

# INSTITUTO NACIONAL DE PESCA

## PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE LOS RECURSOS BIOACUÁTICOS Y SU AMBIENTE

### CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA EL MANEJO DE LA PESQUERÍA DE PECES PELÁGICOS PEQUEÑOS

#### INFORME EJECUTIVO

## 1. INTRODUCCIÓN

En Ecuador la pesca representa uno de los aportes más significativos de la producción nacional, que comprende el consumo interno a través de la oferta de productos pesqueros y el aporte a las exportaciones del país. El desarrollo de esta actividad se fundamenta en la variedad y disponibilidad de recursos existentes, resultado de las condiciones de los ecosistemas donde habitan, tales como la incidencia periódica de la Corriente fría de Humboldt proveniente del sur, caracterizada por aguas muy fértiles, y las aguas cálidas de la Corriente de Panamá (Jurado y Peralta, 2014).

La flota cerquera – sardinera extrae peces pelágicos pequeños, en áreas costeras y oceánicas, empleando la red de cerco con jareta. Esta pesquería por ser de gran importancia económica para el sector pesquero, está sujeta a estudios, regulaciones y control por lo que el Instituto Nacional de Pesca realiza el monitoreo permanente (pesquero y biológico) a esta actividad extractiva desde 1981, hasta la actualidad.

## 2. FLOTA PESQUERA

El Instituto Nacional de Pesca categorizó, con fines de investigación, en cuatro clases a las embarcaciones de la flota cerquera-sardinera de acuerdo al Tonelaje de Registro Neto (TRN) en cuatro clases (Tabla 1). La flota perteneciente a las empresas pesqueras está conformada por barcos de clase II, III, IV, mientras que los barcos de clase I por lo general pertenecen a armadores independientes.

**Tabla 1.** Clasificación de la flota cerquera

CLASE	BARCO	T.R.N	CASCO
I		1-35	Madera
II		36-70	Madera
III		71-104	Acero
IV		>105	Acero

### 3. ARTES DE PESCA

Las redes de cerco se utilizan para la captura de peces que nadan formando densos cardúmenes o bancos de peces, ya sea en la superficie o a media agua, es decir, especies pelágicas. Para el efecto se emplea paños de red de luz de malla pequeñas; la parte inferior de la red se cierra para prevenir que los peces escapen por el fondo. Este arte de pesca se usa exclusivamente para especies pelágicas como sardinas, anchoa, macarela, jurel y atún. Este método puede ser muy específico, con pocas capturas incidentales, cuando se orienta su extracción a cardúmenes de adultos de una especie

La funcionalidad del arte de pesca va con relación a la profundidad del área de pesca indicando su accionar. Las dimensiones de las redes de cerco utilizadas por esta flota varían de acuerdo al tamaño de las embarcaciones. Las que poseen casco de madera cuentan con un arte de pesca sobredimensionado, cuya altura de red en la mayoría de los casos cubre toda la columna de agua, ocasionando el contacto con el fondo marino y por ende capturando especies demersales, esto es, debido a que realizan su actividad extractiva en zonas de poca profundidad y dentro de las primeras millas náuticas, hasta la tercera milla (Anexo 1).

En la actualidad estas embarcaciones han realizado modificaciones a la red de cerco en la parte inferior, aparejando y adaptando una doble relinga inferior en la cenefa de plomo (faldón de paños de red de 1.00 a 1.50 m de alto por todo el largo de la red) (Anexo 3), se presume que con estos apéndices a la red se evitaría que el arte quede enfangada o enganchada con el fondo marino, de igual manera también conlleva a pensar que están realizando faenas de pesca cerca de la costa y aguas poco profundas donde sus redes cubrirían toda la columna de agua.

### 4. PESCA OBJETIVO

En Ecuador, especies pelágicas pequeñas como macarela, pinchagua, chuhueco, botella, sardina redonda, jurel, picudillo (Tabla 2), son objetivo de la captura de la flota cerquera – sardinera, en menor proporción se registra capturas de rollizo, anchoas, chumumo, voladora, entre otros.

Estas especies sirven como materia prima para la producción de conservas enlatadas, harina de pescado y aceite de pescado.

**Tabla 2.** Especies objetivo de captura de la flota cerquera sardinera

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO		NOMBRE COMÚN	HABITAT
	GÉNERO	ESPECIE		
Clupeidae	<i>Sardinops</i>	<i>sagax</i>	sardina del sur, sard peruana	pelágico
Scombridae	<i>Scomber</i>	<i>japonicus</i>	macarela, morenillo	pelágico
Clupeidae	<i>Opisthonema</i>	spp	pinchagua, sard ecuatoriana	pelágico
Clupeidae	<i>Etrumeus</i>	<i>teres</i>	sardina redonda, sard ojona	pelágico
Engraulidae	<i>Cetengraulis</i>	<i>mysticetus</i>	chuhueco	pelágico
Engraulidae	<i>Engraulis</i>	<i>ringens</i>	anchoveta	pelágico
Scombridae	<i>Auxis</i>	<i>thazard</i>	botella	pelágico
Scombridae	<i>Auxis</i>	<i>rochei</i>	botella	pelágico
Carangidae	<i>Trachurus</i>	<i>murphyi</i>	jurel, chicharro	pelágico
Carangidae	<i>Decapterus</i>	<i>macrosoma</i>	picudillo	pelágico

