

RECORDATORIA DE DEVOLUCION

FECHA DE

77
595.3843
6857

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA
DEL LITORAL



ESCUELA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

BIBLIOTECA

CONTROL DE CALIDAD DEL CAMARON CULTIVADO Y CRIADO EN PISCI
NA.

INFORME DE LA PRACTICA PROFESIONAL REALIZADA EN LA EMPRESA
CAMARONERA "PAULI-MAR" PREVIA LA OBTENCION DEL TITULO:
"TECNOLOGO EN ALIMENTOS".

PRESENTADO POR: MIGUEL A. GRIJALVA BUENO

OCTUBRE DE 1984
GUAYAQUIL - ECUADOR

6/3/03
Ronny Guiniga

Guayaquil, octubre 17 de 1984



BIBLIOTECA

Señor Ing. Qco.-Econ.
Freddy Alvear Gómez
COORDINADOR ENCARGADO DE LA ESCUELA DE
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE LA ESCUELA
SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
Ciudad.-

De mis consideraciones:

YO, MIGUEL GRIJALVA BUENO, egresado de la Escuela de Tecnología de Alimentos de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, a usted atentamente digo:

Que de acuerdo a lo reglamentado, y como requisito previo, a la obtención del título de Tecnólogo en Alimentos, pongo a vuestra consideración el trabajo desarrollado con el título de: "CONTROL DE CALIDAD DEL CAMARON CULTIVADO Y CRIADO EN PISCINAS, EN ZONA ALTA", el mismo que recoge resultados de la práctica realizada durante ocho meses (de enero a agosto de 1984), en las instalaciones de la Cía. "PAULI-MAR", empresa dedicada al cultivo y cría de camarones, ubicada en la Hacienda llamada "MARIA", Parroquia Balao, Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas.

En el lapso de la antes indicada práctica, fundamentalmente, he realizado bajo la dirección del Ing. Eduardo Posligua, las siguientes actividades: control y mantenimiento de los criaderos, conteo y recepción de semilla, traslado de semilla, a los criaderos, cálculo de la población (biomasa), captura, enhielado, transporte, etc.

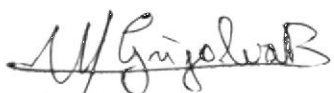
Es Obvio, que dichas prácticas, me han permitido acumular de terminadas experiencias que las considero fundamentales, para un Egresado en este campo de la tecnología como en el presente caso, que he llegado a conocer las principales técnicas relativas a la calidad del camarón, proveniente del cultivo y cría en piscinas.

.../..

...2/..

Espero con el presente informe, haber dado mi aporte en provecho, no sólo de la Escuela de Tecnología de Alimentos, ni de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, sino de la actividad empresarial y colectividad toda, y con la acogida favorable del mismo, suscribo de usted,

Muy atentamente,



Miguel A. Grijalva Bueno.



INSTITUTO



D E D I C A T O R I A

A mi abuela

A mi madre

A mi tío

A mis hermanos

A mis sobrinos y,

a mis primos



A G R A D E C I M I E N T O

Quiero dejar constancia de mi profundo agradecimiento a todos y cada uno de los profesores de la Escuela de Tecnología de Alimentos de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, sin cuya colaboración y esfuerzo no me hubiera sido posible culminar exitosamente esta carrera, de manera especial para el Ing. Eduardo Posligua ., por su decidida colaboración y oportuna sugerencia que permitieron llevar a feliz término este informe.

Mención a parte en esta página hago a la señorita Ana María Lucero C., a quien guardaré un eterno agradecimiento.

CONTROL DE CALIDAD DEL CAMARON CULTIVADO
Y CRIADO EN PISCINAS.



I N D I C E

	<u>PAGINA</u>
Resumen	8
Introducción	10
Detalle de la Tecnología Desarrollada	12
Aspectos Generales de la Empresa	28
Mercado	37
Tamaño y localización	54
Financiamiento	55
Conclusiones	63
Recomendaciones	67
Bibliografía	71
Anexos	72



R E S U M E N

Se describen las especies de camarones que mejor se han adaptado a la cría por el sistema de acorralamiento (*Penaeus Vannamei* y *P. Stylirostris*) comunmente conocidos como camarón blanco.

Dentro de estas especies biológicas se considera el ciclo vital, reclutamiento y requerimientos alimentarios.

Los aspectos ecológicos tales como: ecosistema, salinidad, temperatura y oxígeno, se los describe en forma detallada por su importante función en el ciclo de vida del camarón y la interacción que debe existir entre el organismo y el medio ambiente.

Como base de cálculo del estudio económico para la construcción de este criadero, se ha tomado una extensión de 140 hectáreas en zona alta.

En los aspectos tecnológicos se incluye: ubicación y condiciones físicas del terreno, tipo y tamaño de construcción de criaderos, equipos y maquinarias, así como la industrialización del camarón.

Se ha estimado la presentación de los aspectos económicos tales como: inversiones, financiamiento, estado de pérdidas y ganancias, rentabilidad, etc. para dar a conocer los datos técnicos económicos de un proyecto para la cría y cultivo del camarón. Se han tomado en este informe valores aproximados.

En lo que se refiere a los aspectos legales referentes a zonas propias se adjunta los requisitos que deben cumplir para obtener

autorización para dedicarse a la cría y cultivo de especies bioacuáticas.

La ubicación de 140 hectáreas aptas para el cultivo y cría de -
camarones están en el sitio Hacienda La María, parroquia Balao,
cantón Guayaquil, provincia del Guayas. Está por lo tanto este
"informe" enfocado al desarrollo de una camaronera en ese lu -
gar.



BIBLIOTECA



I N T R O D U C C I O N

La cría del camarón en el Ecuador tiene sus comienzos en el año 1966 por la iniciativa de la empresa privada mediante el sistema de acorralamiento o encierre en criaderos construídos para este fin.

Se han logrado avances de importancia gracias a las óptimas condiciones naturales de diferentes zonas del litoral (provincias de Manabí, Guayas y El Oro) las que han permitido situar al Ecuador dentro del ámbito Sud-Americano, como uno de los países que han logrado mayor producción a nivel comercial mediante este sistema.

Durante 1983 la exportación del camarón constituye para nuestro país, el segundo rubro generador de divisas luego del petróleo.

Condiciones climatéricas excepcionales, abundante fitoplancton y zooplancton en los mares del Continente Ecuatoriano, crean un lugar ideal para desarrollar el cultivo del camarón en cautiverio.

La situación de la economía del país, así como su tendencia en los años próximos, hacen del negocio de la explotación de los recursos bioacuáticos destinados a la exportación, uno de los más atractivos.

En la actualidad aproximadamente hay 60.000 hectáreas en las costas e islas que se hallan dedicadas a la actividad camarone-
ra.

El desarrollo tecnológico ha llevado en los últimos tres años a una mejora en la productividad de las "piscinas", incorporando sistemas de construcción más eficientes y aplicación de sofisticados conocimientos de biología marina que unidos a métodos de nutrición hacen más seguro el retorno de la alta inversión requerida en esta empresa.

Un marco legal adecuado cuida del desarrollo de estas actividades.

Fundamentalmente podemos citar a: La Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero y su Reglamento, las Leyes de Seguridad Nacional, Código de Policía Marítima, Forestal, etc., manejadas por el Ministerio de Recursos Naturales y Energéticos a través de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, por el Ministerio de Defensa Nacional, a través de la Marina Mercante y del Litoral y por el Ministerio de Agricultura y Ganadería por intermedio del IERAC y la Dirección Forestal.

En los 18 años de vida de esta nueva actividad en el Ecuador, las tierras no aptas para la agricultura próximas a Esteros, Manglares y el Mar han sido tomadas así en su totalidad.

Los proyectos se han desarrollado en tierras propias o en zonas de playa y bahía, consideradas estas últimas como bienes nacionales bajo el sistema de "concesiones", por un período de 10 años renovables.

DETALLE DE LA TECNOLOGIA DESARROLLADA

BREVE HISTORIA DE LA CRIA DEL CAMARON EN CAUTIVERIO EN EL
ECUADOR.-

En el Ecuador las variedades de camarón de mayor importancia son:

- a) Peneaus Vannamei
- b) " Occidentalys
- c) " Stylirostris
- d) " Californiensis
- e) Zebra
- f) Pomada



BIBLIOTECA

De éstos el " Vannamei " y el "Stylirostris" son los más apropiados para su cultivo donde las aguas varían entre 24°C y 30°C. de temperatura. Estas variedades se han probado con éxito por más de 12 años.

ASPECTOS BIOLOGICOS DEL CAMARON EN CAUTIVERIO.-

GENERALIDADES: Las especies que se han adaptado a la Cría de camarón por el sistema de cultivo de las piscinas son los Peneaus Vannamei y el Peneaus Stylirostris, comúnmente conocidos como camarón blanco y que serán los descritos en este informe .

PENEAUS VANNAMEI.- El rostro tiene de 5 a 9 dientes sobre su cresta dorsal y 2 dientes en su cresta ventral. El segundo diente de su cresta ventral está al mismo nivel o delante del primer diente de la cresta dorsal. (Ver anexo, Fig. # 1)

Los camarones de 25 a 50 mm. de longitud total son dorados con pequeñas manchas rojas, los anteriores son de color rojo brillan

te y es de una característica que lo permite distinguirse rápidamente de los otros camarones blancos.

Además, el comportamiento del Vannamei en el escogitamiento de la larva es de pegarse hacia el contorno del recipiente que lo contienen, lo que facilita su selección.

Sin lugar a duda el Vannamei es la especie que más resiste al cautiverio, y el óptimo para ser cultivado.

PENAEUS STYLIROSTRIS: El rostro tiene de 7 a 8 dientes en su cresta dorsal, de 3 a 6 en su cresta ventral y es curvado hacia arriba, el tercio anterior dorsal del rostro no lleva dientes. (Ver anexo, Fig. # 2).

Los camarones de 25 a 40 mm. tienen numerosos pigmentos azules de manera que los especímenes frescos parecen ser de este color. Las antenas son de color azul oscuro.

CICLO DE VIDA.-

El proceso productivo se inicia con la fecundación de las hembras maduras, inmediatamente después de haber realizado la última muda depositando los machos, en la cola de las hembras, paquetes de espermatozoides que irán fertilizando a los huevos a medida que vayan siendo puestos. Una vez fecundados los huevos (ver anexo, Fig. # 3).

El primer estado larvario que aparece es de una fase náupilo, al que sucede una protozea, de unos dos días de vida cada una, en esos cuatro días de alimentación es exclusivamente fitoplanctónica. Sigue un estado misis, también fitoplanctónico, y al cabo de unas tres semanas aparecen las post-larvas.

Durante ese tiempo, los individuos han sido arrastrados pasivamente, lejos de sus lugares de nacimiento, a los que inician el regreso, para comenzar inmediatamente sus hábitos de enterrarse en el fondo.

El crecimiento es rápido, alcanzando en el plazo de tres a seis meses, la talla de unos siete centímetros y la talla comercial durante el primer año de vida. La talla llega a 28 centímetros - en las hembras y a poco menos de 20 centímetros en los machos.

El desarrollo larval comprende 12 estadios: cinco incluidos bajo el nombre de nauplio, tres de protozoa, dos de mysis y dos de postmysis (estadios larvales que preceden a la forma verdadera adulta). Conforme se detalla a continuación:

<u>ESTADO</u>		<u>LARGO (en mm.)</u>	
Huevo		0.2	
Larvas	Nauplio	0.3	0.6
	Protozoa	0.8	2.6
	Mysis	3.2	4.1
Post-larvas		4.6	24.9
Juvenil		25	89.0
Sub-adulto		90	139
Adulto		140	

Se usa un término para cada estadio en el transcurso de la vida, y se define cada uno por tamaño.

Bajo estas formas el camarón es planctónico (se alimenta de plancton) se ha movido desde los lugares de desove hasta las aguas protegidas constituidas por marismas, esteros y bahía en donde entran en forma de postmysis. Al alcanzar el estado adulto inicia -

el movimiento inverso, es decir hacia mar abierto e influenciado por la luna y los mares y de este hecho se aprovechan los pescadores. Los ejemplares que logran salir al mar y sobrevive a la pesca que se realiza en mar abierto, son los encargados de reiniciar el ciclo. (Ver anexo, Fig. # 4 y # 5).

ASPECTOS TECNOLOGICOS



ESTUDIO DEL TERRENO.-

"PAULI MAR" ha realizado el levantamiento planimétrico y altimétrica para determinar exactamente el área, las diferencias de nivel - existentes, el tamaño de las piscinas, construcción de muros, ubicación de bomba y compuertas, etc.

DISEÑO.-

Un Ing. Civil, persona con experiencia en este tipo de trabajo fue el encargado del estudio planimétrico, altimétrico, diseño de piscinas, muros, canales, estaciones de bombeo y suspensión técnica - de la obra de infraestructura en general.

CONSTRUCCION DE MUROS PERIMETRALES.-

La obra de movimiento de tierra son las principales para la formación de muros, que encierra las pozas o piscinas artificiales que servirán para la cría de camarones.

En esta construcción se utilizaron tractores ya que es importante que los muros sean lo suficientemente fuertes y bien compactados, con un talud adecuado interior y exterior para que resista la erosión. (Ver anexo, fig. # 6).

CONSTRUCCION DE COMPUERTAS.-

Se construyeron compuertas tanto de entrada como de salida, las - que reúnen ciertas características indispensables, ya que por - ellos se impedirán la entrada de depredadores del camarón como - son:

la jaiba, la corvian, el pámpano, y otros que merman la producción.

Además son muy necesarias en el momento de la cosecha. (ver anexo, Fig. # 7).

SISTEMA DE BOMBEO.-

El sistema de bombeo es de vital importancia, debido a que diariamente hay que renovar del 8 al 10% de agua de las piscinas, se tiene un reservorio y un canal de aducción adecuada que sirve para el efecto, a más de los canales de drenaje que sirven para sacar el agua utilizada y para bajar los niveles de las piscinas cuando se trata de recolectar el camarón. (ver anexo, fig. # 8).

Las bombas para agua son el pulmón de las piscinas camaroneras, sirven para oxigenar el agua y enriquecerlas de nutrientes que van a favorecer el crecimiento rápido del camarón.

CICLO DE PRODUCCION.-

El ciclo de producción se inicia con la captura o compra de semillas.

SEMILLA Y MANEJO.-

El término "semilla" se aplica en la actividad de cultivo de camarón, al conjunto de camarones en estado de larvas, post-larvas y/o juveniles que sirven para formar una población en una superficie controlada, cuyas condiciones biológicas y técnicas, permiten proporcionar una biota óptima para el desarrollo normal de estos organismos.

Las especies de camarones peneidos que componen una semilla en la mayor parte de los lugares de captura, son los siguientes: P. Vanna

mei; *P. Stylirostris*, *P. Occidentalis*; *P. Californiensis*.

PAULI-MAR, tiene la facilidad de auto abastecerse porque sus tierras están rodeadas de manglecillo, lo que resulta óptimo para el habitat del camarón.

