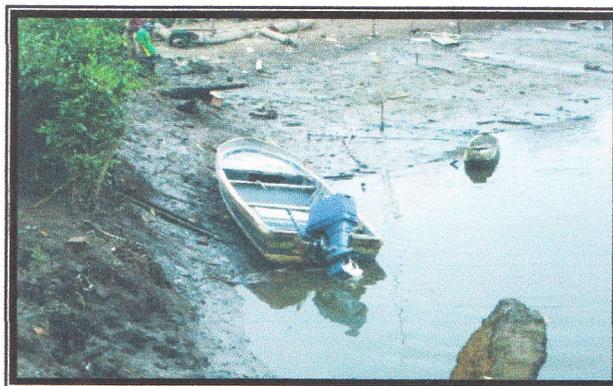
**Fotografía 20.-** Comercialización de peces en el estero de Bunche



**Fotografía 21.-** Comercialización de conchas en el mercado de Muisne



**Fotografía 22.-** Embarcación tipo bongo de fibra en Las Manchas



**Fotografía 23.-** Embarcación tipo canoa en San Gregorio



**Fotografía 24.-** Reparación del arte de pesca enmalle en Monpiche



**Fotografía 25.-** Embarcación tipo fibra desembarcando en la playa de Portete



**Fotografía 26.-** Caleta pesquera Bolívar



**Fotografía 27.-** Caleta pesquera Daule



**Fotografía 28.-** Embarcación tipo bongo de Pedro Carbo



**Fotografía 29.-** Espinel de superficie arte de pesca utilizado en Salima



**Fotografía 30.-** Carnada utilizada en el espinel en Chamanga

## **FORMULARIOS**

### **ANEXO I**

- Formulario 1.-** Información General por caleta de pescadores.
- Formulario 2.-** Registro de pesca por embarcación.
- Formulario 3.-** Actividad semanal por caleta.
- Formulario 4.-** Información por embarcación.

## **ESPECIES HIDROBIOLÓGICAS**

### **ANEXO II**

- Cuadro 1.-** Listas de las Especies Hidrobiológicas analizadas.



**Principales especies objeto de captura:**

Nombre común	Meses de captura	Arte de pesca
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

**Presencia de la captura en los últimos cinco años:**

Se ha incrementado SI  NO  Han disminuido SI  NO   
 Se sigue pescando en las mismas zonas tradicionales SI  NO   
 Se continúan pescando las mismas especies SI  NO   
 Se han incrementado en el consumo nuevas especies SI  NO   
 Cuales \_\_\_\_\_

**Comercialización:**

Número de comerciantes: \_\_\_\_\_ Locales: \_\_\_\_\_ Afuereños: \_\_\_\_\_  
 Nombres y forma de contacto con los principales: \_\_\_\_\_

Se comercia en el mar SI  NO  Si es afirmativo, cual es su número: \_\_\_\_\_

**Destino de los desechos de las especies desembarcadas y/o faenadas:**

Directamente en el mar SI  NO  Quemados SI  NO   
 Colectados y transportados a un basurero local SI  NO  Enterrados SI  NO   
 Otros SI  NO  Especifique: \_\_\_\_\_

**Servicios e insumos disponibles en la localidad para la pesca artesanal:**

Elaboración de hielo SI  NO  Unidad: \_\_\_\_\_ Costo: \_\_\_\_\_  
 Venta de suministros para la pesca SI  NO   
 Tipo \_\_\_\_\_ Costo: \_\_\_\_\_  
 Tipo \_\_\_\_\_ Costo: \_\_\_\_\_  
 Gasolinera SI  NO  Unidad: \_\_\_\_\_ Costo: \_\_\_\_\_  
 Aceite SI  NO  Unidad: \_\_\_\_\_ Costo: \_\_\_\_\_  
 Venta de gasolina por otros medios SI  NO  Unidad: \_\_\_\_\_ Costo: \_\_\_\_\_  
 Reparación - mantenimiento de embarcaciones y/o motores SI  NO   
 En caso afirmativo, detalle la información \_\_\_\_\_  
 Otros SI  NO  Especifique \_\_\_\_\_