## 5. COMPORTAMIENTO BIOLÓGICO DE LAS ESPECIES PELÁGICAS Y DEMERSALES

En cuanto a los primeros estadios de vida de estas especies, estudios realizados por el INP han identificado como zonas de mayor densidad y abundancia de huevos y larvas de peces pelágicos pequeños y demersales el estuario interno del Golfo de Guayaquil, alrededor de la puntilla de Santa Elena y frente a la provincia de Manabí y Esmeraldas; determinándose como zonas de desove y donde los juveniles buscan refugio para crecer y alimentarse, mientras que los adultos se congregan para aparearse y las hembras maduras están listas para depositar sus huevos (desovar). Estos procesos se realizan en las cuatro primeras millas náuticas debido a la disponibilidad de alimento o características particulares del ambiente que ayudan al desarrollo de éstas especies (Anexo 3).

Proteger las primeras millas náuticas, sitios donde ingresan estas especies para desovar, buscar refugio y crecer es de suma importancia con la finalidad de poder contar con nuevos reclutas que entrarán a formar parte de la biomasa explotable y así asegurar la sostenibilidad de los recursos.

Cabe indicar que es justo en estas millas, una parte de la flota pesquera (Clase I, II y rizos) realiza su actividad extractiva capturando individuos juveniles, evitando el ingreso de nuevos individuos a la población explotable, ocasionando en un futuro cercano el colapso de los recursos que forman parte de las principales pesquerías del país.

## 6. OPERATIVIDAD DE LA FLOTA

Para el caso de embarcaciones de clase I, así como también los denominados “rizos”, que efectúan actividades de pesca a partir de la milla dos, en las áreas desde Jaramijó hasta Pedernales (Provincia de Manabí), norte de la provincia de Santa Elena y alrededor de la Isla Puná (Golfo de Guayaquil), se concentran las capturas del recurso pinchagua, chuhueco (especies pelágicas), así como especies demersales, en tallas juveniles con tallas promedio entre 9 y 18 cm.

Dependiendo de las distancias donde las embarcaciones realizaron las operaciones de pesca, se registra marcadas variaciones en la estructura de tallas de las especies capturadas; tal es el caso de capturas realizadas fuera de las ocho millas en el Golfo de Guayaquil, y a partir de la milla seis desde la Península de Santa Elena hasta Esmeraldas, donde se registraron presencia de individuos adultos (peces pelágicos pequeños) con tallas promedio de 25 cm, aproximadamente (Anexo 4).

## 7. CONCLUSIONES

Las artes de pesca que utilizan las embarcaciones de clase I y II, para la captura de peces pelágicos pequeños, se encuentran sobredimensionadas; las cuales, que al trabajar en zonas cercanas a la costa, donde no se cuenta con la profundidad adecuada, funcionan como una red de arrastre, ocupando toda la columna de agua, capturando especies demersales que no son objetivo de esta pesquería (Anexo 5).

La presencia de una variada diversidad y abundancia de huevos y larvas de peces dentro de las primeras cuatro millas, es una evidencia de que estas áreas son de gran importancia

biológica, las mismas que sirven para alimentación y crianza de las larvas de peces y juveniles, permitiendo que a futuro se renueve la población que formará parte de la fracción explotable, tanto de las pesquerías artesanal como industrial.

Al registrarse la presencia de estos grupos en estos millajes durante todo el año, aunque con diferentes pulsos de abundancia, es un indicativo que los adultos ingresan a la costa al momento que se encuentran en actividad reproductiva, para convertirse en zonas de desove, crianza y reclutamiento tanto de especies de importancia comercial pelágicas, neríticas y demersales, así como también de aquellas que no presentan un valor comercial.

Las embarcaciones de clase I y II, así como los denominados “rizos” tienen entre sus áreas de pesca, las zonas donde se realizan los procesos de crianza y alimentación, por lo cual deberían operar a partir de la milla ocho, en la zona del Golfo de Guayaquil y a partir de la milla seis, desde La Puntilla hacia la provincia de Esmeraldas; millas donde se ha comprobado la presencia de individuos adultos de especies pelágicas pequeñas.

Si se mantiene la tendencia de capturar tanto especies pelágicas juveniles y en especial demersales (con una red de cerco), se estará afectando de manera negativa a la biología de estas especies y a su estructura poblacional, principalmente al tamaño del stock reproductor; además las especies demersales cuentan con un crecimiento lento, así como también madurez tardía, lo cual provocaría que cada vez exista un menor número de nuevos individuos o reclutas que ingresen a la población explotable.