LUGARES DE RECOLECCION.-

La existencia de post-larvas y juveniles especialmente en las aguas estuarinas como consecuencia de los efectos-biológicos del ciclo vital de los camarones peneidos, permiten que existan diferentes lugares donde se pueden realizar las faenas de captura y recolección de las semillas, con lo que facilita la actividad de la cría del camarón en piscinas.

Los lugares naturales adecuados para la recolección de la semilla de los camarones peneidos son los siguientes:

- a) Semilleros naturales o contruídos con el propósito de que la semilla del camarón al ser conducida hacia estos lugares por las más altas mareas (aguajes) se quede depositado en ellos, en donde permanecerá por un determinado tiempo, antes de ser utilizados para la siembra de los pre-criaderos o piscinas.

Se puede describir como excavaciones en forma de canales o pequeñas depreciasiones naturales o contruídos en áreas libres de vegetales y cerca de la piscina de cría de los camarones.

(Ver anexo, fig. # 9).

- b) Esterillo de poca profundidad son lugares ideales para recolectar la semilla, especialmente en la parte terminal de ellos, en donde por efectos de la baja mar se queda con un mínimo de

agua. Se describe a los esterillos como ramales pequeños, de poca anchura y profundidad provenientes de los esteros más grandes y profundos.

- c) Esteros de poca profundidad son también utilizados para la recolección de semilla, especialmente en la baja mar que se quedan casi secos y solo presentan chorrillos de agua y pequeñas lagunas en donde se quedan detenidos los especímenes de camarón.
- d) Canales construídos para obtener volúmen de tierra que permita la construcción de los muros de las piscinas de cría del camarón o aquellas que se lo construye en la finalidad de conducir agua hacia la estación de bombeo para el aporte necesario a los criaderos. Son sitios recomendables para la captura de la semilla en mareas de baja mar.
- e) Ribera de los estuarios de poca profundidad, es decir donde hay una buena sedimentación y que forma una especie de playa y por consiguiente existe un mínimo de corriente. Es un sitio muy utilizado por los capturadores de semilla.
- f) Bajos en los estuarios, son lugares formados por la sedimentación del agua por efecto de las mareas, de poca profundidad, incluso en las horas de baja mar quedan al descubierto la parte más alta, quedando rodeados por aguas que es el lugar utilizado para la captura de la semilla del camarón.
- g) Pozas naturales de poca profundidad que se forma normalmente en el exterior de las área de manglares, son lugares muy signi

ficativos para la recolección de la semilla porque en muchos casos todas las mareas las bañan y por consiguiente hay la posibilidad de poder capturar a los especímenes que quedan retenidos después de las pleamar; Estos lugares son ideales porque la acción constante de las mareas le permite formar un lecho adecuado, es decir formar un lugar conveniente para el camarón en su fase de post-larva o juvenil.

La empresa se abstece de semilla, mediante la compra y por medio de los literales a y b mencionados arriba.

CAPTURA DE LAS LARVAS.-

Las capturas son efectuadas directamente en los canales.

Las post-larvas y juveniles entran por los canales que nacen en los manglares y rodean los estuarios. En estos canales donde se realizan los trabajos de captura de las post-larvas y juveniles, utilizando para ello malla o bajío (ver anexo, fig. # 10).

El personal dedicado a la labor de captura de las crías es reducido, aproximadamente 6 hombres, alcanzando cifras de capturas diarias que fluctúan entre 10.000 a 20.000 ejemplares, según la temporada de menor y mayor abundancia. Después de cada baja de marea se aprovecha para cumplir con las faenas de captura y cuando no es posible de trabajar en el canal por efecto de las altas mareas, se buscan los semilleros, lagunas que se han preparado de antemano en lugares cercanos donde hay influencia de mareas.

SIEMBRA.-

Una vez contruídos los estanques se procede al llenado de los mismos con agua salobre proveniente de los estuarios. Para ello

y dado que no es factible emplear otro sistema, se utilizan bombas.

Una vez que el estanque alcanza cierto nivel de agua se inicia el período de siembra, tarea ésta que comprende los siguientes pasos:

1. El personal que captura la cría, cada 45 minutos, deposita los ejemplares obtenidos en recipientes y prosigue con su trabajo.
2. Si el estanque se encuentra próximo, la operación de siembra es inmediata, en caso contrario, los recipientes con las semillas son transportados en vehículos.
3. En el momento de introducir las larvas en el estanque se hace un conteo aproximado de la misma y se eliminan peces y otros crustáceos (jaibas) que conjuntamente son capturados con los camaroncitos, en donde permanecerán hasta su cosecha.

CONTROL DEL CRIADERO .-

Estimándose que el tiempo de permanencia de los camarones en el criadero, desde la siembra hasta que alcanzan tallas comerciales es de aproximadamente 4 a 5 meses, es evidente que durante este período se debe concentrar la mayor atención y cuidado.

El problema consiste en crearle al camarón su habitat propio para que desarrolle normalmente, por lo tanto se requiere de las siguientes condiciones favorables:

- Salinidad

- Temperatura
- Alimentación
- Oxígeno
- Profundidad adecuada de la piscina
- Bombeo constante
- Eliminación de depredadores
- Integridad de los muros y,
- Renovación constante de agua.

COSECHA.-

Cuando el camarón ha alcanzado una talla comercial aproximadamente 150 mm., se comienza la cosecha, se elimina lentamente el agua de la piscina, a través de la compuerta y simultáneamente se realiza la pesca. Se utiliza en la cosecha principalmente dos artes de pesca, la atarraya y chinchorro de playa.

La atarraya es empleada en los criaderos pequeños en donde no es posible aplicar el chinchorro por la naturaleza del fondo del estanque, presencia de obstáculos y canales interiores, lo cual trae como consecuencia una prolongada temporada de pesca e inversiones mayores.

El chinchorro de playa ha sido utilizado con éxito en el criadero en el presente trabajo. Es maniobrado por 7 personas desde una canoa. La operación de pesca en el criadero se lleva a cabo únicamente a lo largo del muto donde están ubicadas las compuertas, para lo cual previamente se procede a bajar el nivel del agua abriendo las compuertas de desagüe y protegiéndolo por paños de red de malla estrecha.

El procedimiento de pesca utilizado para cada lance es el siguiente:

1. La canoa con la red en su interior sale desde el muro, donde queda un hombre con el cabo que une un extremo de la red.
(Ver anexo, fig. # 11).
2. Formando un círculo se va calando la red en el agua hasta llegar con el otro extremo al mismo muro.
3. Se procede luego a cobrar la red, maniobrándola desde la línea de plomos.
4. La red se cierra uniendo las líneas de flotadores y plomos, haciendo que su contenido se acumule en el copo.
5. Se iza el copo a la canoa donde se deposita la captura obtenida.

El camarón capturado en los estanques es transportado inmediatamente de la planta de procesado, donde es sometido al tratamiento necesario para su clasificación, embalaje y congelamiento.

CONTROL BIOLOGICO.-

En la camaronera realizamos control biológico periódico de los camarones, para determinar la concentración de la población y obtener medidas biométricas que ayudan a especificar el grado de crecimiento en relación al tiempo de su siembra, hasta obtener la talla comercial.

MANTENIMIENTO POST-COSECHA.-

Luego de la cosecha debe dársele un mantenimiento a la piscina pre

via a una nueva cosecha, el mismo que consiste en arreglo o reforzamiento de muros, limpieza total, arereación y desecación de la superficie para eliminar microorganismos.

Después de cada cosecha debe dejarse la piscina sin agua por 5 a 10 días a fin de que los rayos solares actúen como bactericida.

SALINIDAD:

El requerimiento por los camarones está de acuerdo a las diferentes etapas de su vida, necesitan porcentajes menores en sus comienzos y aumentando progresivamente a medida que crece de acuerdo a su ciclo de vida. La salinidad oscila en este lugar entre 10 a 20 parte por mil.

OXIGENO:

Otro parámetro importante es la concentración de oxígeno disuelto en agua, sin embargo, el grado de salubridad de este elemento es variable dependiente de la temperatura, salinidad y material de suspensión, así como el ritmo de producción por parte del organismo fotosintético y ritmo de consumo característico para cada ecosistema.

El camarón, como organismo vivo necesita del oxígeno para su normal funcionamiento de 5 a 7 parte por mil.

TEMPERATURA:

La temperatura óptima para el crecimiento rápido de los camarones debe fluctuar entre 26 a 30°C.

ALIMENTACION:

Para su alimentación, el plancton es el alimento natural de los camarones, está compuesto de fito plancton y zooplancton y es el ingreso permanente del agua el que ayuda al aporte suficiente del plancton en las piscinas. Además de éste, el camarón necesita de una dieta de alimento balanceado que requiere la supervisión de Biólogo de la camaronera.

PROFUNDIDAD DEL AGUA:

La profundidad del agua es un factor importante para obtener una temperatura adecuada para los camarones. Necesitamos por lo menos de 1.40 mts. en la parte más profunda y 0.80 mts. en la parte menos profunda de la piscina.

BOMBEO:

El bombeo constante del agua ayuda a obtener cantidades óptimas de oxígeno, nutrientes, temperatura y salinidad, que son los parámetros indispensables para el desarrollo de los especímenes. Esto se consigue con una renovación de agua del 8 al 10% diaria.

ELIMINACION DE DEPREDADORES:

La eliminación de los depredadores se efectúa desde el momento en que se siembran los juveniles, hasta el día de la cosecha, para evitar la merma en la población de las piscinas.

Para la eliminación de estos depredadores, se requiere de personal, que en una forma constante controle y captura los peces y crustáceos, con trampas, mallas o atarrayas, y a las aves marinas las eliminan o ahuyentan con armas de fuego.

MUROS:

Los muros están sometidos a la presión del agua y soportan el oleaje que se forma con los vientos de la zona, se realiza un control constante de ellos, con la finalidad de conservar su integridad, especialmente en invierno.

ARTE DE PESCA:

Los artes de pesca empleados en el criadero para la cosecha, siembra, eliminación de depredadores son las siguientes:

- Red de playa o chinchorro.- Está compuesta por tres secciones, una central denominada copo y dos laterales o brazos (ver anexo, fig. # 12). Es de forma rectangular y consta de dos cabos estructurales (relinga) principales, el primero es el borde superior con flotadores, el segundo en el interior con plomo.

Las dimensiones más adecuadas de redes de playa utilizadas en piscinas de crianza de camarones pueden variar entre 80 a 100 mts. de longitud y 1.50 mts. de profundidad.

Es maniobrado por 6 a 10 hombres por tracción y se coloca generalmente en una embarcación que parte desde el talud interior del muro de la piscina dejando en él un cabo que se trincó previamente a uno de las uniones de la red.

- Transmallo.- Red constituída por dos cuerpos o paredes de mallas de diferentes medidas unidos en su parte superior a una relinga de corcho en cuyos extremos se atan los boyarines y hacia abajo a una relinga de plomo, con sus extremos unidos a un peso

que orienta en el fondo de la piscina.

En la relinga superior se encuentra los flotadores de corcho o material plástico y en el inferior, los plomos fundidos y doblados sobre la relinga. El tamaño promedio del trasmallo es de 72 mts. de longitud por 1.5 mts. de alto. (Ver anexo, fig. # 13).

- Atarraya.- Es una red que adquiere la forma circular cuando está extendida o es lanzada al agua y cónica cuando es sacada del agua o se encuentra recogida.

La periferia de la red está provista de plomo (línea de plomos) recogida en secciones pequeñas para formar bolsas sucesivas.

Está constituida la atarraya de las siguientes partes: el cordel o sogá, los tirantes, la cabeza, el cuerpo, las colgaduras el seno y la atarraya con su línea de plomos. (Ver anexo, fig. # 14).



BIDEL

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

LA EMPRESA

1. Razón social: Camaronera "PAULI-MAR"
2. Representante Legal: Marcos Zambrano Zambrano
3. Domicilio de la empresa: Alborada VI Etapa, Ave. II, Herradu
ra G, Mz. 625, teléfono No. 272306.
4. Localización de los criaderos: Sitio: Hacienda La María, -
Parroquia Balao, Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas.
5. Clasificación industrial: No tiene clasificación industrial
por ser una empresa nueva. La autorización para ejercer la
actividad mediante cría y cultivo de camarón está en trámi-
te.

PARTICIPACION EN LA EMPRESA

Durante mi permanencia en la empresa estoy realizando las siguientes actividades:

RECEPCION DE SEMILLA:

Recibo semilla de dos maneras:

1. Por pescadores que capturan las semillas en las riberas del estero ú orilla de los canales que se encuentran cercanos a los criaderos. (Ver anexo, fig. # 10). Cuando la marea ha bajado lo cual utilizan chayos, artes de pesca en forma circular ó triangular en su parte anterior de estructura metálica y que tiene una malla de ojo muy fino y una forma cónica. (Ver anexo, fig. # 15).

La semilla capturada es depositada inmediatamente en recipientes con agua, para ser transportada en el menor tiempo posible al interior de la piscina para evitar la disminución de la vitalidad del camarón, disminuyendo por consiguiente el porcentaje de mortalidad. (Ver anexo, fig. # 16).

2. Por medio de una embarcación con motor viajamos a la Isla Puná a comprar larvas a pescadores recolectores de semillas, así como a semilleros (descrito anteriormente). Es importante señalar que hay que renovar constantemente el agua, de los recipientes que traen la semilla para oxigenar el agua y para aclimatarla gradualmente, a la salinidad y temperatura de las aguas cercanas a los precriaderos y de las

piscinas, de tal modo que cuando éstas ingresen a estos sitios, prácticamente lo hacen con la misma salinidad y temperatura del agua de bombeo.

CALIFICACION DE SEMILLA:

Yo califico la semilla de la siguiente forma:

- a) Sumerjo un frascuito de 500 cc. en el balde y recojo agua con semilla del fondo, de la parte media y de la superficie.
- b) Cuento el número de especímenes.
- c) Selecciono por especies, en especial el *Penaeus Vannamei* y el *Penaeus Stylirostris* de acuerdo al número de dientes superiores e inferiores del rostro, coloración de los pigmentos, y -
atenas, etc. descritos anteriormente.
- d) Ubico el recipiente que trae la semilla.
- e) Relaciono el número de camarones *Vannamei* y *Stylirostris* y -
otros contenidos en 500 cc. (1/2 litro) al volúmen de los recipientes.
- f) Se paga entonces a S/. 80,00 el millar de las especies *Vannamei* y *Stylirostris*.

Durante mu estaría en la esta camaronera, el porcentaje de post-larvas, como promedio es como sigue:

<i>Penaeus Vannamei</i>	75%
<i>Penaeus Stylirostris</i>	25%
Otros	10%

COLOCACION DE LA SEMILLA EN LOS PRECRIADEROS:

Una vez calificada la semilla es colocada en los pre-criaderos.

Como el nombre lo indica esto permite el almacenar en ellas las larvas capturadas en los esteros o semilleros luego de cada marea o aguaje. La densidad de camaroncitos por hectárea en estas área es de 1'000.000 como máximo, mayor cantidad trae como consecuencia mayor mortalidad.

Esto nos permite disponer de especímenes para realizar las posteriores siembras en las piscinas de crecimiento.