**Servicios e insumos que no se encuentran en la localidad pero que son consumidos:**

Hielo SI  NO  Localidad \_\_\_\_\_ Unidad \_\_\_\_\_ Costo \_\_\_\_\_  
 Suministros para la pesca  
 Tipo \_\_\_\_\_ Localidad \_\_\_\_\_ Costo: \_\_\_\_\_  
 Tipo \_\_\_\_\_ Localidad \_\_\_\_\_ Costo: \_\_\_\_\_  
 Gasolina SI  NO  Localidad \_\_\_\_\_ Unidad \_\_\_\_\_ Costo \_\_\_\_\_  
 Aceite SI  NO  Localidad \_\_\_\_\_ Unidad \_\_\_\_\_ Costo \_\_\_\_\_  
 Reparación - mantenimiento de embarcaciones y/o motores SI  NO  Localidad \_\_\_\_\_  
 Otros SI  NO  Especifique \_\_\_\_\_

**operativas pesqueras:**

Existen SI  NO  Cuantas \_\_\_\_\_

Cooperativa A	Gerente / Presidente	Nº de ocios
Dirección de la Cede	Teléfonos de contacto	
Cooperativa B	Gerente / Presidente	Nº de ocios
Dirección de la Cede	Teléfonos de contacto	
Cooperativa C	Gerente / Presidente	Nº de ocios
Dirección de la Cede	Teléfonos de contacto	
Cooperativa D	Gerente / Presidente	Nº de ocios
Dirección de la Cede	Teléfonos de contacto	
Cooperativa E	Gerente / Presidente	Nº de ocios
Dirección de la Cede	Teléfonos de contacto	

**Identificación de conflictos:**

Existe flota pesquera industrial en la localidad SI  NO  especifique \_\_\_\_\_

Existe flota pesquera industrial que faena en aguas cercanas a la localidad SI  NO

Especifique si esto ocasiona conflictos de alguna manera \_\_\_\_\_

Existe conflicto con empresas o fábricas cercanas SI  NO

Especifique \_\_\_\_\_

Existe conflicto con el sector turístico SI  NO

Especifique \_\_\_\_\_

Existe conflicto con autoridades locales o seccionales SI  NO

Especifique \_\_\_\_\_

Existe conflicto con otros pescadores artesanales de otras localidades SI  NO

Especifique \_\_\_\_\_

Existe conflicto con comerciantes SI  NO

Especifique \_\_\_\_\_

Existen conflictos de otra naturaleza SI  NO

Especifique \_\_\_\_\_

**Observaciones:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

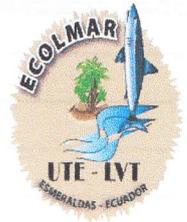
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Formulario llenado por: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD TÉCNICA LUÍS VARGAS TORRES**  
**PROYECTO "MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS MARINO COSTEROS EN LA**  
**COSTA CENTRO SUR DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR**  
**Diagnóstico de la Actividad Pesquera**



**INFORMACIÓN POR EMBARCACIÓN**

Nombre de la caleta \_\_\_\_\_ Nombre de la embarcación \_\_\_\_\_  
Tipo de construcción \_\_\_\_\_ Descripción \_\_\_\_\_  
Nombre del propietario/armador \_\_\_\_\_  
Características generales:  
Eslora \_\_\_\_\_ m Manga \_\_\_\_\_ m Puntal \_\_\_\_\_ m  
Tonelaje bruto \_\_\_\_\_ t Tipo de propulsión \_\_\_\_\_  
Características del motor:  
Marca \_\_\_\_\_ Tipo de combustible \_\_\_\_\_  
Potencia \_\_\_\_\_ H P Clase de motor \_\_\_\_\_  
Año de adquisición \_\_\_\_\_ Tipo de pata \_\_\_\_\_  
Nombre del propietario \_\_\_\_\_  
Características del arte de pesca:

Redes de enmalle  Tipo de enmalle \_\_\_\_\_  
De superficie  De media agua  De fondo   
Material del hilo del paño \_\_\_\_\_ Diámetro del hilo del paño \_\_\_\_\_  
Abertura de la luz de la malla \_\_\_\_\_ mm Cantidad de paños por embarcación \_\_\_\_\_  
Longitud de cada paño \_\_\_\_\_ m Altura de cada paño \_\_\_\_\_ m Número de mallas de altura \_\_\_\_\_  
Nombre del propietario del arte de pesca \_\_\_\_\_  
Forma de conservación de la pesca \_\_\_\_\_  
Principales especies capturadas:  
Nombre \_\_\_\_\_ Temporada \_\_\_\_\_  
Nombre \_\_\_\_\_ Temporada \_\_\_\_\_  
Nombre \_\_\_\_\_ Temporada \_\_\_\_\_  
Nombre \_\_\_\_\_ Temporada \_\_\_\_\_