## **8. RECOMENDACIONES**

### **Zona de Reserva de Reproducción de Especies Bioacuáticas**

Extender la zona de protección y reserva hasta la milla 4 a lo largo de la costa ecuatoriana, debido a que representan áreas de desove, refugio, alimentación y crianza de los primeros estadios de vida, con el fin de contribuir a la preservación de la biomasa de las poblaciones de adultos de todas las especies de peces que conforman la diversidad ictiológica del país.

### **Operatividad de la Flota:**

- La flota cerquera – sardinera deberá efectuar la actividad pesquera, durante todo el año, a partir del límite de las ocho millas náuticas en el Golfo de Guayaquil.
- La flota cerquera – sardinera deberá efectuar la actividad pesquera, durante todo el año, a partir del límite de las seis millas desde la Puntilla de Santa Elena hasta la provincia de Esmeraldas.
- Prohibir la pesca de especies demersales con red de cerco.

### **Artes de pesca:**

- Debido a la presencia de peces demersales en la captura de esta pesquería se modifique el alto de las redes de cerco de las embarcaciones de clase I y II.
- Prohibir el uso de antifango.
- Debido a la continua captura de peces juveniles dentro de esta pesquería, se sugiere modificar la actual medida respecto al tamaño de ojo de malla y se establezca un ojo de luz de malla (ojo de malla) a 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> pulgadas.

### Esfuerzo pesquero:

- Disminuir el esfuerzo pesquero en relación al número de barcos activos, estableciendo un tiempo de vida útil de las embarcaciones, de acuerdo a su año de construcción.
- No habilitar el cupo a aquellas embarcaciones que no han estado operativas por más de tres años.
- Disminuir los días de pesca durante el periodo de oscura, de 22 a 15 días
- Prohibir la pesca durante ocho días en el periodo de clara.
- Prohibir la pesca con “pantalla” y sus variantes, para la captura de peces pelágicos pequeñas, dando cumplimiento al Acuerdo Ministerial No. 406 del 12/octubre/2011

### Biología de las especies:

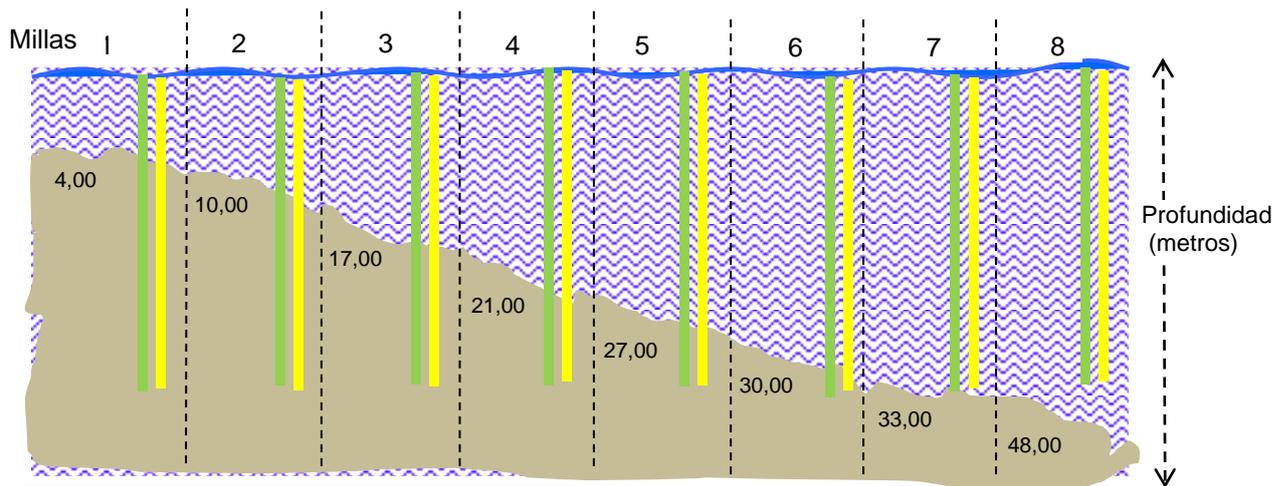
- Prohibir como materia prima para la elaboración del envase denominado “tinapa” de 155 g, individuos juveniles de la especie pinchagua, es decir aquellos que no hayan alcanzado la talla media de madurez sexual (22 cm LT).
- Establecer la talla mínima de captura en base a la talla media de madurez sexual calculada para las principales especies pelágicas pequeñas (Jurado, 2016)

Especies	Nombre común	cm LT	cm LF	L50%
<i>Auxis</i> spp.	Botella		✓	26,2
<i>Scomber japonicus</i>	Macarela		✓	28,0
<i>Opisthonema</i> spp.	Pinchagua	✓		22,0
<i>Decapterus macrosoma</i>	Picudillo		✓	16,3
<i>Cetengraulis mysticetus</i>	Chuhueco	✓		16,8

- Con el objeto de mitigar el impacto de la pesca sobre período reproductivo y desove, tomando en base los estimados de IGS, se sugiere que los periodos de veda sean: 1 de febrero hasta 31 de marzo, y del 1 de octubre a 30 de noviembre, eliminándose septiembre.
- Suspender el periodo de veda establecido para la especie chuhueco, rigiéndose a los periodos de veda ya establecidos para los demás peces pelágicos pequeños, con la final de poder obtener información continua del recurso y así determinar el estado actual del mismo.