El área de estos pequeños criaderos van de 3 a 4 hectáreas donde se colocan las semillas en estado de post-larvas, por un tiempo de 1 a 5 semanas, como máximo o hasta que tengan un peso promedio de 0,5 a 1,5 gramos cada camarón.

SIEMBRA:

Una vez que la piscina esté debidamente praparada, con su respectivos niveles hacia el área de compuerta, revisión de malla, compuerta, etc. y cuando se ha logrado en la poza o piscina cuarenta centímetros de agua, se comienza con la faena de siembra tomando la semilla (juveniles) de los pre-criaderos con atarraya de ojo muy pequeño y son colocados en baldes eliminando otros organismos que también se los encuentra junto a los camarones de cría (peces, jaibas, etc.) luego de voltear los tachos con los juveniles en la piscina se la llena con agua provenientes de los reservorios o canales, hasta completar una profundidad de 1.1 - 1.4 mts.

Por lo general se siembra una piscina con un promedio de 10.000

a 14.000 especímenes por hectárea. El tiempo de permanencia del camarón en el interior del criadero es de 10-15 semanas, dependiendo del tamaño que se desea obtener, que por lo general es 21-25, 26-30, 31-35, (21-25 unidades de colas de camarones por libra, denominación comercial para clasificar el camarón).

CONTROL DE DEPRADADORES:

Este control se lo hace estrictamente durante el tiempo de desarrollo y crecimiento del camarón, considerando que es muy-difícil evitar el ingreso a la pileta de organismos no deseados, entre los cuales algunos son depredadores de camarón (Ver anexo, fig. # 17), las jaibas son capturadas mediante trampas y/o directamente por los trabajadores. Para la captura de los peces se utiliza trasmallos de ojo de malla grande o atarraya, realizando lances periódicamente, aunque mediante este sistema es muy reducido el número de especies no deseable que se traen; los que paralelamente sirven para realizar el muestreo de los camarones y obtener información sobre su desarrollo, crecimiento, densidad poblacional, etc. datos muy necesarios para el control de la actividad del cultivo del camarón.

Para el control de las aves depredadoras se usan disparos con escopetas de cartuchera o se hace ruidos para ahuyentarlas.

CONTROL DE PESO Y POBLACION:

El control de peso se lo lleva semanalmente de la siguiente forma: se lanza el atarraya a la piscina y se recoge los camarones que han sido capturados y se los pesca, este peso total se divide para el número de camarones que se han obtenido con la ata -

rraya, obteniéndose un peso promedio por camarón, esto se hace en las esquinas de la piscina y en los alrededores.

CALCULO DE POBLACION (BIOMASA):

$$\text{Población} = \frac{\# \text{ de camarones en los lances de atarrayas}}{\# \text{ de atarraya lanzada} \times \pi \times \text{radio atarraya}^2} \times \text{M}^2 \text{ de la superficie de la piscina.}$$

EJEMPLO:

Datos:

de atarrayas lanzadas = 37

de camarones sumados en las 37 atarrayadas = 490

radio atarraya = 1.2 mts.

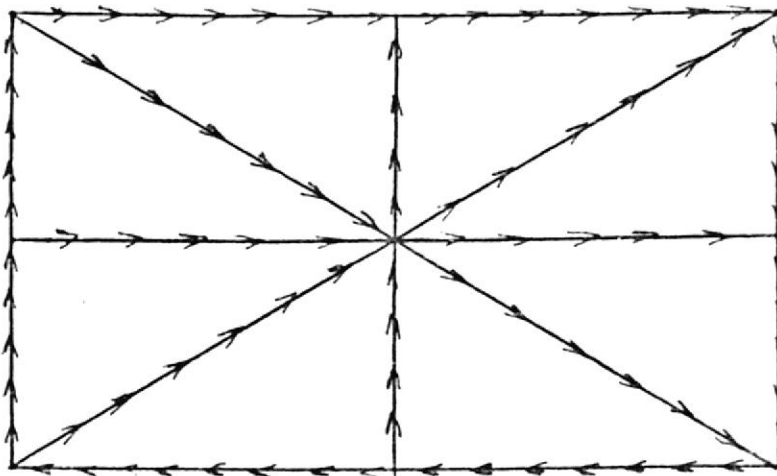
10. hectáreas (100.000 M²) superficie de la piscina.

$$\text{Población} = \frac{490}{37 \times 3.1416 \times 1.2^2} \times 100.000 = 293.000$$

Son 293.000 camarones que existen en esta piscina de 10 hectáreas

ó lo que es lo mismo que 2,93 camarones por cada metro cuadrado.

Para este muestreo se lanza el atarraya en la siguiente forma:



Este muestreo se efectúa a las seis de la mañana y sin que haya ingreso de agua a la piscina por bombeo los menos 2 horas antes.

PESCA O COSECHA:

Una vez que el camarón ha alcanzado tallas comerciales se inicia la faena de pesca o cosecha, esta actividad se facilita mediante el vaciado de una gran parte de agua de la piscina a través de la compuerta hasta un nivel conveniente que permita la captura de los camarones. A medida que baje el nivel del agua de la piscina; tienden a concentrarse en los desniveles o canales en donde se facilita su captura total. Para esta faena se utiliza chinchorro. (Ver anexo, fig. # 11).

Los especímenes capturados son sacados en gavetas de plásticas con agujeros para ser pesados y enhielados.

ENHIELADO:

Luego ser pesado inmediatamente se enhiela. El hielo que se usa es del tipo de escamas. En una gaveta se coloca una capa de hielo en forma de escamas y luego una capa de camarón, posteriormente una capa de hielo y se lo coloca en el camión refrigerado para el transporte hasta el lugar de procesamiento.

Este paso es el más importante para conseguir una calidad óptima del camarón, por lo que el tiempo que transcurre entre la pesca y el enhielado debe ser mínimo; caso contrario se corre el riesgo de que el camarón empiece a colorearse, es decir a

presentar el primer indicio de descomposición.

En esta empresa no se escatima la cantidad de hielo usadas pues con este procedimiento la empacadora recibe un producto en perfectas condiciones , he insistido a los trabajadores que el camarón se encuentre totalmente cubierto con hielo en cada gaveta justamente para proteger el producto.

ESTUDIO DE MERCADO

La cría y cultivo del camarón, encuentra su mayor mercado fuera de las fronteras del Ecuador por la extraordinaria y creciente demanda externa.

Al camarón se lo conoce como el "Rey de los Mariscos".

Hay estimaciones de que el consumo humano de camarón en el mundo pasa de 1'300.000 kilos diarios en 1982 algo muy cercano a los tres millones de libras al día (Fuente: Emily y Pes.ola D'Av Loine/RD).

A pesar de lo prolífero de la especie que se compone de 2.000 variedades y la mortalidad de cada desove que alcanza a 600.000 huevos a la vez, es muy alto, estimándose una pérdida de 70% de larvas nacidas mar adentro, mortalidad dada por la temperatura, salinidad, corrientes marinas y sobre todo los voraces depredadores.

El camarón desova tres veces en la temporada, lo que le permite generar 1.8 millones de larvas. Esto ocurre en lugares como el Golfo de México, Filipinas, Japón, en donde las condiciones climáticas fijan una temperatura de pesca del camarón que normalmente es por "arrastre" o sea pesca de alta mar.

Esto hace que la oferta se presente de manera cíclica, estacional, ante una demanda uniforme, permanente.

Por ello, Ecuador con sus condiciones climáticas únicas puede desarrollar, este importante recurso, todo el año.



Hasta ahora la provisión de "semilla" o larvas de camarón se lo obtiene fundamentalmente de los esteros y de los manglares, lugares donde se refugian para sobrevivir los microorganismos y traslúcidos camarones.

Hoy existen cuatro laboratorios para obtener larvas de camarón en el Ecuador.

Algunas empresas como: Ecuadminsa en Ancón, Península de Santa Elena, Empacadora Nacional en Manta, Maspons en la Provincia del Guayayas, Crespo en la Provincia de Esmeraldas, producen larvas en sofisticados laboratorios con tecnología externa.

Todo esto hará que Ecuador en el futuro inmediato intervenga más activamente aún en el mercado mundial de camarones.

1. DEMANDA:

La demanda aumenta con:

- El hectareaje de piscinas en cultivos.
- El número de cosechas al año.
- La densidad de siembra por hectáreas.

a) Interna: La empacadora -exportadoras de camarón deben por Ley atender primero el mercado interno, separando para ello un 20% de la producción para consumo en Ecuador, en donde la demanda anual es tan sólo de 1.5 millones de libras.

Se estima que la producción del país en 1984 se mantendrá en los 55 millones de libras exportadas en 1983. Un 20% para el

mercado interno daría 11 millones de libra al año cifra más allá de la realidad. Es por lo tanto el mercado externo el gran consumidor de la producción camaronera ecuatorianas.

b) Externa: Habíamos citado que en 1981, el consumo real mundial de camarón estaba por los tres millones de libras por día; pero la demanda es muy superior a esa cifra, con las cifras anuales de importaciones de Estados Unidos; podemos apreciar la absorción inmediata año a año de la mayor oferta.

VOLUMEN DE CAMARON IMPORTADO POR LOS
EE.UU.

<u>País de origen</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u> (Basta Sep.)
México	50'000.000 lbs.	70'866.000 lbs.	80'170.000 lbs.	51'172.000 lbs
Ecuador	18'000.000 "	24'735.000 "	36'118.000 "	38'819.000 "
India	11'000.000 "	18'988.000 "	26'922.000 "	19'685.000 "
Thailandia	1'000.000 "	6'469.000 "	7'805.000 "	13'808.000 "
Panamá	12'000.000 "	15'923.000 "	17'615.000 "	11'371.000 "
Brasil	9'000.000 "	10'933.000 "	12'697.000 "	10'192.000 "
Taiwán	1'000.000 "	5'519.000 "	9'312.000 "	11'183.000 "
Pakistán	1'000.000 "	4'526.000 "	5'347.000 "	4'727.000 "
Guiana	---	---	---	2'710.000 "
French Guiana	---	3'512.000 "	5'027.000 "	3'250.000 "
Canadá	---	---	---	3'220.000 "
Costa Rica	1'000.000 "	3'499.000 "	4'431.000 "	1'952.000 "
Honduras	1'000.000 "	6'180.000 "	6'557.000 "	3'877.000 "
El Salvador	1'000.000 "	6'564.000 "	7'303.000 "	3'048.000 "
Guatemala	1'000.000 "	4'546.000 "	4'435.000 "	1'860.000 "
Nicaragua	6'000.000 "	3'781.000 "	2'858.000 "	---
Colombia	1'000.000 "	2'759.000 "	2'868.000 "	---
China	---	4'984.000 "	2'779.000 "	---
Burma	---	---	---	560.000 "
Otros países	6'000.000 "	28'966.000 "	41'625.000 "	45'414.000 "
TOTAL:	120'000.000 "	222'760.000 "	273'869.000 "	226'848.000 "
(Y') Estimado hasta fines de 1983:				305'000.000 "

Datos proporcionados por:

Federación Ecuatoriana de Exportadores de Camarón (FEDECAM)

En 1980 y 1983 sus importaciones suben de 120 millones de libra a 305 millones, lo cual indica una demanda muy fuerte.

En años anteriores, Estados Unidos ha comprado el 80% de nuestras exportaciones pero esta proporción tiende a subir. Otros importantes compradores son Japón, Francia y España, pero realmente países productores como Brasil, Panamá y otros, constantemente solicitan productos a Ecuador debido a la gran calidad y tamaño de nuestros crustáceos.

De paso indicamos que Japón es el segundo comprador mundial de camarón y que representa un mercado potencial muy atractivo para nuestra pesca.

2. OFERTA Y EXPORTACION DEL CAMARON:

La oferta depende:

- a) La abundancia de semilla de camarón, en los esteros.
- b) El número de pescadores de semilla y la eficiencia de sus métodos de pesca.
- c) El precio de la semilla.

2.1. Productores: El Ecuador desarrolla la actividad camaronera - desde hace muchos años, a pesar de esto su mayor intensidad en cuanto a volúmen se presenta en los últimos años, debido a la introducción del cultivo de camarones en piscina.

La exportación de camarones corresponde básicamente a las que se obtienen por cultivos en piscinas, pues este método es el factor que le ha restado importancia a la pesca en mar abierto.

Como hemos visto la producción de camarón en cultivos ha tenido un crecimiento acelerado en los últimos años y seguirá creciendo en vista del inicio de cultivos en la Provincia de Esmeraldas.

Entre los productores camaroneros encontramos personas naturales, empresas constituídas y cooperativas, a abril de 1984 el total de hectáreas en producción ascendía a 59.350 Has., (ver anexo, cuadro # 1 y 2), las que se han incrementado a partir del año 1976 de la siguiente manera :

HECTAREAS DE PRODUCCION DE CAMARON A ABRIL/84

<u>AÑOS</u>	<u>TOTAL HAS.</u>	<u>% GUAYAS</u>
76	63	79
77	297	0
78	651	92
79	2.130	63
80	5.725	86
81	17.487	74
82	12.760	77
83	12.544	83
Abril 84	<u>7.682</u>	<u>93</u>
	59.350	80

Fuente: Subsecretaría de Pesca.

Como se aprecia en el cuadro anterior en lo que vá transcurrido - del año 1984, se perfila como el de mayor crecimiento de nuevas autorizaciones con un total de 7.682 Has. la provincia del Guayas en cuanto a autorizaciones ostenta el primato pues tiene hasta la fecha el 80% de éstas.

La oferta que hicieron los productores de camarones en el período 1979-83 proveniente de piscinas y captura en el mar es la siguiente:

quera, éste camarón sirve en los EE.UU. para industrializarlo en un proceso que se inicia convirtiéndole en masa y lo compactan - para producir "camarones grandes".

3. POSIBLE INCREMENTO DE LA CAPACIDAD.-

Con un sistema de cultivo intensivo del camarón no necesitamos incrementar mucho el área de cultivo. Aplicando el método de alimentación se puede fácilmente duplicar la actual cosecha - anual.

El problema está en el riguroso control técnico necesario, cuidando especialmente del oxígeno, la temperatura, el pH, la turbidez y la salinidad. Esta también es la inversión importante que se - debe hacer en alimentos, para conseguir una mayor productividad.

Por otro lado no hay significativamente extensiones adecuadas de tierras en el continente y los salitrales de las islas están ocupadas.

Sería muy aconsejable que el sector camaronero tecnifique sus operaciones, para alcanzar el primer puesto en el mundo, dentro de - los países exportadores de camarón. Hoy estamos en segundo lugar en primero lo ocupa México (pues este país tiene también pesca de alta mar). La instalación de laboratorios de larvas por cuenta - del Estado aportaría mucho al desarrollo del sector.

4. LA COMPETENCIA.-

Estaría dada actualmente por México, India, Thailandia, Panamá, Taiwan y sobre todo el potencial de Brasil que se halla empujando

CRECIMIENTO DE LA EXPORTACION DE CAMARONES CONGELADOS EN PESO Y
EN VALOR DE TERMINOS ABSOLUTOS CON RELACION AL AÑO 1978.