Sedales y anzuelos  Tipo de sedal y anzuelo \_\_\_\_\_  
Superficial  Media agua  Fondo   
Línea principal:  
Material \_\_\_\_\_ Diámetro \_\_\_\_\_ Longitud \_\_\_\_\_  
Reinales:  
Material \_\_\_\_\_ Diámetro \_\_\_\_\_ Longitud \_\_\_\_\_ Entre reinales \_\_\_\_\_  
Número de reinales o anzuelos \_\_\_\_\_ Tamaño o número del anzuelo \_\_\_\_\_  
Nombre del propietario del arte de pesca \_\_\_\_\_  
Forma de conservación de la pesca \_\_\_\_\_  
Principales especies capturadas:  
Nombre \_\_\_\_\_ Temporada \_\_\_\_\_  
Nombre \_\_\_\_\_ Temporada \_\_\_\_\_  
Nombre \_\_\_\_\_ Temporada \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ Temporada \_\_\_\_\_

Otros artes de pesca:  Tipo de arte de pesca \_\_\_\_\_

Altura \_\_\_\_\_ Longitud \_\_\_\_\_ Abertura de la luz \_\_\_\_\_

Nombre del propietario del arte de pesca \_\_\_\_\_

Forma de conservación de la pesca \_\_\_\_\_

Principales especies capturadas:

Nombre \_\_\_\_\_ Temporada \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ Temporada \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ Temporada \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ Temporada \_\_\_\_\_

Número de personas que trabajan en la embarcación \_\_\_\_\_

Qué tiempo emplea para llegar a la zona habitual de pesca? \_\_\_\_\_

Qué tipo de ayuda tecnológica utiliza para su labor? (Por ejemplo para la navegación, para la detección de peces)

Para la navegación NO  SI  Especifique \_\_\_\_\_

Para la detección NO  SI  Especifique \_\_\_\_\_

Otros NO  SI  Especifique \_\_\_\_\_

Número de salidas promedio de pesca a la semana? \_\_\_\_\_

Número de salidas de pesca al mes

En la clara \_\_\_\_\_ En la oscura \_\_\_\_\_

Duración promedio de cada salida de pesca \_\_\_\_\_ (días)

Nombre del informante \_\_\_\_\_ Donde encontrarlo \_\_\_\_\_

Repartición de ganancias:

Armador \_\_\_\_\_ USD. \_\_\_\_\_ %

Capitán \_\_\_\_\_ USD. \_\_\_\_\_ %

Tripulación \_\_\_\_\_ USD. \_\_\_\_\_ %

Describir forma de repartición de ganancias: \_\_\_\_\_

¿Cuántos días a la semana le dedica a la actividad de pesca? \_\_\_\_\_

¿Dedica la embarcación a otra actividad? NO  SI  Especifique \_\_\_\_\_

Observaciones:

Formulario llenado por:

Fecha



Cooperativa \_\_\_\_\_

Semana \_\_\_\_\_

Puerto de desembarque \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD TÉCNICA LUÍS VARGAS TORRES**  
**PROYECTO "MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS MARINO COSTEROS EN LA COSTA**  
**CENTRO SUR DE LA PROVINCIA DE EMERALDAS"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR**  
Diagnóstico de la Actividad Pesquera  
**ACTIVIDAD SEMANAL POR CALETA**



Nº	Embarcación			Zarpe			Desembarque			Puerto		Millas	Área de pesca		Especie Objeto	Captura (kg)
	Nombre	Propietario	Día	Mes	Hora	Día	Mes	Hora	Zarpe	Desembarque	Dirección		Sector			
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

Observaciones:



UNIVERSIDAD TÉCNICA LUÍS VARGAS TORRES  
PROYECTO "MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS MARINO COSTEROS EN LA  
COSTA CENTRO SUR DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS"  
FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR  
Diagnóstico de la Actividad Pesquera



REGISTRO DE PESCA POR EMBARCACIÓN

Caleta \_\_\_\_\_ Cooperativa \_\_\_\_\_ Embarcación \_\_\_\_\_

Propietario \_\_\_\_\_ Zona de pesca \_\_\_\_\_ Registro N° \_\_\_\_\_

Número de tripulantes \_\_\_\_\_ Tiempo de navegación \_\_\_\_\_ Semana \_\_\_\_\_

Fecha de salida (dd/mm/aa)    Hora de salida (HH:MM)  :