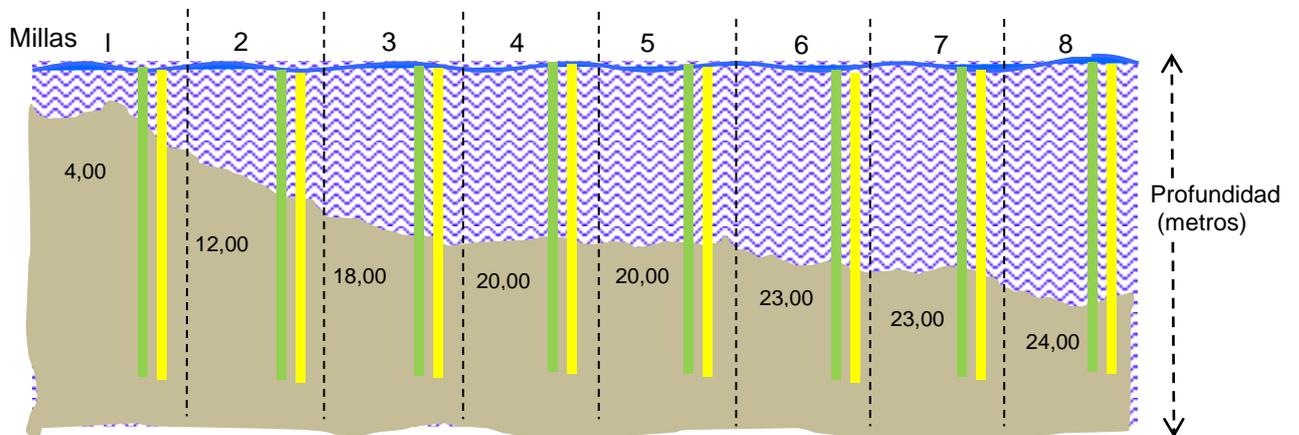
### ANEXO 1

#### Veriles de profundidad con respecto a la altura de la red



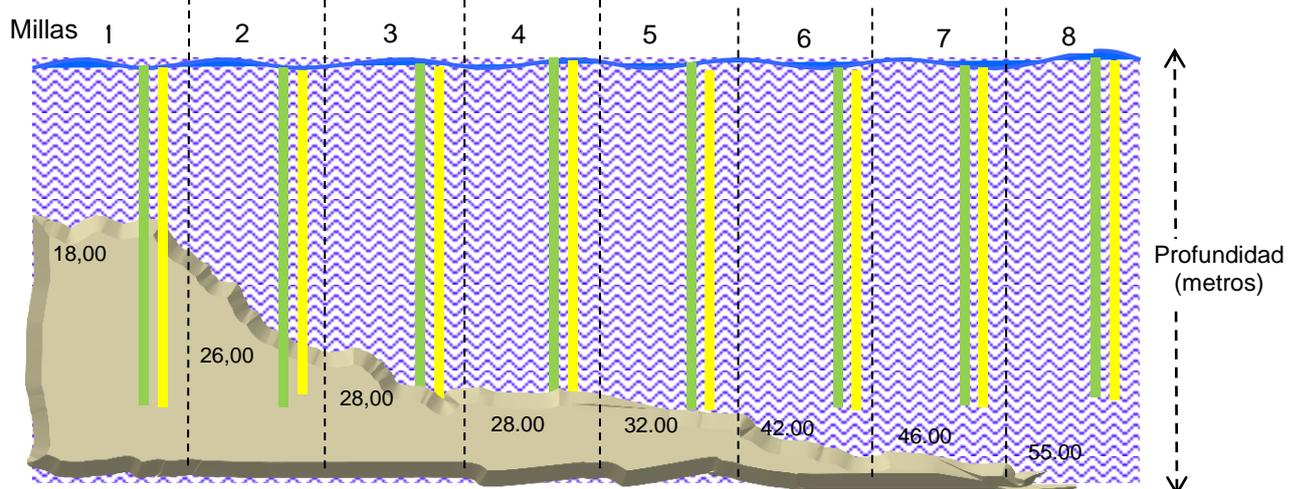
#### AREAS DE PESCA TONCHIGUE –PROV. ESMERALDAS

- █ Altura de trabajo (moda) 33,30 m clase I
- █ Altura de trabajo (moda) 33,30 m clase II