<u>AÑO</u>	<u>K.N.</u>	<u>%</u>	<u>US</u> <u>\$</u>	<u>%</u>
1.978	4.757.008	100	31.286.200	100
1.979	6.278.577	132	52.090.725	166
1.980	10.160.130	213	66.364.331	212
1.981	12.132.745	255	83.889.457	268
1.982	16.926.168	356	129.726.841	412
1.983	20.137.619	423	161.046.592	515

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE PESCA



Volúmen de Exportación

EXPORTACION DE CAMARON

1970-85

<u>VOLUMEN</u>			<u>VALOR FOB</u>	
<u>AÑOS</u>	<u>T.M.</u>	<u>TASA CREC.</u> <u>ANUAL</u>	<u>MILES US\$</u>	<u>TASA CREC.</u> <u>ANUAL</u>
1970	2.266		1.730	
1971	2.941	29.8	4.348	151.5
1972	5.036	71.2	12.924	197.2
1973	2.839	-43.6	9.172	-29.0
1974	3.593	26.6	11.390	24.2
1975	3.754	4.5	14.597	28.2
1976	4.768	27.0	24.567	68.3
1977	4.364	-8.5	25.567	4.1
1978	4.288	-1.7	24.033	-6.0
1979	4.043	-5.7	30.955	28.8
1980	8.095	100.2	56.885	83.8
1981	11.291	39.5	77.525	36.3
1982	11.715	13.8	184.023	8.4
1983	13.481	15.1	97.700	16.3
*1984	15.247	13.1	111.377	14.0
*1985	17.013	11.6	125.054	12.3
Tasa promedio crec. 70-81				53.4
82-85				12.8

* Estimados

FUENTE: Años 70-79 Anuarios de comercio exterior - MiFinanzas
80-81 Permisos exportación Banco Central

PRECIOS FOB DE EXPORTACION DE CAMARON

US \$ por libra

AÑOS	PRECIO FOB EXPORTACION	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL
1970	0.35	
71	0.67	91.4
72	1.17	74.6
73	1.47	25.6
74	1.44	-2.0
75	1.77	22.9
76	2.34	32.2
77	2.66	13.7
78	2.55	-4.1
79	3.48	36.5
80	3.19	-8.3
81	3.12	-2.2
JUL. 84	5.30	69.0

Tasa promedio Crec. 70-81

FUENTE: Banco Central del Ecuador

EXPORTACIONES DE CAMARON POR PRINCIPALES PAISES DE DESTINO

AÑOS: 1970-1981 (Enero-Junio)

PAISES DE DESTINO	1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981	
	T.M.	MIL	T.M.	MIL	T.M.	MIL	T.M.	MIL	T.M.	MIL	T.M.	MIL	T.M.	MIL	T.M.	MIL	T.M.	MIL	T.M.	MIL	T.M.	MIL	T.M.	MIL
	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$
EUROPA	2180	1697	2832	4158	4949	12515	2456	7979	3572	11200	3636	14597	1648	20362	4299	25167	3267	23911	3892	29516	8045	56525	10861	573
AFRICA	70	62	103	173	160	373	374	1161	8	40	27	109	25	311	55	313	-	-	142	1413	1	5	151	6
ASIA	6	10	3	11	6	19	-	-	-	-	-	-	-	-	5	29	-	-	-	-	7	87	12	1
AMERICA	-	-	-	-	-	-	-	-	8	37	75	358	7	102	3	24	13	114	3	11	-	-	-	-
PALESTINA	-	-	3	6	2	4	1	3	3	1	3	12	1	9	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
OTROS	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	20	43	1	5	-	-	-	-	-	-	35	252	9	-
TOTAL PAISES	-	-	-	-	3	13	7	27	2	2	3	9	-	-	2	12	2	8	7	15	3	16	258	1
TOTAL	2250	1730	2941	4343	5036	12924	2839	9172	3593	11390	3754	14597	1682	20789	4364	25567	4288	24033	4043	30959	8095	56885	11291	77.1

* Se incluyen las exportaciones realizadas a Inglaterra y Francia

FUENTE: Años 1970-79 Anuarios de Comercio Exterior.- Ministerio de Finanzas
Años 1980-81 Boletín de Exportación Generalizado Central del Ecuador

ELABORACION: Banco Central del Ecuador

TAMAÑO Y LOCALIZACION

La empresa tiene sus criaderos localizados en el sitio "La Hacienda La María", parroquia Balao, cantón Guayaquil, provincia del Guayas. Además consta con 140 hectáreas en zona alta. Se ha previsto dos cosechas al año, con una producción promedio de 800 lbs/Ha. de camarón con cabeza de tamaño irregular, con una producción anual de 224.000 lbs.



BIBLIOTECA

ESTUDIO ECONOMICO

ASPECTOS ECONOMICOS

1. INVERSIONES.-

El monto de las inversiones realizadas es de S/. 31.784.482,00 de los cuales S/. 26.921.475,00 corresponden a inversiones fijas - con todos los activos y S/. 4.863.007,00 de operación.

El capital de operación para el caso de la materia prima (semilla), gastos de mano de obra, carga fabril y gastos de administración, se ha estimado el monto del mismo en seis meses considerándose sufi - ciente.

2. FINANCIAMIENTO.-

La actividad camaronera en este día, exige montos altos de in - versión. El Gobierno conciente de esta realidad, ha diseñado los - mecanismos de Fondos Financieros, Bonos de Fomento y aceptaciones - bancarias para acudir en apoyo del desarrollo de este importante - sector.

La inversión realizada fué financiada por el capital social de la - compañía y por préstamo bancario. El préstamo bancario es de tipo comercial a 5 años plazo y al 23% anual, pagaderos en dividendos se mestrales sin años de gracia.

3. COSTOS GLOBALES.-

3.1. Materia prima: El costo de la materia prima se ha estable - cido a S/. 110,00 cada millar de larvas.

3.2. Costos directos de producción: Dentro de este item están

considerados los materiales directos y mano de obra. La mano de obra está considerada como permanente para rubro se ha destinado S/. 2.203.200,00 incluídos los beneficios sociales.

3.3. Costos indirectos de producción: Este ítem se consideró materiales indirectos, mantenimiento y reparaciones, mano de obra indirecta, gastos de administración, seguros, gastos de ventas y depreciación, todo los cálculos de dichos rubros están considerados dentro de los márgenes promedio para este caso, todos los cálculos y cuadros como el resumen de costos y gastos aparecen en anexo al final del capítulo.

4. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PARA EL PRIMER AÑO.-

Una vez implementado el proyecto y realizado la producción efectiva la compañía a calculado una utilidad neta antes del impuesto y otras deducciones de S/. 13.693.367,00.

5. RENTABILIDAD.-

De acuerdo con el estudio técnico-económico realizado la rentabilidad calculada sobre la inversión total es de 43.08% que está sobre el índice de inflación actual lo que permite establecer una rentabilidad aceptable.

Igualmente se ha calculado el punto de equilibrio de la empresa en base al ingreso anual por venta que representa el 38%.

6. VENTAS.-

La producción se la venderá a las emparadoras que se encuentran ubicadas en Guayaquil.

El precio tomado como referencia para la venta es el promedio es
tablecido para las calificaciones menores.

C U A D R O # 1

INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

1. INVERSIONES:

A. <u>INVERSION FIJA:</u>	<u>VALOR (SUCRES)</u>
- Terreno y construcciones (ANEXO A-1)	S/. 16.400.000,00
- Maquinaria y equipo (ANEXO A-2)	" 6.079.500,00
- Otros activos (ANEXO A-3)	" 3.160.000,00
- Imprevistos (5%)	" <u>1.281.975,00</u>
	S/. 26.921.475,00
 B. <u>CAPITAL DE OPERACION:</u>	
(ANEXO B).	S/. <u>4.863.007,00</u>
TOTAL DE INVERSIONES	S/. 31.784.482,00

2. FINANCIAMIENTO:

- Capital social	S/. 16.784.482,00
- Préstamo bancario	" <u>15.000.000,00</u>
	S/. 31.784.482,00

C U A D R O # 2

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

INGRESO POR VENTA (ANEXO C)		S/. 31.360.000,00
<u>EGRESOS:</u>		
- Costos de producción (ANEXO E)	S/. 9.215.836,00	
- Gastos de administración (ANEXO B-4)	" 2.584.320,00	
- Gastos financieros (ANEXO C)	" <u>3.450.000,00</u>	
		S/. <u>15.250.156,00</u>
UTILIDAD DEL EJERCICIO		S/. 16.109.844,00
- 15% de Reparto de Utilidad		" <u>2.416.477,00</u>
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO ANTES DE IMPUESTO Y OTRAS DEDUCCIONES		S/. 13.693.367,00



BIBLIOTECA

C U A D R O # 3

RENTABILIDAD ANTES DEL IMPUESTO A
LA RENTA

- Sobre el Capital social:

$$\frac{\text{Utilidad Neta del Ejercicio}}{\text{Capital Social}} \times 100$$

$$\frac{13.693.367,00}{16.784.482,00} \times 100 = 81.58\%$$

- Sobre Inversión Total:

$$\frac{\text{Utilidad Neta del ejercicio}}{\text{Inversión Total}} \times 100$$

$$\frac{13.693.267,00}{31.784.482,00} \times 100 = 43.08\%$$

- Sobre el Ingreso por Venta:

$$\frac{\text{Utilidad Neta del Ejercicio}}{\text{Venta Total}} \times 100 =$$

$$\frac{13.693.367,00}{31.360.000,00} \times 100 = 43.66\%$$

C U A D R O # 4

CALCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO

COSTOS VARIABLES:

Materia Prima	S/	1.320.000,00
Mano de Obra Directa	"	2.203.200,00
Mantenimiento y reparaciones	"	830.385,00
Imprevistos	"	519.149,00
Suministros	"	537.000,00
	S/	5.409.734,00

COSTOS FIJOS:

Mano de Obra Indirecta	S/	1.731.960,00
Gastos Administrativos	"	2.584.320,00
Seguros	"	253.192,00
Depreciaciones	"	1.838.950,00
Costos Financieros	"	3.450.000,00
	S/	9'858.422,00

VENTAS TOTALES: 31'360.000,00

FORMULA PARA HALLAR EL PUNTO DE EQUILIBRIO: $\frac{CF}{1 - \frac{CV}{V}} =$

$$= \frac{9.858.422,00}{1 - \frac{5.409.734,00}{31.360.000,00}} = \frac{9.858.422,00}{0.827496} = 11.913.558,00 = 38\%$$



BIBLIOTECA

C O N C L U S I O N E S

- Para la ubicación de un criadero se requiere considerar las siguientes variables: aportación suficiente de agua salada y/o estuarinas, libre de contaminación, análisis del terreno, determinación de los desniveles, vías de comunicación, existencia suficiente de "semilla".
- En el Ecuador existen tamaños de piscinas que fluctúan entre 1 a 60 hectáreas o más, pero los tamaños óptimos están entre 10 a 20 hectáreas.
- La construcción de muros se lo hace utilizando mano de obra directa, tractores y/o retroexcavadora, de acuerdo a las características del terreno. Para una piscina de 20 hectáreas se requiere que sus muros tengan de 10 a 12 m³, de tierra por metro lineal, con una altura mínima de 1,80 mts.
- El nivel del agua en el interior de las piscinas debe estar entre 0.60 y 1,5 mts.
- Existen dos tipos de préstamos: interiores y exteriores con relación a los muros de la piscina, los que favorecen a la actividad de cría, conducción de agua, recolección de semilla, etc.
- Cada piscina tiene una compuerta de concreto la que facilita la renovación de agua y la cosecha. Para una piscina de 20 hectáreas se requiere de una compuerta con una superficie de salida de 1.0 mt².

- La eliminación del excedente de agua se la realiza mediante un canal de drenaje.
- La centralización de bombas facilita su manejo, control y mantenimiento.
- En una camaronera es fundamental la construcción de semilleros para el aprovisionamiento de la semilla. Estos son canales poco profundos (no más de 50 cms.) y construídos donde no hay influencia directa de las mareas normales, tan solo de las altas mareas o aguajes.
- Se ha determinado que *Penaeus Stylirostris* y *Penaeus Vanna* mei comunmente conocidos como camarones blancos, son las especies que mejor se han adaptado a este sistema de cría.
- Se puede identificar la semilla por medio de las características siguientes: *Penaeus Vannamei*: rostro 8 a 9 dientes en la cresta dorsal, 2 en la parte ventral, antenas de color rojo brillante. *Penaeus Stylirostris*: rostro de 7 a 8 dientes en su cresta dorsal y 3 a 6 en su cresta ventral, es curvado hacia arriba. Antenas de color azul oscuro.
- Una vez colectada la semilla es transportada a los criaderos en el menor tiempo posible, previa una selección rigurosa.
- El número de especímenes que se coloca por hectárea fluctúa entre 10.000 a 14.000, de acuerdo al tipo de cultivo, se este extensivo o intensivo.

- El tiempo de duración de la cría de camarón en piscinas es de 5 a 6 meses.
- La salinidad requerida por los camarones fluctúa entre 5 a 30 ‰. En el Ecuador los rangos de salinidad que se utilizan en los criaderos es de 10 a 38 ‰.
- La temperatura óptima del agua para el crecimiento de los camarones está comprendida entre 26 a 30°C.
- El aporte de oxígeno se lo realiza mediante el bombeo, el oleaje formado por el viento y la renovación constante del agua y en forma mecánica por oxigenadores.
- La alimentación del camarón está constituida por el placton que se encuentra en suspensión en el agua estuarina, en forma natural y en forma artificial por el uso de los balanceados.
- Los depredadores del camarón más comunes son los siguientes: jaja, corvina, liza macho, robalo, mojarra, negro, morado, dama, mascapalo, pato cuervo, piquero, waco, pataleta, garza, etc. y los que compiten con el alimento son: liza y chame.
- La eliminación de los depredadores se la hace por medio de trampas, mallas, atarrayas, y armas de fuego.
- El control de los muros es constante, mediante personal dedicado a esta labor, para evitar la ruptura o perforaciones, por las llamaadas cangrejas.
- Para efectuar la cosecha se elimina lentamente el agua de la pis

cina a través de la compuerta y simultáneamente se capturan los camarones con chinchorro.

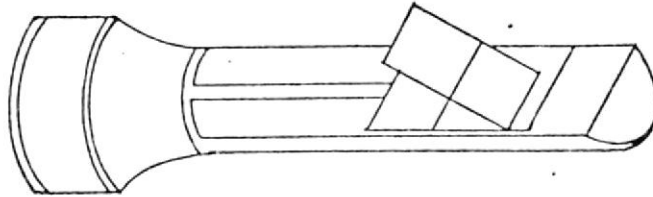
- Finalmente, después de la cosecha se le da el mantenimiento res pesctivo a la piscina, el mismo que consiste en arreglo o refor zam amiento de muros, limpieza total, oreo y d esecación de la super ficie para eliminar microorganismos. El tiempo de descanso de una piscina debe ser de 5 días o más.
- La inversión para el proyecto de 140 hectáreas de cría de camarón es de S/. 31.784.482,00 de los cuales S/. 26.921.475,00 corresponden a la inversión fija y S/. 4.863.007,00 al capital de operación.
- La rentabilidad de este proyecto es el siguiente:
 - Sobre el capital social = 81.58%
 - Sobre la inversión total = 43.08%
 - Sobre el ingreso por venta = 43.66%
- La producción anual es de 224.000 lbs (en dos cosechas al año) con requerimiento de m.p de 12.000.000 larvas, con una m or talidad del 30%.
- El empleo generado es de 30 personas, 24 estables y 6 eventuales.