Fecha de entrada (dd/mm/aa)    Hora de entrada (HH:MM)  :

Cuántos lances de pesca ha realizado? \_\_\_\_\_ Cuántas horas en cada lance? \_\_\_\_\_

Cuántos días de pesca? \_\_\_\_\_

Profundidad a la que se realiza la pesca: Máxima \_\_\_\_\_ (m) Mínima \_\_\_\_\_ (m)

Gastos de operación por viaje:

Costo de la carnada \_\_\_\_\_ Costo del combustible \_\_\_\_\_ Costo del hielo \_\_\_\_\_

Costo de la alimentación \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ (especifique) \_\_\_\_\_

COSTO TOTAL DE OPERACIÓN POR VIAJE \_\_\_\_\_ (USD.)

Captura:

Especie	Captura (Especifique medida de peso)	Costo (USD.)
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Captura Total \_\_\_\_\_ ( ) Ingreso total \_\_\_\_\_ (USD.)

Trabajó con capital propio? SI  NO  Explique \_\_\_\_\_

Depende la pesca a un solo comerciante? SI  NO  Explique \_\_\_\_\_

Tiene que hacer gasto por reparación:

Embarcación NO  SI  Razón \_\_\_\_\_ Costo aproximado \_\_\_\_\_

Motor NO  SI  Razón \_\_\_\_\_ Costo aproximado \_\_\_\_\_

Arte de pesca NO  SI  Razón \_\_\_\_\_ Costo aproximado \_\_\_\_\_

¿Qué permiso posee? Zarpe NO  SI  Pesca NO  SI  Matrícula NO  SI

Realiza algún tipo de tratamiento a la pesca en las embarcaciones? NO  SI

Explique \_\_\_\_\_

Observaciones:

Formulario llenado por:

Fecha (dd/mm/aa)

Firma:

**Cuadro 1.- Lista de las Especies Hidrobiológicas analizadas.**

---

**NOMBRE CIENTÍFICO                      FAMILIA                      NOMBRE COMÚN**

---

**CATEGORÍA: PECES PELAGICOS GRANDES**

<i>Coryphaena hippurus</i>	CORYPHAENIDAE	Dorado
<i>Coyphaena equiselis</i>	CORYPHAENIDAE	Dorado
<i>Makaira indica</i>	ISTIOPHORIDAE	Picudo negro
<i>Makaira mazara</i>	ISTIOPHORIDAE	Picudo blanco
<i>Istiophorus platypterus</i>	ISTIOPHORIDAE	Picudo banderón
<i>Tetrapturus audax</i>	ISTIOPHORIDAE	Picudo gacho
<i>Thunnus albacares</i>	SCOMBRIDAE	Atún aleta
amarilla <i>Thunnus obesus</i>	SCOMBRIDAE	Atún ojo grande
<i>Euthynnus lineatus</i>	SCOMBRIDAE	Bonito pata seca
<i>Katsuwonus pelamis</i>	SCOMBRIDAE	Bonito Barrilete
<i>Sarda orientalis</i>	SCOMBRIDAE	Bonito sierra
<i>Acanthocybium solandri</i>	SCOMBRIDAE	Guajo, peje
sierra <i>Scomberomorus sierra</i>	SCOMBRIDAE	Pez Sierra
<i>Xiphias gladius</i>	XIPHIIDAE	Pez espada

---

**CATEGORÍA: PECES DEMERSALES "CLASE A"**

<i>Lutjanus guttatus</i>	LUTJANIDAE	Pargo lunarejo
<i>Lutjanus colorado</i>	LUTJANIDAE	Pargo achiote
<i>Lutjanus peru</i>	LUTJANIDAE	Pargo rojo
<i>Lutjanus argentiventris</i>	LUTJANIDAE	Pargo amarillo
<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	LUTJANIDAE	Pargo dentón
<i>Brotula clarkae</i>	OPHIDIIDAE	Corvina de roca
<i>Epinephelus acanthistius</i>	SERRANIDAE	Colorado
<i>Epinephelus analogus</i>	SERRANIDAE	Mero,
<i>Epinephelus guttatus</i>	SERRANIDAE	Mero, Cabrilla
<i>Cephalopholis panamensis</i>	SERRANIDAE	Mero
<i>Diplectrum spp</i>	SERRANIDAE	Camotillo
<i>Mycteroperca xenarcha</i>	SERRANIDAE	Cherna
<i>Serranus fasciatus</i>	SERRANIDAE	Camotillo – gandío