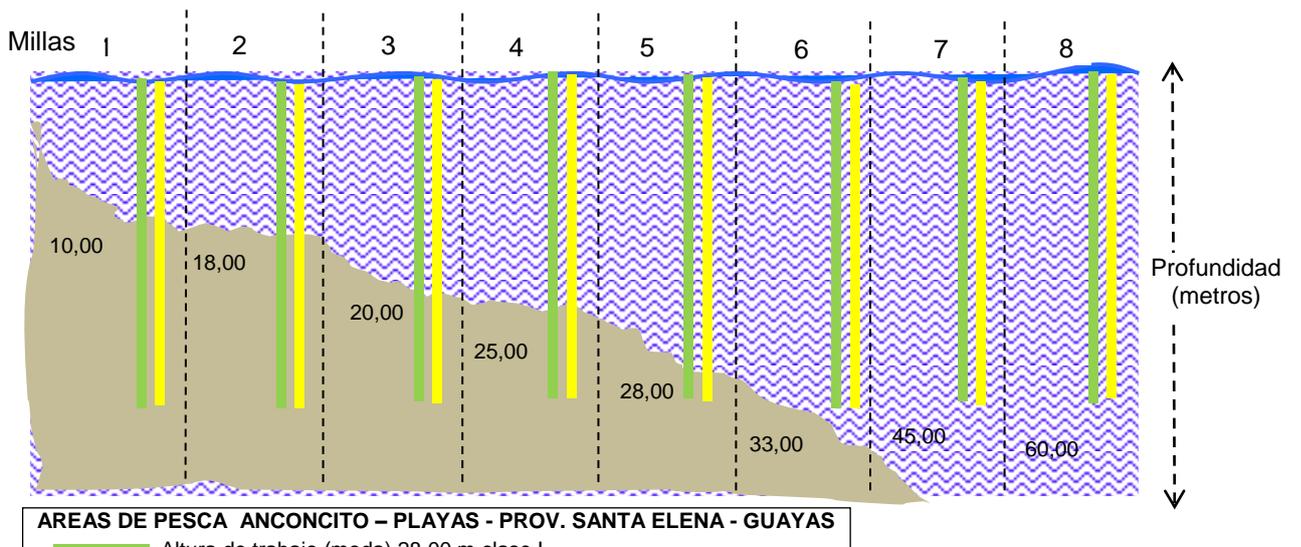
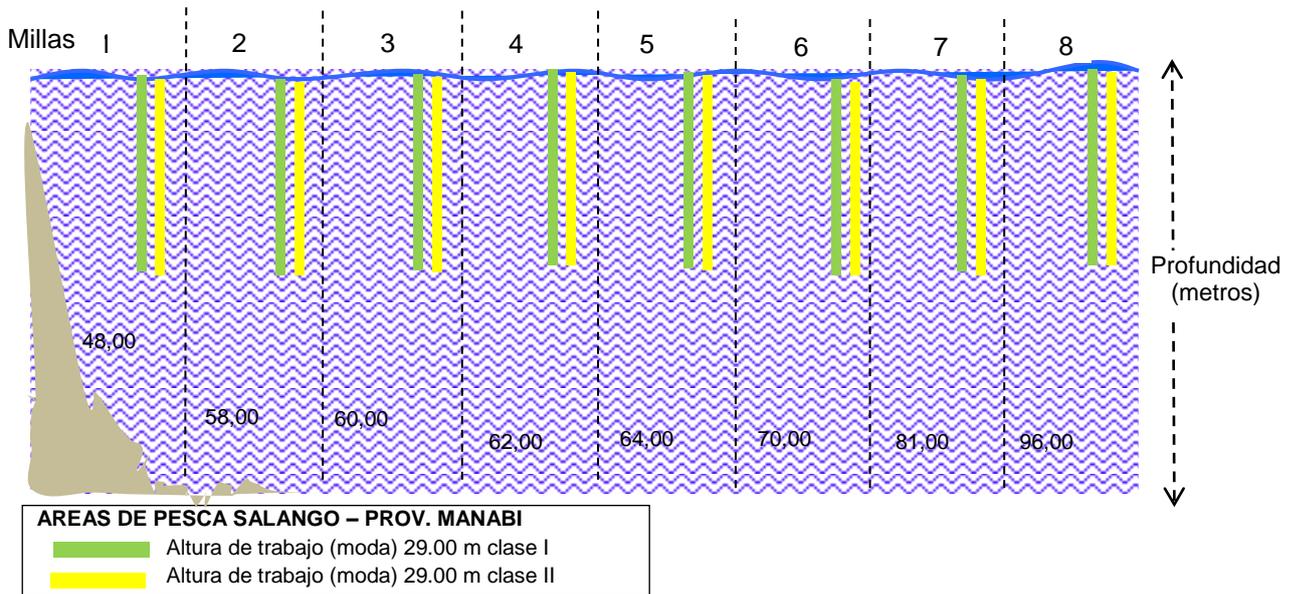
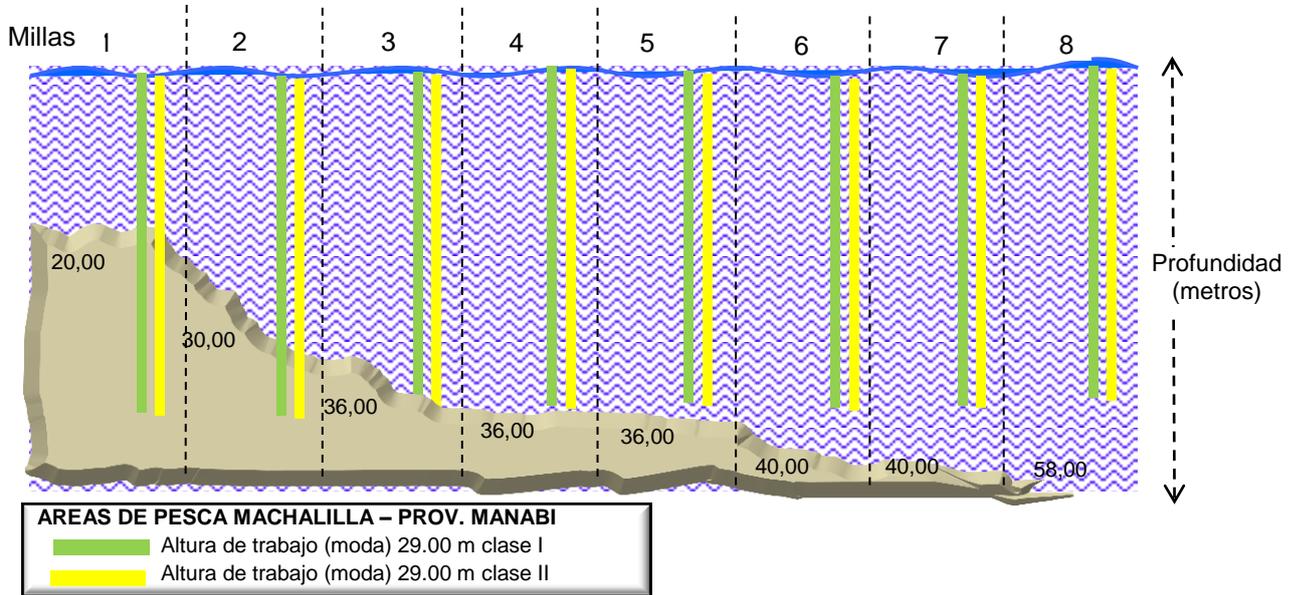
#### AREAS DE PESCA ATACAME-SUA –PROV. ESMERALDAS