R E C O M E N D A C I O N E S

Por lo anteriormente expuesto recomiendo a la empresa lo siguiente:

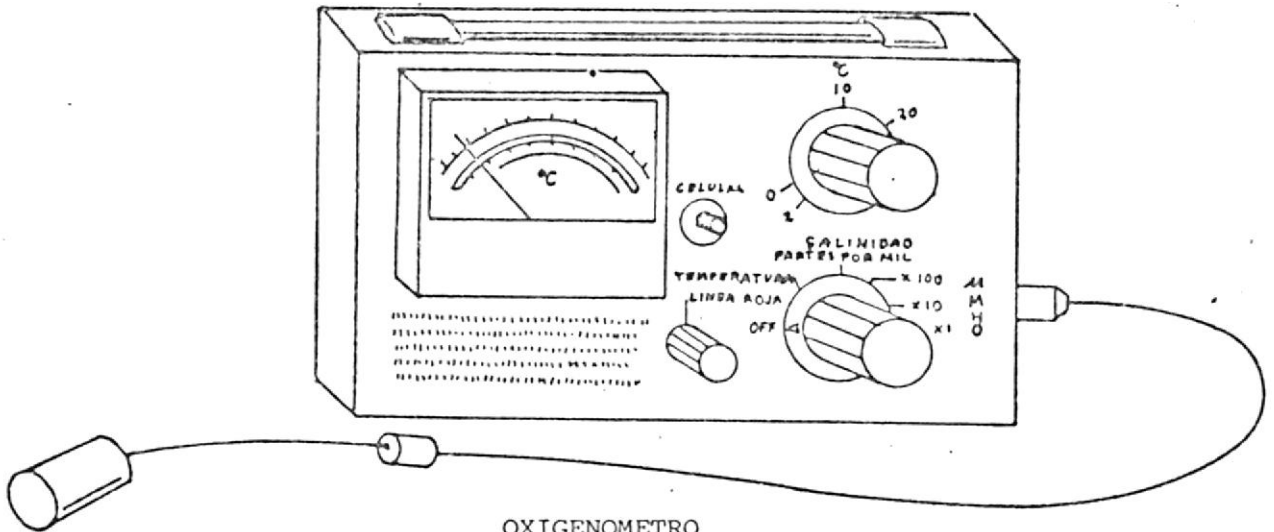
1. Durante la permanencia de los camarones en el criadero, hasta que alcanzan tallas comerciales darles la mayor atención y cuidado para obtener una mejor producción por hectareaje, es decir, crearle al camarón su habitat propio para que desarrolle normalmente, por lo tanto se requiere de:
 - a) Mantenimiento post-cosecha luego de cada cosecha debe dársele tratamiento especial, el mismo que consiste en arreglo o reforzamiento de muros de limpieza total, aereación y desecación de la superficie por la influencia de los rayos solares, para que de esta manera se disminuyan los M.O. que probablemente pudieran afectar a la futura siembra; al mismo tiempo se favorece al afloramiento de ciertas algas beneficiosas para el camarón.
 - b) Salinidad que se ha obtenido mediante el uso del refractómetro que es un aparato que al colocarle una gota mediante la refracción de la luz puede determinar la cantidad de sales disueltas en el agua. El uso de este refractómetro se lo debe realizar una vez al día y mediante este dato se determinará el grado de renovación del agua o nivel de piscina. Rango que tiene que tener el agua de los criaderos es de 10-20 parte por mil en esta zona.



REFRACTOMETRO

- c) Oxigenación, controla la concentración de oxígeno disuelto en agua para lo cual se utiliza un aparato llamado - oxigenómetro.

El rango que necesita el camarón para su normal funcionamiento en una producción es de 5 a 7 parte por mil



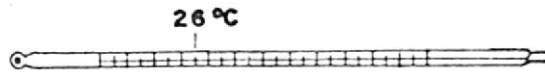
OXIGENOMETRO

- d) Temperatura, para el control de temperatura debe utilizarse un termómetro con un rango de 0 a 100 grados centígrados. Normalmente se obtiene este parámetro dos veces

al día, es decir en la mañana y en la tarde, con la finalidad de variación por efecto del grado de incidencia de los rayos solares.

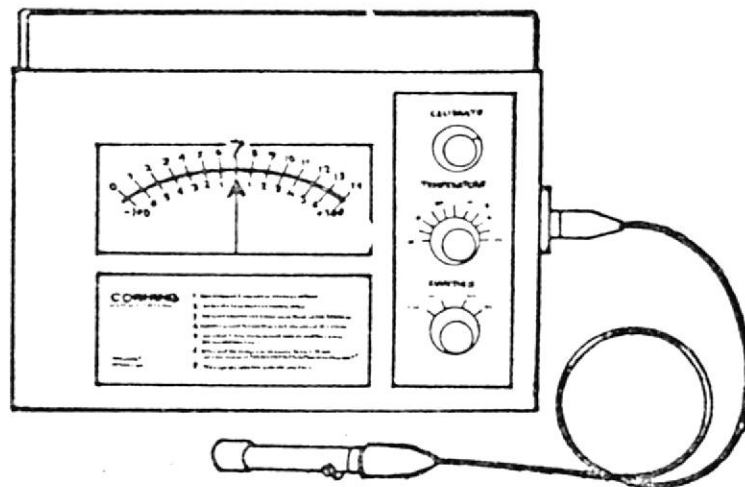
También podrán llegar a determinarse el grado de renovación del agua de la piscina.

Rango para una mejor vivencia del camarón $26^{\circ}30^{\circ}\text{C}$.



TERMOMETRO

e) El pH., se lo determina mediante el peachímetro o mediante las cintas indicadoras. Se debe obtener la acidez o alcalinidad del agua; en forma normal debe ser neutra, es decir un $\text{pH} = 7$.



PEACHIMETRO

2. Con la obtención de estos aparatos se tiene un mejor control dentro del proceso de crianza del camarón en piscinas.
3. Usar alimento balanceado, para así, poder duplicar la producción de sus piscinas.



BIBLIOTECA

B I B L I O G R A F I A

- Lozano, F. "Oceanografía, Biología y Pesca", Tomo III. Paraninfo S.A. 1981, Madrid.
- Posligua E.I.; Yoong F., "Manual para la crianza del camarón para la costa ecuatoriana.
- Simposio FAO/Carpas sobre acuicultura en América Latina.
- El cultivo del camarón en el Ecuador, por: M. Cobo Cedeño (INP).
- Boletín científico y técnico, volumen V, número 2.
- Boletín científico y técnico, volumen V, número 1.
- Instituto Nacional de Pesca (INP)
- Dirección General de Pesca (DGP)
- Banco Central del Ecuador
- Centro de Desarrollo Industrial del Ecuador (CENDES).

A N E X O S

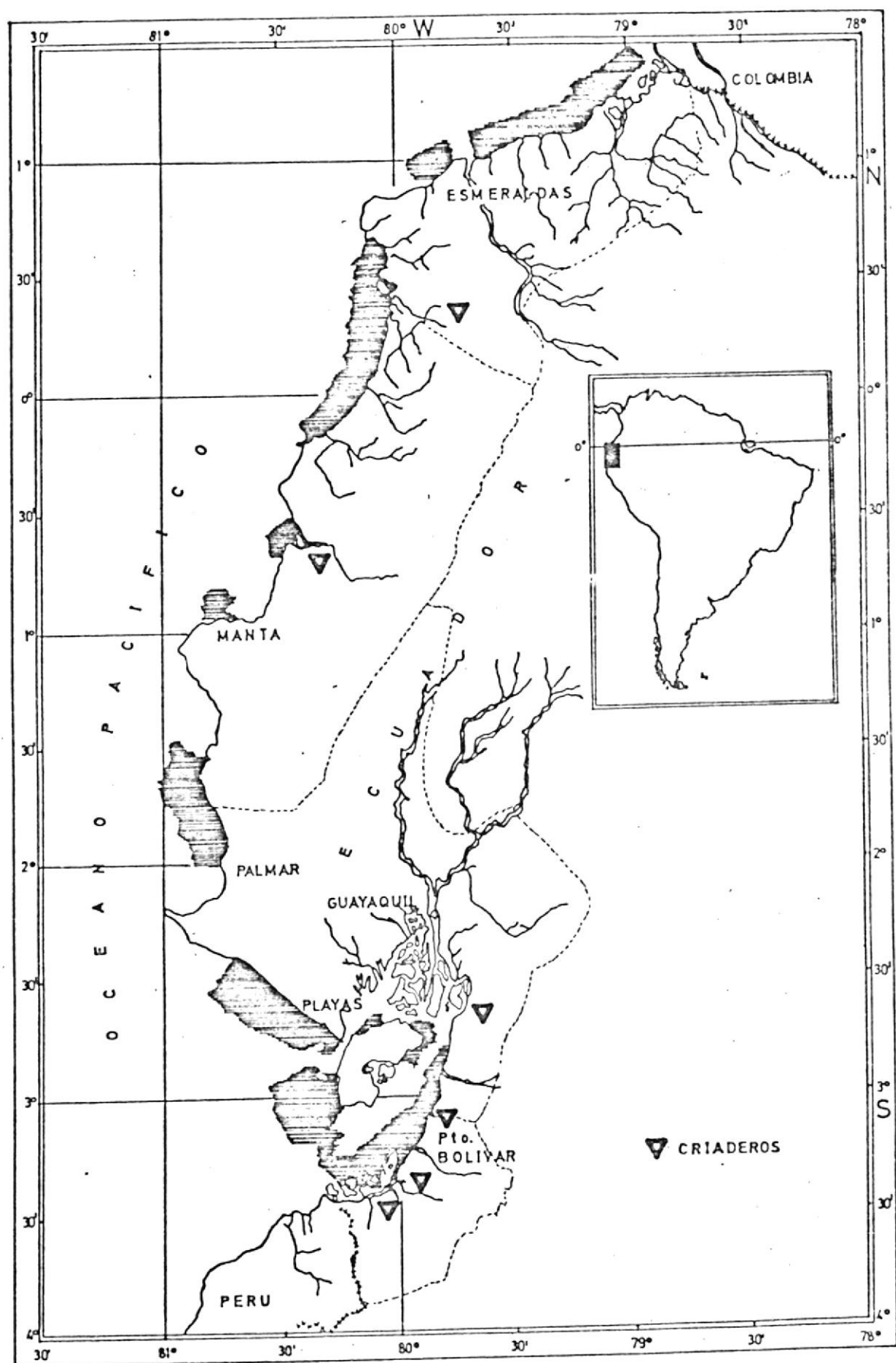


Fig. 6 Principales areas de pesca y ubicación de los criaderos de camarones.

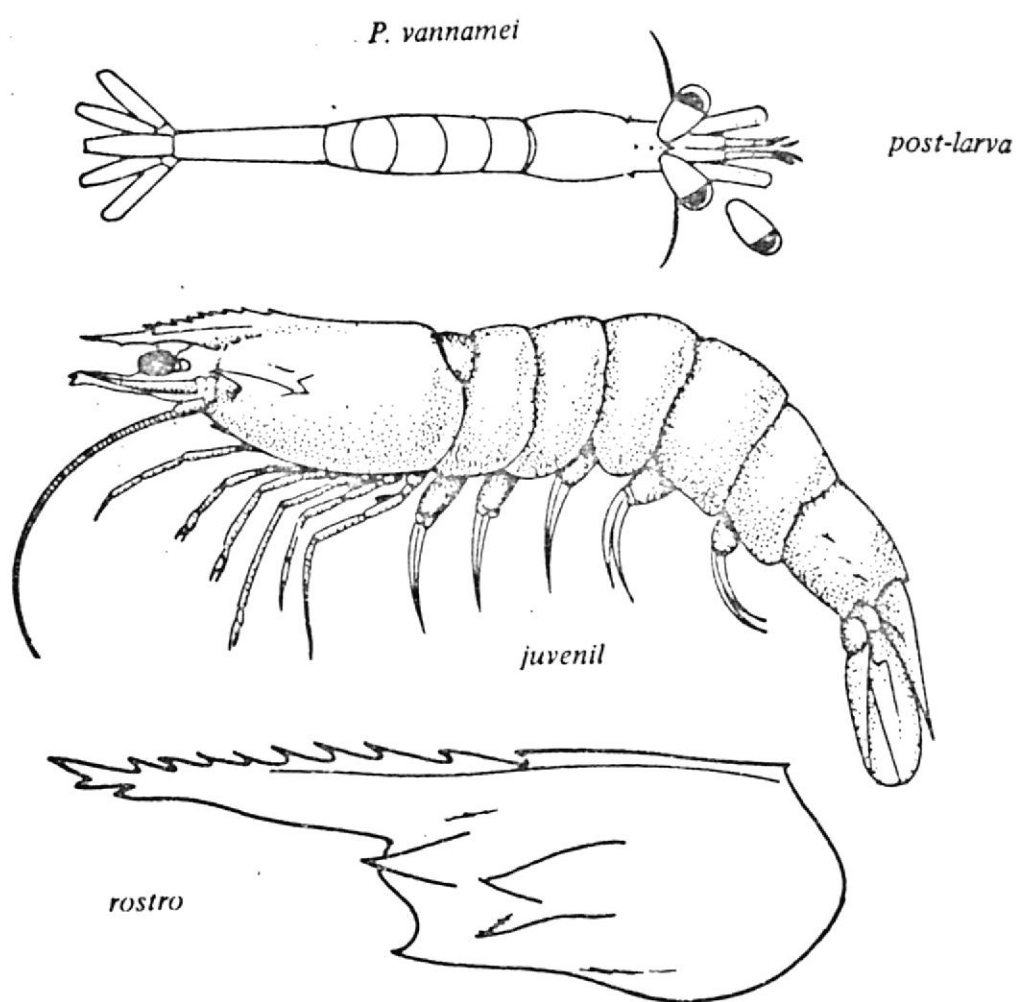
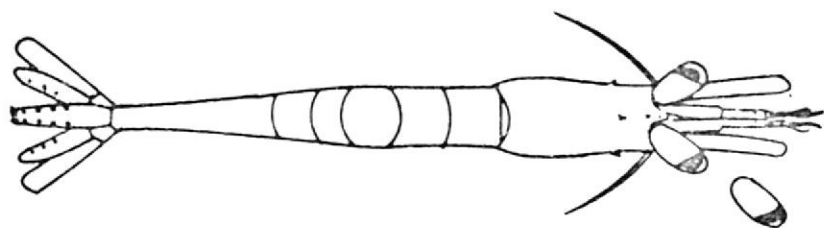
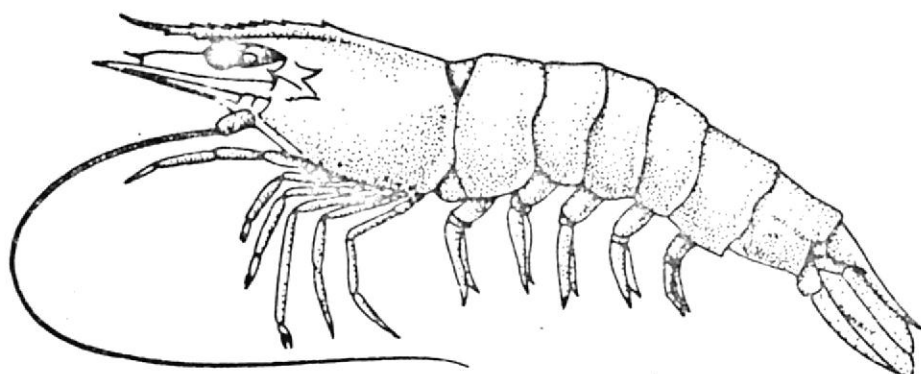