---

**CATEGORÍA: PECES DEMERSALES "CLASE B"**

<i>Bagre pinnimaculatus</i>	ARIIDAE	Bagre plumero
<i>Arius</i> spp	ARIIDAE	Bagre
<i>Caulolatilus affinis</i>	MALACANTHIDAE	Cabezudo
<i>Caranx caballus</i>	CARANGIDAE	Caballa, caballita
<i>Selene peruviana</i>	CARANGIDAE	Carita
<i>Selene brevoortii</i>	CARANGIDAE	Carita
<i>Trachurus murphyi</i>	CARANGIDAE	Jurel
<i>Trachinotus kennedyi</i>	CARANGIDAE	Pámpano
<i>Oligoplites</i> spp	CARANGIDAE	Mascapalo
<i>Caranx</i> spp	CARANGIDAE	Jurel, burro (Manta)
<i>Seriola rivoliana</i>	CARANGIDAE	Huayaibe blanco
<i>Seriola peruana</i>	CARANGIDAE	Huayaibe rojo
<i>Trachinotus</i> spp	CARANGIDAE	Pámpano
<i>Centropomus unionensis</i>	CENTROPOMIDAE	Robalo
<i>Cynoscion</i> spp	SCIANIDAE	Corvina cachema
<i>Cynoscion albus</i>	SCIANIDAE	Corvina amarilla
<i>Cynoscion phoxocephalus</i>	SCIANIDAE	Corvina
<i>Cynoscion analis</i>	SCIANIDAE	Corvina
<i>Cynoscion stolzmanni</i>	SCIANIDAE	Corvina
<i>Larimus pacificus</i>	SCIANIDAE	Cajeta
<i>Micropogonias altipinnis</i>	SCIANIDAE	Torno, Corvinón

**CATEGORÍA: PECES DEMERSALES "CLASE C"**

<i>Lobotes pacificus</i>	LOBOTIDAE	Berrugate, zapata
<i>Sphyaena ensis</i>	SPHYRAENIDAE	Picuda, barracuda

**CATEGORÍA: OTROS**

<i>Opisthonema</i> spp	CLUPEIDAE	Pinchagua
<i>Panulirus gracilis</i>	PALINURIDAE	Langosta verde
<i>Litopenaeus vanamei</i>	PENAEIDAE	Camarón
<i>Litopenaeus stylirostris</i>	PENAEIDAE	Camarón
<i>Litopenaeus occidentalis</i>	PENAEIDAE	Camarón
<i>Protrachypene precipua</i>	PENEIDAE	Camarón pomada
<i>Trachypenaeus pacificus</i>	PENEIDAE	Camarón cebra
<i>Trachypenaeus byrdi</i>	PENEIDAE	Camarón cebra

**CATEGORÍA: TIBURONES**

<i>Alopias superciliosus</i>	ALOPIIDAE	Tiburón zorro
<i>Alopias pelagicus</i>	ALOPIIDAE	Tiburón zorro
<i>Acopias vulpinus</i>	ALOPIIDAE	Tiburón zorro
<i>Carcharhinus spp</i>	CARCHARINIDAE	Tiburón tollo
<i>Carcharhinus leucas</i>	CARCHARINIDAE	Tiburón tollo, cazón
<i>Carcharhinus porosus</i>	CARCHARINIDAE	Tiburón tollo, cazón
<i>Carcharhinus falciformis</i>	CARCHARHINIDAE	Tiburón mico
<i>Prionace glauca</i>	CARCHARINIDAE	Tiburón aguado
<i>Galeocerdo cuvier</i>	CARCHARINIDAE	Tiburón tigre
<i>Isurus oxyrinchus</i>	LAMNIDAE	Tiburón tinto
<i>Sphyrna corona</i>	SPHYRNIDAE	Tiburón martillo
<i>Sphyrna lewini</i>	SPHYRNIDAE	Tiburón martillo
<i>Sphyrna zygaena</i>	SPHYRNIDAE	Tiburón martillo
<i>Sphyrna tiburo</i>	SPHYRNIDAE	Tiburón martillo
<i>Squatina armata</i>	SQUATINIDAE	Angelote
<i>Squatina californica</i>	SQUATINIDAE	Angelote
<i>Mustelus dorsalis</i>	TRIAKIDAE	Tiburón tollo
<i>Mustelus lunulatus</i>	TRIAKIDAE	Tiburón tollo

---