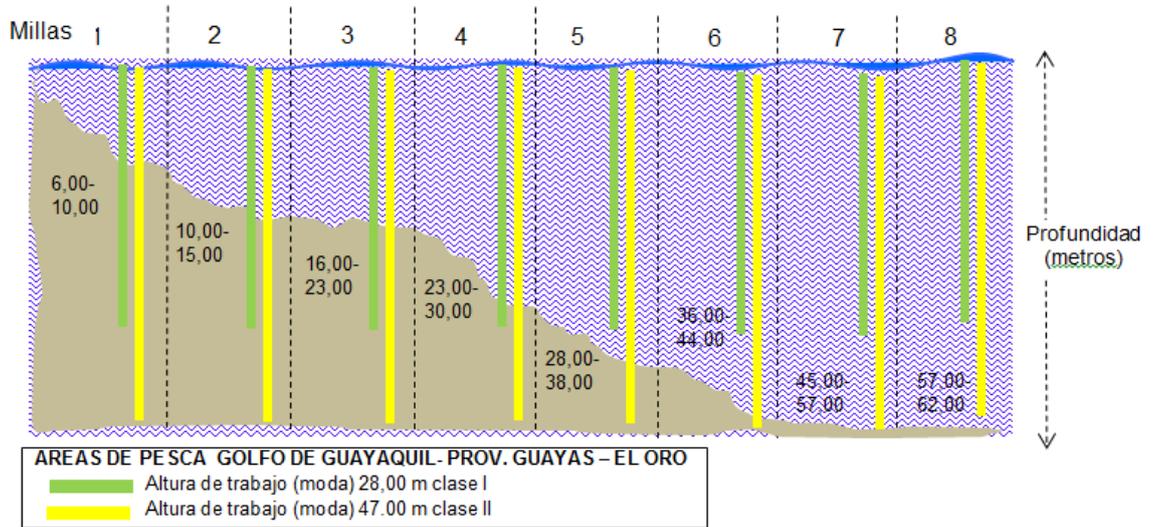
- █ Altura de trabajo (moda) 33,30 m clase I
- █ Altura de trabajo (moda) 33,30 m clase II



#### AREAS DE PESCA CRUCITA – PROV. MANABI

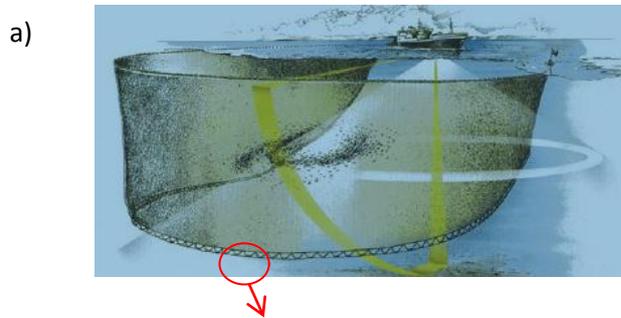
- █ Altura de trabajo (moda) 29,00 m clase I