Fig. # 1

P. stylirostris



post-larva



juvenil



rostro

Fig. # 2

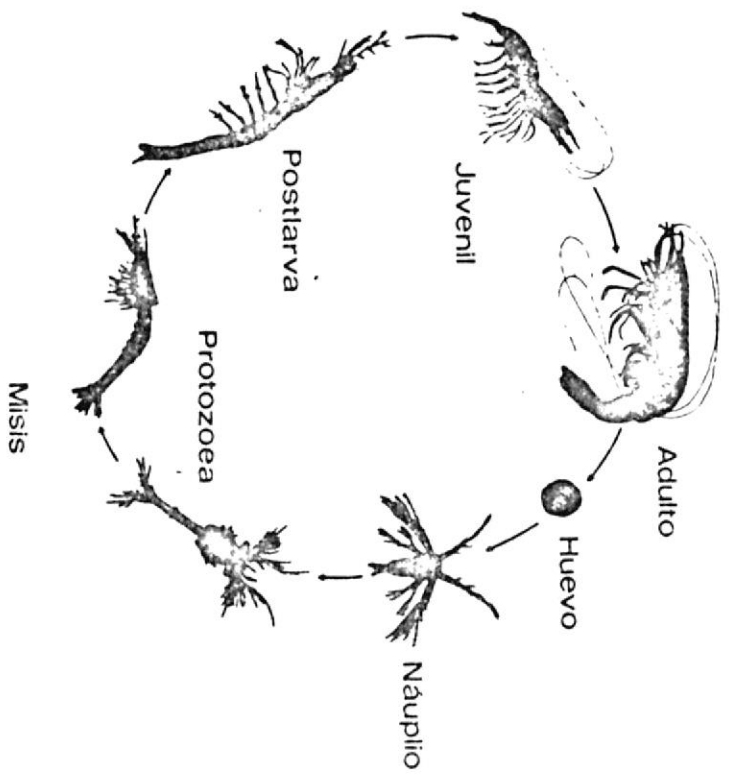


Fig. # 3

- El Ciclo vital del camarón

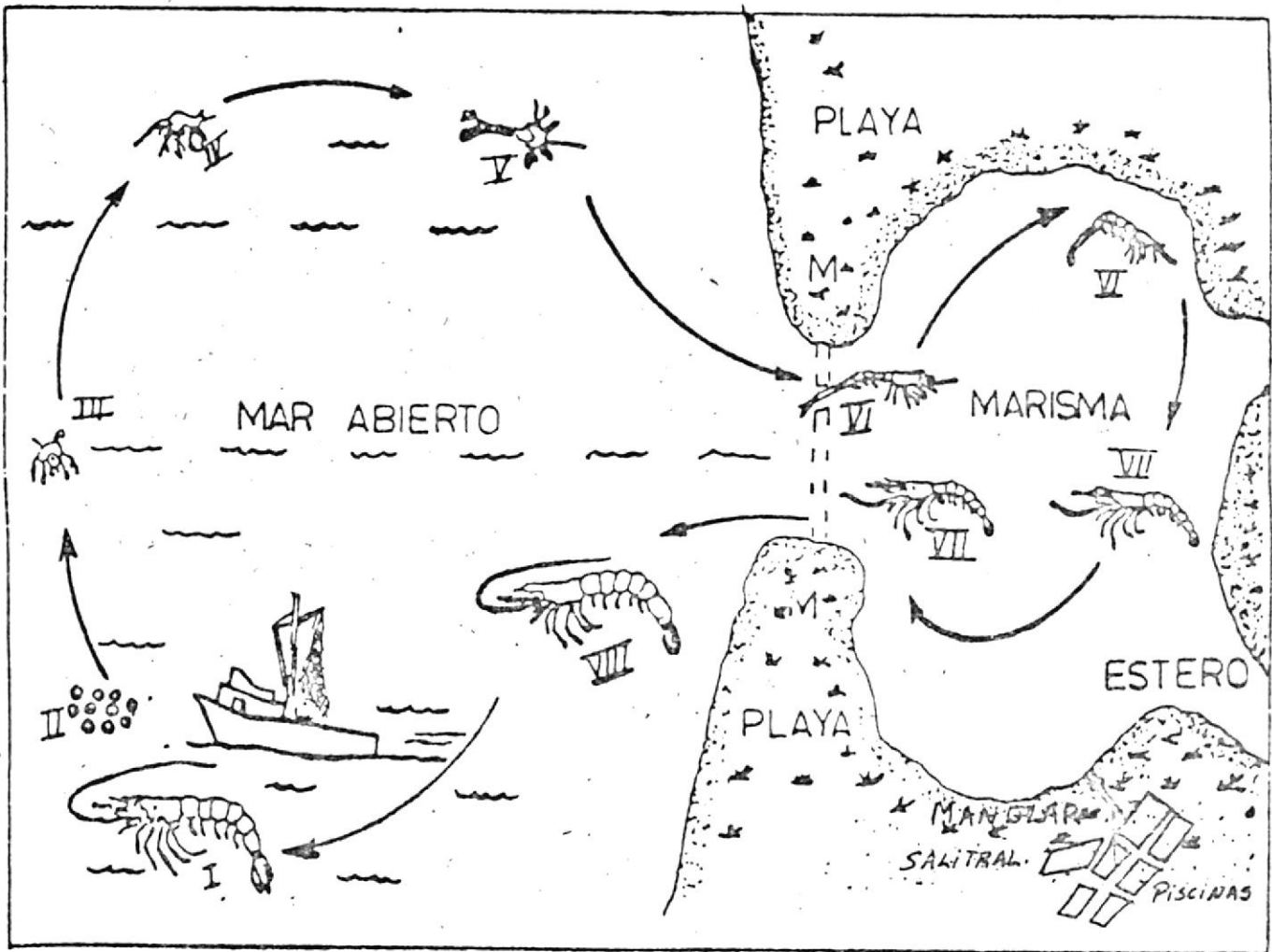


Fig. 4 El esquema ilustra el ciclo vital del camarón por el cual se deduce claramente que el desove se lleva a cabo en aguas marinas, las larvas se dirigen hacia los estuarios y entran en ellos en etapas de postlarvas. Los juveniles pasan de dos a cuatro meses en los estuarios, después de los cuales, migran de regreso hacia aguas marinas donde alcanzan la madurez para su reproducción.

CICLO VITAL DEL CAMARON



Fig. # 5

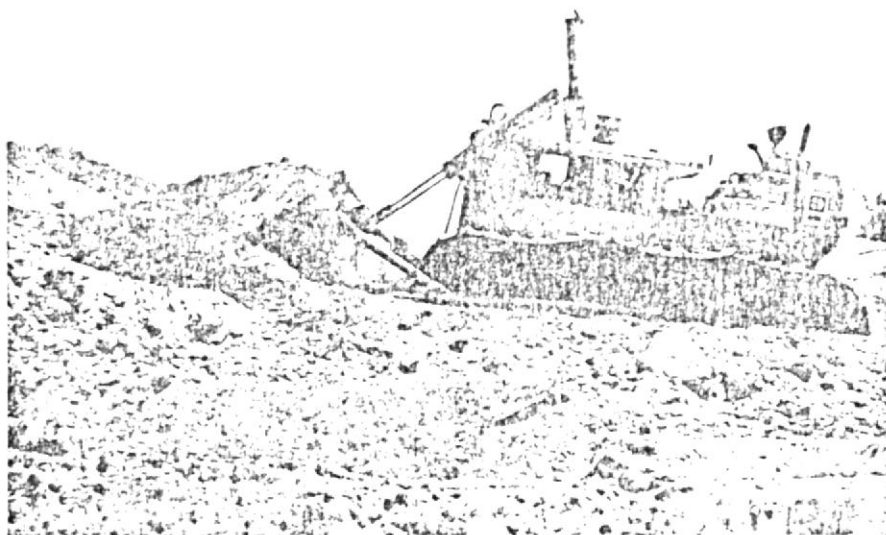


Fig. # 6 Acarreo de tierra con tractor para la formación de un muro



Fig. # 6 Construcción de un muro con tractor, talud poco pronunciado

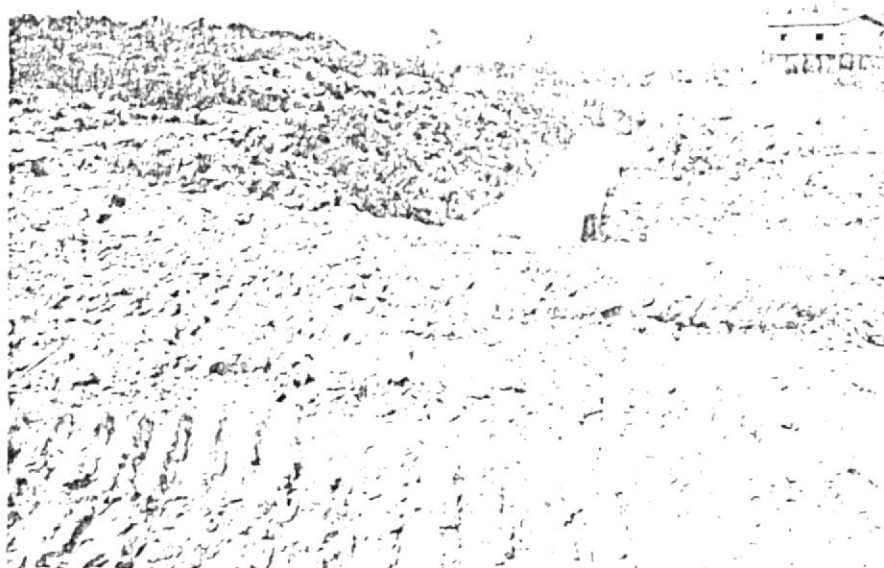


Fig. # 6 Muro y canal de construcción, utilizando retroexcavadora en tierra semi-dulce y arcillosa.



Fig. # 6 Construcción de un muro y en canal correspondiente con retro excavadora. Terreno semi-pantanosos. Utilización de empalizado.

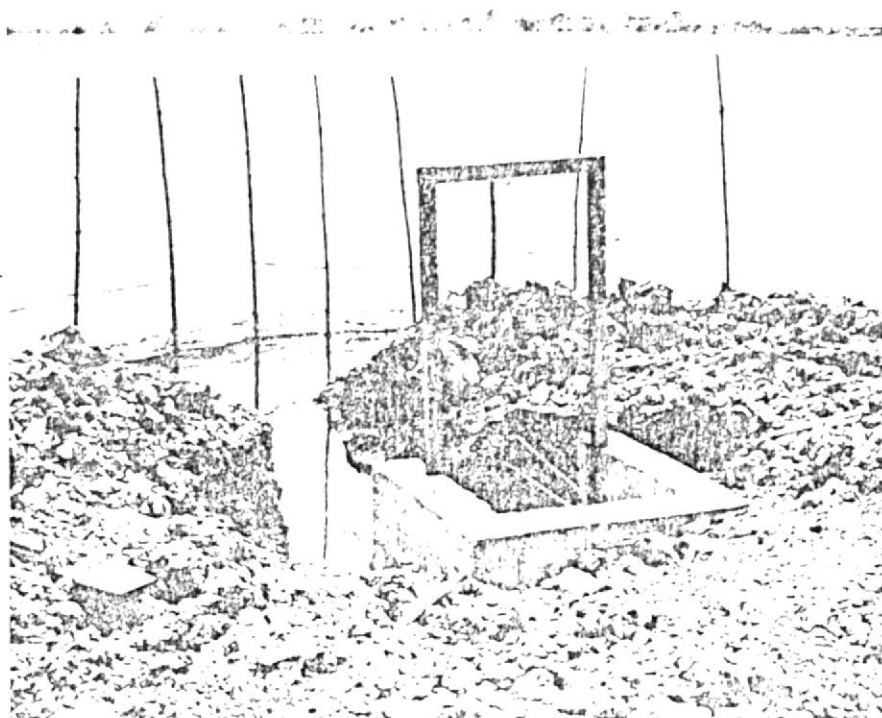


Fig. # 7 Compuerta de concreto. Malla para detener la salida de camarones.

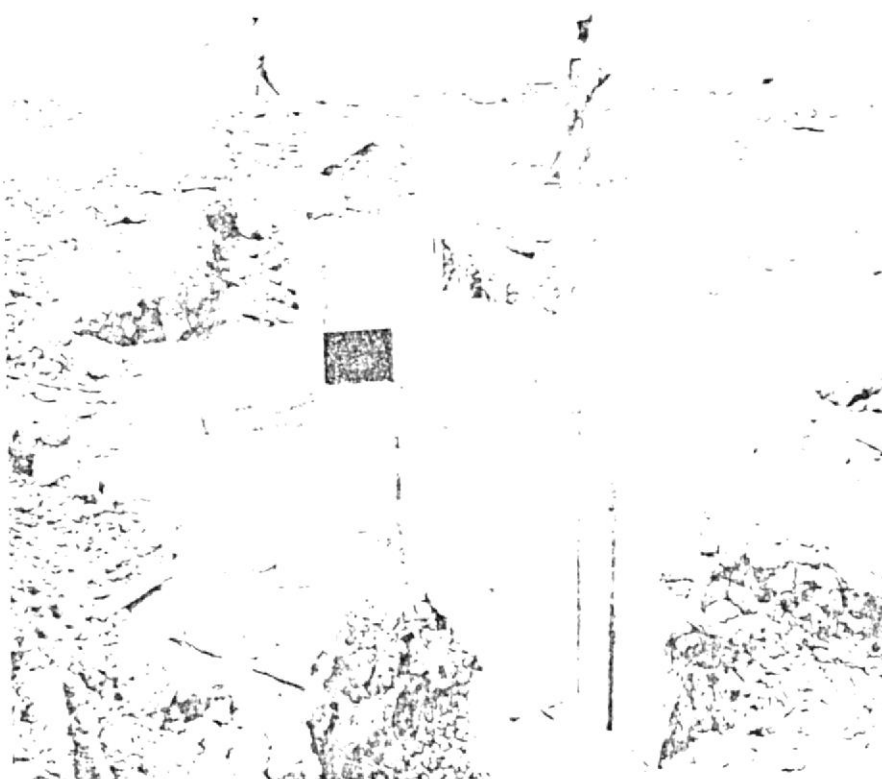


Fig. # 7 Compuerta y recolector de pesca.