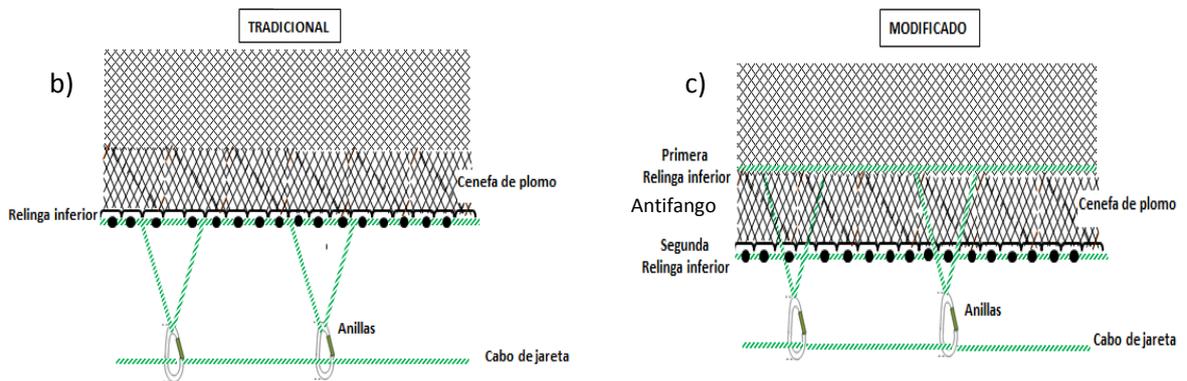


**ANEXO 2**

- a) Esquema de Faena de pesca con red de cerco y b) esquema de red de cerco tradicional y c) esquema de red de cerco modificada con antifango