Fig. # 8 Entrega del agua bombeada a una cisterna de distribución



Fig. # 9 Tipos de Semilleros



Fig. # 10 Recolección de semilla del semillero con chayo

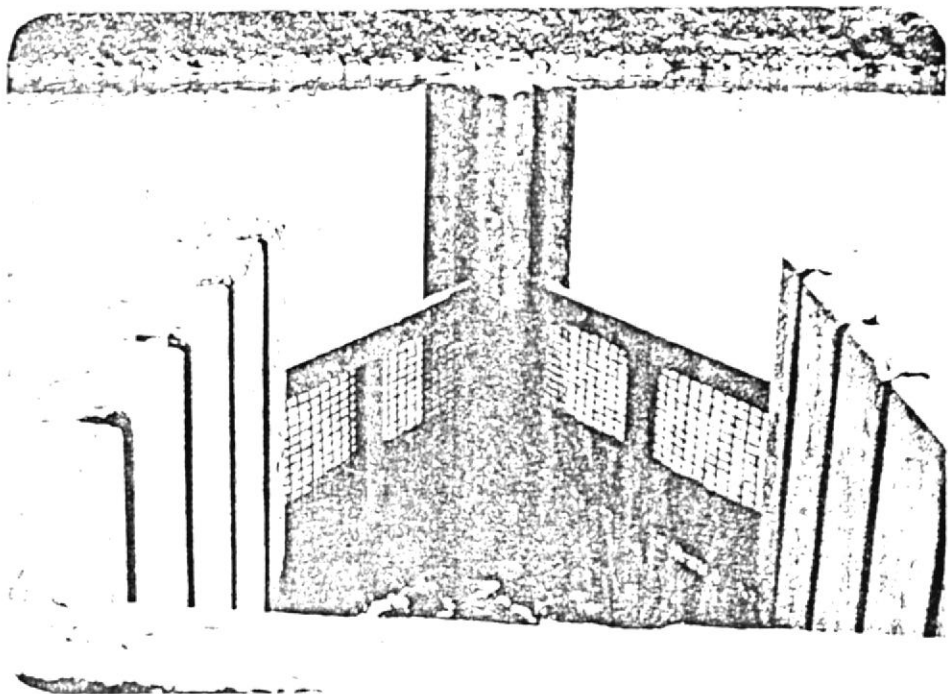


Fig. # 10 Compuerta y recolector de pesca.

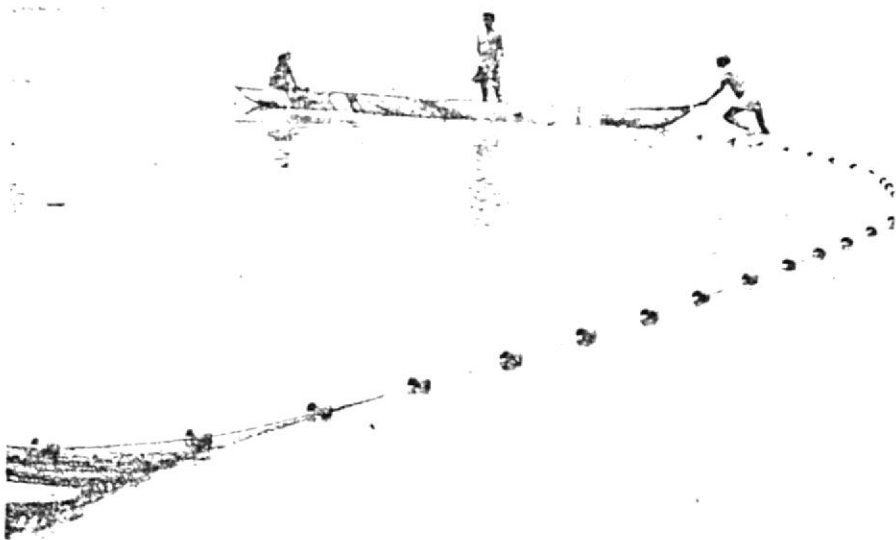
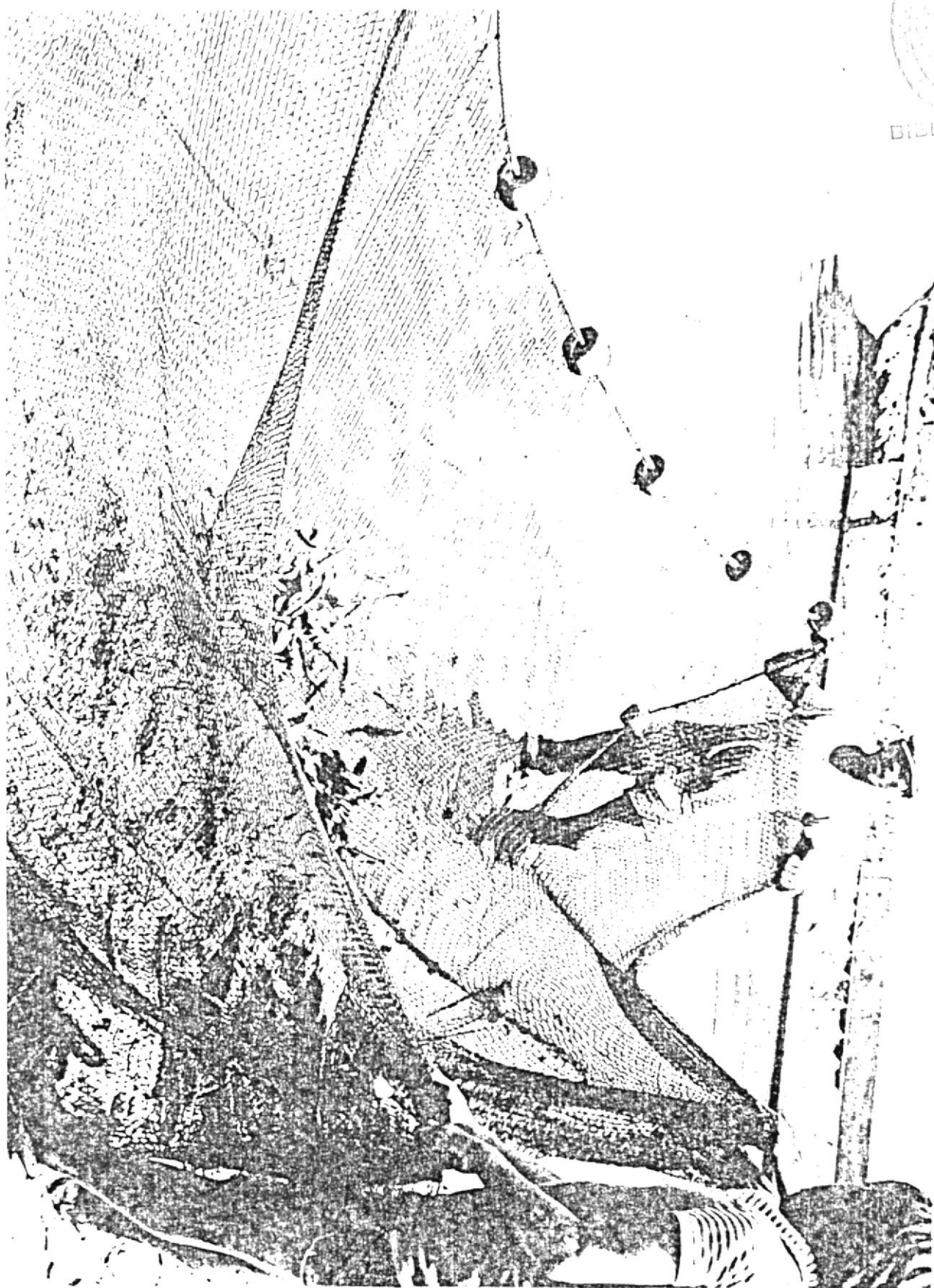


Fig. # 11 Despliegue de un chinchorro para la pesca



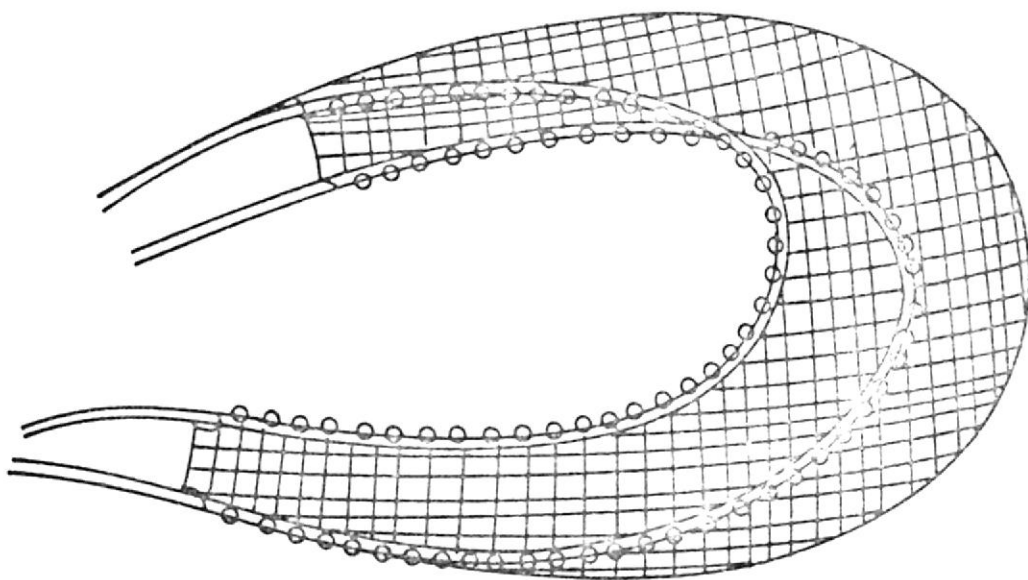


Fig. # 13 Trasmallo

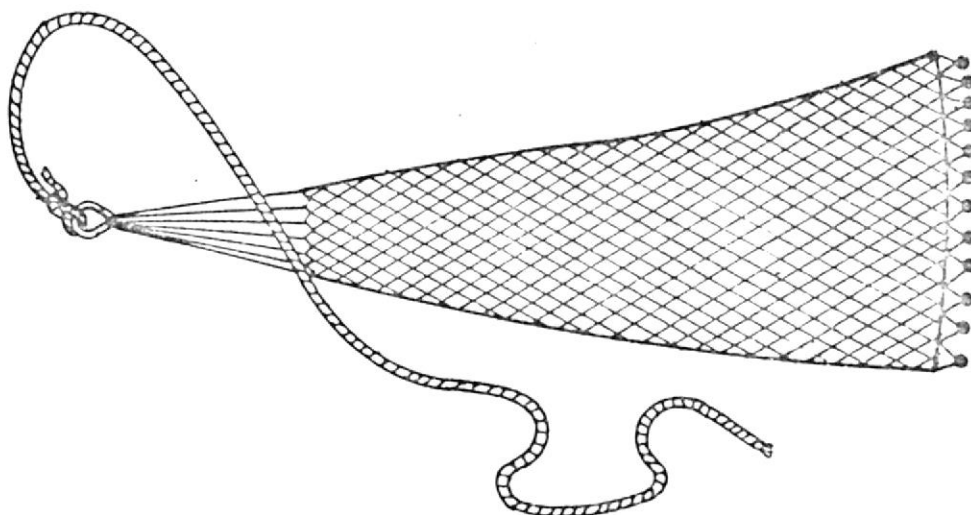


Fig. # 14 Atarraya



BIBLIOTECA

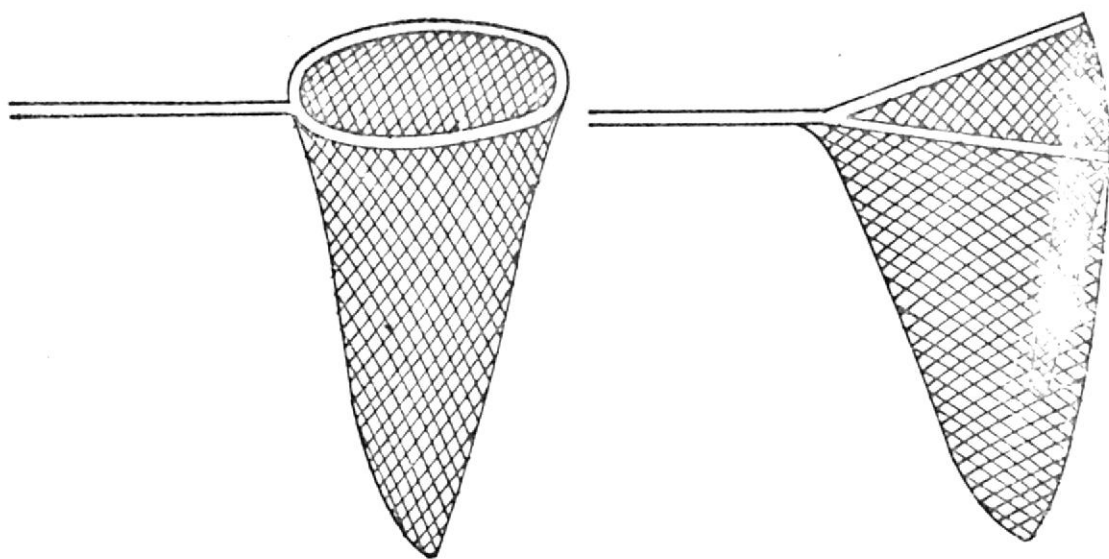
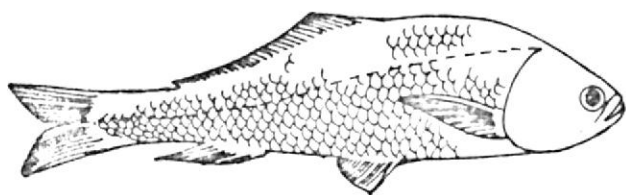


Fig. # 15 Chayos



Fig. # 16 Recolector de semilla

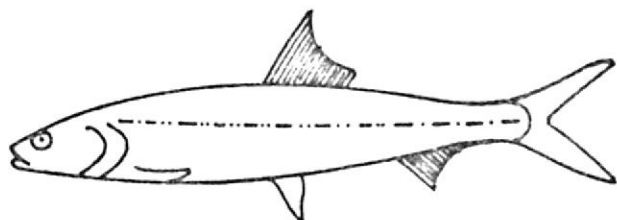
Predadores principales en los cultivos de camarones