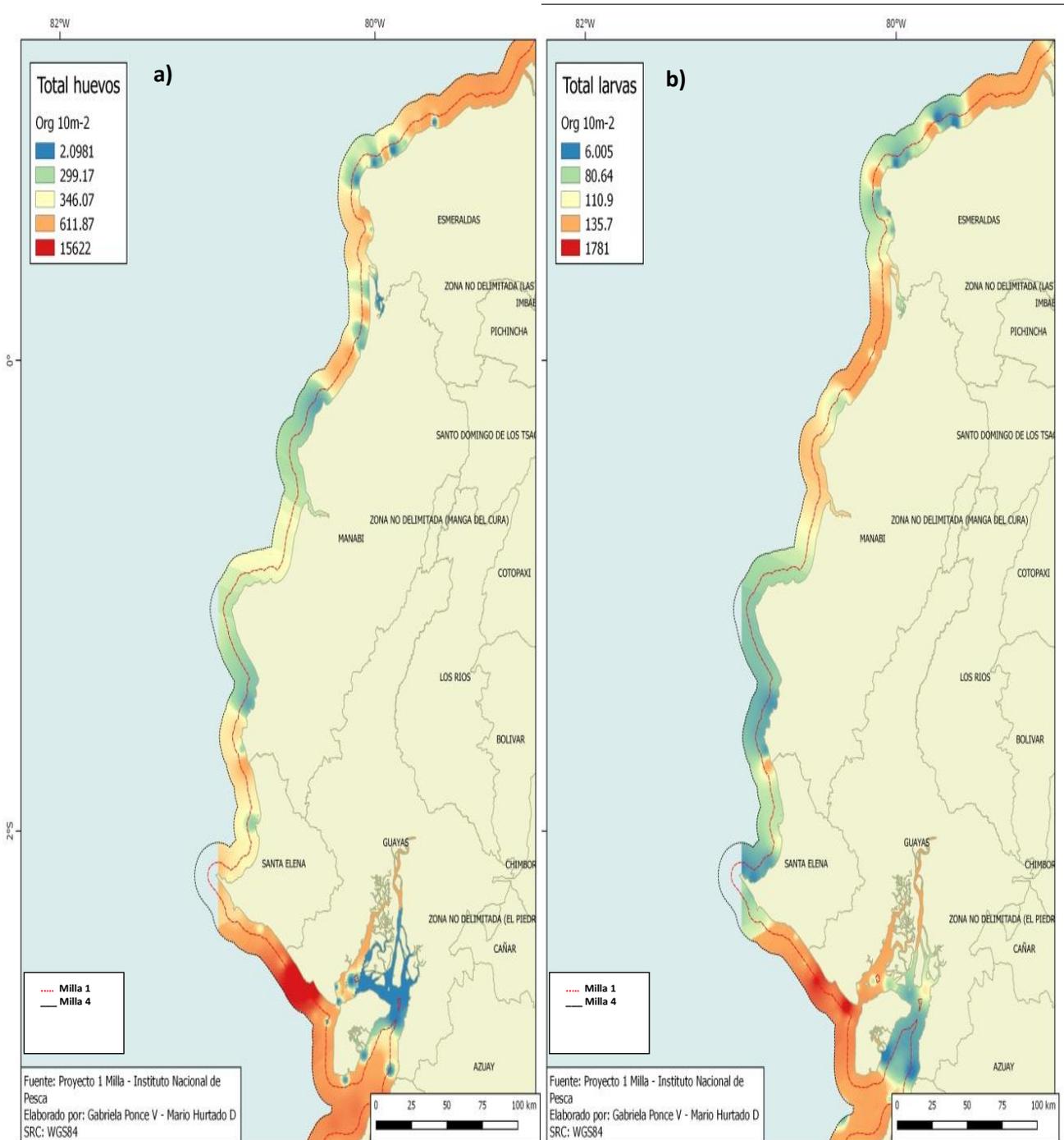


Sección inferior de la red de cerco con jareta



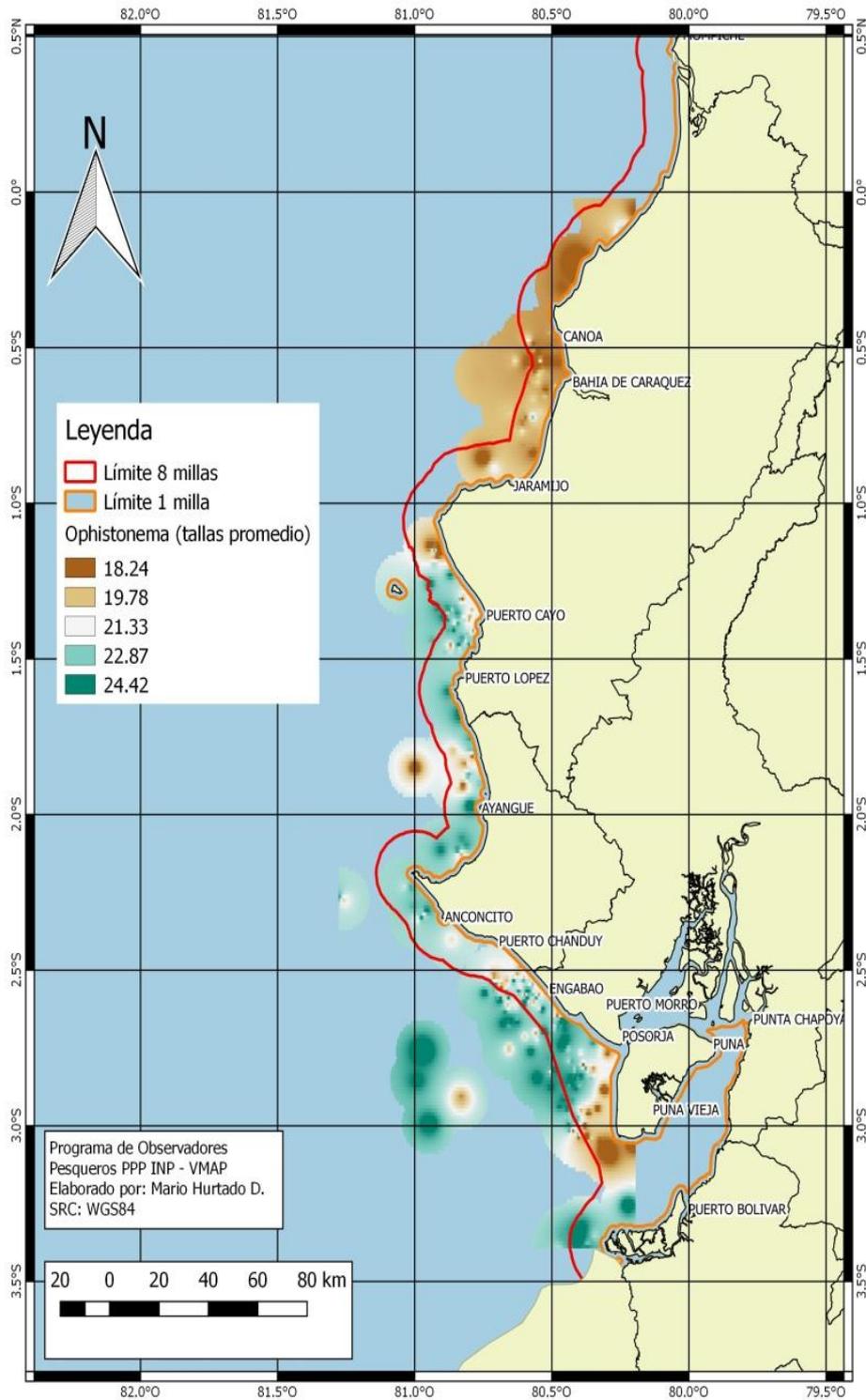
### ANEXO 3

a) Abundancia de huevos y b) larvas de peces a lo largo de la costa ecuatoriana, distribuidas en las cuatro primeras millas de la costa ecuatoriana



### ANEXO 4

Tallas promedio de captura de pinchagua (*Opisthonema* spp.) por zona de pesca para embarcaciones de Clase I.



## ANEXO 5

### Millas Náuticas vs Veriles de Profundidad