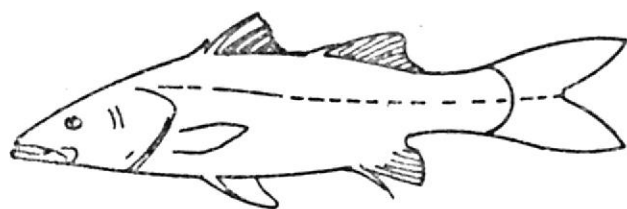
Corvina



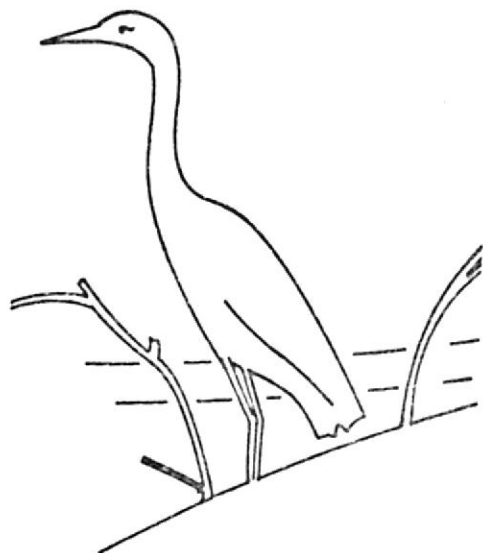
Pato cuervo



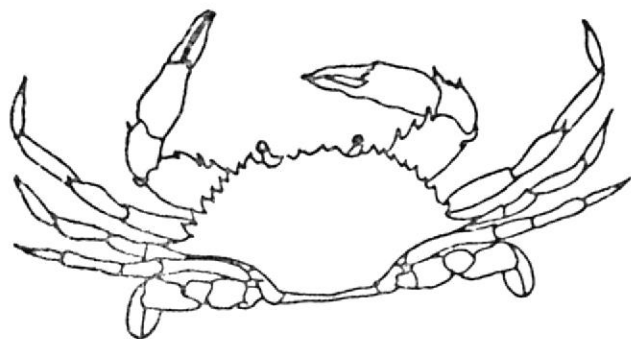
Liso macho



Robalo



Garza



Jaiva

Hectáreas cultivadas en el país

Zonas de Playa y Bahía autorizadas al ejercicio de la actividad de cultivos de camarones por provincias

AÑOS 1976 - 1984

Años	TOTAL		GUAYAS		EL ORO		MANABI	
	N.	Has	N	Has	N	Has	N	Has
1976	2	63.25	1	50	1	13.25	-	-
77	3	297.45	-	-	2	263.75	1	33.70
78	6	651.43	4	600	2	51.43	-	-
79	5	235.59	3	113	1	107.28	1	15.31
80	32	2'656.85	27	2'449.50	3	155.35	2	52
81	86	7'482.40	49	5'638.52	34	1.610.48	3	233.40
82	49	3'895.29	30	3'064.69	14	666.47	5	164.13
83	47	3.105	36	2.613	4	131	7	341
84 X	15	1.047.23	9	951	2	59.23	2	37
TOTAL	243	19'434.49	159	15.479.71	63	3'078.24	21	876.54

X Enero. Abril

Fuente. Acuerdos autorizaciones ejercicio actividad cultivo crías camarones
Dep. Estudios Pesqueros y Estadísticas, Subsec Rec. Pesqueros

TIERRAS ALTAS AUTORIZADAS AL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD DE CULTIVOS DE CAMARONES
POR PROVINCIAS

AÑOS 1979 - 1984

AÑOS	TOTAL			GUAYAS			EL ORO			MANABI			ESMERALDAS		
	N	HAS		N	HAS		N	HAS		N	HAS		N	HAS	
1979	12	1.903.11		5	1.227		1	137		6	539.11		-		
80	14	3.067.95		6	2.498.60		6	469.35		1	50		1	50	
81	50	10.004.82		28	7.353.22		14	1.967.91		5	227.50		3	456.19	
82	50	8.864.82		27	6.781.68		14	1.588.95		7	521.91		2	172.28	
83	55	9.439.24		33	7.824.93		5	724.62		10	517.99		5	371.70	
84X	43	6.655.39		34	6.206.10		5	355.87		4	73.42		-	-	
TOTAL	222	39.915.53		133	51.891.53		45	5.043.70		33	1.929.93		11	1.050.17	

X Enero. Abril

FUENTE. Acuerdos autorizaciones ejercicio actividad cultivo crías de camarones
Dep. Estudios Pesqueros y Estadísticos, Subsecretaría de Recursos

A Abril de 1984, la provincia del Guayas, tiene el 80% de las Hectáreas cultivadas de camarón, siguiéndola en importancia la Provincia de El Oro y Manabí.

A Diciembre de 1981 según información del Banco Central del Ecuador, hace notar que el 46% de la producción a esta fecha se efectuaba en áreas que van desde 1 a 50 Has por lo que vemos que esta actividad no está concentrada en pocas manos.

CUADRO N° 3

<u>Rango</u>	<u>Número de Empresas</u>				<u>Total</u>	
	<u>Guayas</u>	<u>El Oro</u>	<u>Manabí</u>	<u>Esmeraldas</u>	<u>#Empresas</u>	<u>%</u>
1-50	13	25	13	1	52	46.4
51-100	9	10	6	-	25	22.3
101-150	5	4	4	1	14	12.5
151-200	5	1	1	-	7	6.3
201----	6	7	1	-	14	12.5
TOTAL	38	47	25	2	112	100.0

FUENTE: Banco Central del Ecuador

A N E X O A - 1

BIBLIOTEC

TERRENO Y CONSTRUCCIONES

	<u>CANTIDAD</u>	<u>UNITARIO</u>	<u>VALOR</u> <u>TOTAL</u>
Terreno	140 Has.	40.000,00	5.600.000,00
<u>CONSTRUCCIONES:</u>			
- Muros	120.000 mts. ³	50,00	6.000.000,00
- Canales	50.000 mts. ³	45.00	2.250.000,00
- Casa de Guardián y bomberos			120.000,00
- Edificio Adminis- trativo.			400.000,00
<u>OBRAS DE ARTE:</u>			
- Compuertas			1.700.000,00
- Base bombas			200.000,00
- Cisterna de distribución			80.000,00
- Aljive para agua dulce			<u>50.000,00</u>
			S/ 16'400.000,00

A N E X O A - 2

MAQUINARIAS Y EQUIPOS

<u>DENOMINACION</u>	<u>VALOR (sucres)</u>
- 3 bombas de 30" S/ 1'900.00 c/u	S/ 5'700.000,00
- 1 Grupo electrógeno (5 KW)	" 90.000,00
- Gastos de instalación y montaje (5%)	" 289.500,00
	<u>S/ 6'079.500,00</u>

A N E X O A - 3

OTROS ACTIVOS

<u>DENOMINACION</u>	<u>VALOR (sucres)</u>
- Equipos y muebles de oficina	S/ 200.000,00
- Herramientas y escopeta	" 60.000,00
- Redes	" 120.000,00
- Repuestos y accesorios	" 50.000,00
- Vehículo sin refrigeración	" 1'200.000,00
- Embarcaciones con motor	" 400.000,00
- Camioneta	" 1'100.000,00
- Gastos de puesta en marcha	" 30.000,00
	<u>S/3'160.000,00</u>

A N E X O - B

CAPITAL DE OPERACION

<u>DENOMINACION</u>	<u>TIEMPO</u>	<u>VALOR (SUCRES)</u>
- Materia Prima (ANEXO B-1)	6 meses	S/. 660.000,00
- Mano de Obra Directa (ANEXO B-2)	"	" 1.101.600,00
- Carga Fabril*	"	" 1.809.247,00
- Gatos de Administ. (ANEXO B-4)	"	" <u>1.292.160,00</u>
	TOTAL	S/. 4.863.007,00

* Sin depreciación, ni seguros

A N E X O B - 1



MATERIA PRIMA

<u>DENOMINACION</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>UNITARIO</u>	<u>VALOR TOTAL</u> (SUCRES)
Larvas	12.000.000	S/.110.c/millar	S/. 1.320.000,00

A N E X O B - 2

MANO DE OBRA DIRECTA

<u>DENOMINACION</u>	<u>#</u>	<u>SUELDO MENSUAL</u>	<u>TOTAL ANUAL</u>
Calificados	4	8.000,00	S/. 384.000,00
Semi-califi cados	10	7.000,00	" 840.000,00
Cargas socia les	(80%)		" <u>979.200,00</u>
			S/. 2.203.200,00

A N E X O B - 3

CARGA FABRIL

A. MANO DE OBRA INDIRECTA :

<u>DENOMINACION</u>	<u>#</u>	<u>SUELDO MENSUAL</u> (sucres)	<u>TOTAL ANUAL</u> (sucres)
Administrador	1	20.000,00	240.000,00
Operador de - bomba.	3	7.500,00	270.000,00
Guardianes	2	7.200,00	172.800,00
Jornaleros	4	7.000,00	336.000,00
Beneficio so- cial (70%)			<u>713.160,00</u>
			S/1' 731.960,00

B. DEPRECIACION:

<u>DENOMINACION</u>	<u>COSTO</u> (sucres)	<u>VIDA UTIL</u> (años)	<u>VALOR ANUAL</u> (sucres)
Construcciones	10.800.000	15	720.000,00
Maq. y equipo	6.079.500	10	607.950,00
Rep. y acces.	50.000	10	5.000,00
Redes	120.000	5	6.000,00
Embarcaciones	400.000	10	40.000,00
Vehículos	2.300.000	5	<u>460.000,00</u>
			S/1' 838.950,00

C. SUMINISTROS:

<u>DENOMINACION</u>	<u>CANTIDAD</u> (galones)	<u>P. UNITARIO</u> (sucres)	<u>TOTAL</u> (sucres)
Diesel	20.000	21	420.000,00
Gasolina	3.000	33	99.000,00
Lubricantes litros.	100	180	<u>18.000,00</u>
			S/ 537.000,00

D. <u>REPARACIONES Y MANTENIMIENTO:</u>		<u>VALOR</u> (sucres)
- Maquinaria y equipo (3%)	S/ 6.079.500	S/ 182.385,00
- Edificios y construcciones (6%)	" 10.800.000	" <u>648.000,00</u>
		S/ 830.385,00
E. <u>SEGUROS:</u>		
- Maquinaria y equipo (1.5%)	S/ 6.079.500	S/ 91.192,00
- Edificio (1.5%)	" 10.300.000	" <u>162.000,00</u>
		S/ 253.192,00
F. <u>IMPREVISTOS A LA CARGA FABRIL:</u>		<u>VALOR</u>
10% aproximadamente de los rubros anteriores		<u>S/ 519.149,00</u>
TOTAL DE CARGA FABRIL		S/.5.710.636,00
TOTAL DE CARGA FABRIL SIN DEPRECIACIONES, NI SEGUROS.		S/ 3'618.494,00

A N E X O B - 4



BIBLIOTECA

GASTOS DE ADMINISTRACION

<u>DENOMINACION</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>VALOR MENSUAL</u> (sucres)	<u>VALOR ANUAL</u> (sucres)
Gerente	1	40.000,00	480.000,00
Sub-Gerente	1	30.000,00	360.000,00
Contadora	1	20.000,00	240.000,00
Conserje	1	6.600,00	79.200,00
Secretaria	1	8.500,00	102.000,00
Chofer	1	12.000,00	144.000,00
Carga social (60%)		70.260,00	843.120,00
Arrend. local		20.000,00	240.000,00
Papelería		8.000,00	<u>96.000,00</u>

S/2'584.320,00

A N E X O C

VENTAS NETAS

<u>PRODUCTO</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>UNITARIO</u> (sucres)	<u>TOTAL</u> (sucres)
Camarón con cabe <u>za.</u>	224.000	140	31.360.000,00
140 Has. en dos cosechas/año y una producción de 800 <u>Lbs</u> Ha.			

A N E X O D

GASTO FINANCIERO

Préstamo a Instituciones
bancarias 23% anual (S/. 15.000.000,00) S/ 3.450.000,00

A N E X O E

COSTO DE PRODUCCION

Materia Prima (ANEXO B-1)	S/ 1.302.000,00
Mano de Obra Directa (ANEXO B-2)	" 2.203.200,00
Carga Fabril (ANEXO B-3)	" <u>5.710.636,00</u>
	S/ 9.215.836,00



BIBLIOTECA

A N E X O F

COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO

Costo de Producción (ANEXO E)	S/ 9.215.836,00
Gastos de Administración (ANEXO B-4)	" 2.584.320,00
Gastos Financieros (ANEXO D)	" <u>3.450.000,00</u>
TOTAL	S/. 15'250.156,00

Producción: 224.000 Lbs. con cabeza

Costo Unitario: S/ 68.08

REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR PARA OBTENER AUTORIZACION PARA DEDICARSE A LA CRIA Y CULTIVO DE ESPECIES BIOACUATICAS, CUANDO SE TRATA DE PERSONAS NATURALES, CUANDO VAN A UTILIZAR TIERRAS EN ZONAS PROPIAS

- 1.- Presentar una solicitud (por duplicado, en dos carpetas separadas) para dedicarse al cultivo y cría de especies bioacuáticas, dirigida al señor Ministro de Recursos Naturales y Energéticos. Esta solicitud deberá contener:
 - S/ 12,50 en timbres fiscales
 - Firmas del Solicitante y de un Abogado en la solicitud
 - Señalamiento de domicilio
- 2.- Anexar a la solicitud los siguientes documentos:
 - Documentación personal (Cédulas Unica y Tributaria, Certificado de Votación y Libreta Militar)
 - En caso de que el solicitante sea extranjero, deberá presentar las autorizaciones del MICEI para invertir en el país y del Comando Conjunto de las FF.AA., para adquirir propiedades dentro del país, de acuerdo a lo establecido en los Arts. 50 y 51 de la Ley de Seguridad Nacional y Art. 2 de la Ley de Extranjería.
 - Título de Propiedad de los terrenos y/o Contrato de arrendamiento notarializado y registrado.
En estos casos deberá estar incluido como documento habilitante, la demarcación de zona de playa y bahía, expedida por la Dirección de la Marina Mercante, si procede de acuerdo al título de propiedad.
 - Certificado del Ministerio de Agricultura y Ganadería (Departamento Forestal), en el que se indique que estas tierras no son aptas para cultivos agrícolas.
 - En el caso de que los terrenos a ser utilizados en la Provincia de Manabí, se deberá presentar un Certificado del C.R.M. en el que se indique que el Proyecto de cultivo no afecta las obras de infraestructura de dicha Institución.
 - Planos con la firma del profesional responsable con las respectivas coordenadas geográficas y los cortes de muros, cumpliendo con lo dispuesto en el Art. 4º del Reglamento para la Cría y Cultivo de Especies Bioacuáticas.
- 3.- Estudio Técnico Económico (plan de inversión) con la firma de responsabilidad del profesional que elaboró, que debe ser entendido en proyectos y su correspondiente registro profesional.

- Planos con la firma del profesional responsable, con las respectivas coordenadas geográficas y los cortes de muros, en el que conste el cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 4º del Reglamento de Cría y Cultivo de Especies Bioacuáticas.
- 4.- Estudio Técnico Económico (plan de inversión) con la firma de responsabilidad del profesional que lo elaboró, que debe ser entendido en proyectos, y su correspondiente registro profesional.

