

T
664.941
VAL

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES



D-24056

Liliana O.
21-12-17

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE
TECNOLOGO EN ALIMENTOS

Realizado en GRANMAR S.A.

20-11-2015
Ing. María José Nieto Morán
ASISTENTE DE ACTIVOS FIJOS - CIB

Autor:

Mercedes Valero

Profesor Guía:

Dra. Gloria Bajaña

Año:

1.989 - 1.990

Guayaquil - Ecuador

Sr. Ing.
Eduardo Posligua
COORDINADOR DE LA ESCUELA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

De mis consideraciones:

Adjunto a la presente, reciba usted el informe correspondiente a mis Prácticas Profesionales, realizadas en GRANMAR S.A., en el período del 10. de Abril de 1989 al 30 de Septiembre de 1.989, cumpliendo así con el requisito previo a la obtención del Título de Tecnólogo en Alimentos, de acuerdo al formato indicado.

El trabajo realizado dentro de la Empresa está relacionado con los procesos de recepción, procesamiento, almacenamiento y comercialización de camarones. Este ha sido elaborado en base a los conocimientos adquiridos en las áreas de procesamiento en planta.

Agradeciéndole de antemano cualquier sugerencia acerca del presente informe, quedo de Ud.

Atentamente,



Mercedes Valero

Guayaquil, Septiembre 27 de 1989

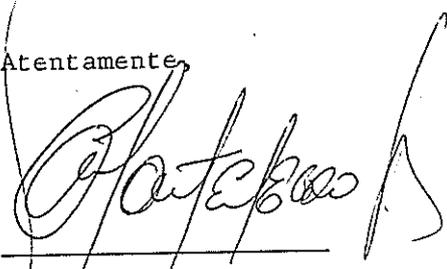
Sr. Ing. Eduardo Posligua
Coordinador de la Escuela de Tecnologia de Alimentos
Escuela Superior Politecnica del Litoral

De mis consideraciones:

Me permito informar a Ud. que la Srta. Mercedes Valero con C.I. # 0908802598 se encuentra realizando prácticas de Control de Calidad en nuestra Compañía desde el 1 de Abril de 1989 hasta la presente fecha.

La mencionada Srta. podrá hacer uso de este certificado como lo estime conveniente.

Atentamente,



GUILLERMO MONTENEGRO B.

JEFE DE PERSONAL

ALSESA S. A.

I N D I C E

| | |
|---|----|
| RESUMEN | 3 |
| INTRODUCCION | 5 |
| <u>CAPITULO I - DETALLE DE LA TECNOLOGIA DESARROLLADA</u> | |
| 1.1 Clase de Materia Prima | 8 |
| 1.2 Descripción del Proceso de Producción | 9 |
| 1.2.2 Recepción de Materia Prima | 10 |
| 1.2.2 Pesado - Enhielado | 12 |
| 1.2.3 Descabezado | 13 |
| 1.2.4 Lavado | 15 |
| 1.2.5 Clasificación | 15 |
| 1.2.6 Empaque | 18 |
| 1.2.7 Congelación | 19 |
| 1.2.8 Enmasterado | 20 |
| 1.2.9 Almacenamiento | 20 |
| DIAGRAMA DE FLUJO | 23 |
| <u>CAPITULO II - DETALLE DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA</u> | |
| 2.1 Control del Personal | 26 |
| 2.2 Control de la Materia Prima | 26 |
| 2.3 Control de las líneas de empaque | 27 |
| 2.3.1 Control de peso | 28 |
| 2.3.2 Control del número de camarones por libra | 29 |
| 2.3.3 Control de la uniformidad de tamaño | 29 |
| 2.3.4 Control de camarones por caja | 30 |

CAPITULO III - ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

| | | |
|--------------|--|----|
| 3.1 | Mercado | 32 |
| 3.1.1 | Oferta | 33 |
| 3.1.2 | Demanda | 35 |
| 3.1.3 | Proyección de la Demanda | 36 |
| 3.2 | Comercialización y Precios | 37 |
| 3.3 | ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA | 39 |
| 3.4 | Tamaño y Localización | 41 |
| 3.4.1 | Tamaño Físico | 42 |
| 3.4.2 | Tamaño en función de producción | 43 |
| 3.5 | Costos de Producción | 43 |
| 3.6 | Síntesis Económica de la Empresa | 44 |
| | CONCLUSIONES | 46 |
| | RECOMENDACIONES | 48 |
| | BIBLIOGRAFIA | 49 |
| A N E X O S: | | |
| | ANEXO No. 1 | 51 |
| | ANEXO No. 2: Costo de la Mano de Obra Directa | 52 |
| | ANEXO No. 3: Costo de la Mano de Obra Indirecta | 53 |
| | ANEXO No. 4: Costo de los materiales indirectos | 54 |
| | ANEXO No. 5: Otros Costos Indirectos de Fabricación .. | 55 |

A P E N D I C E S:

| | |
|---|------|
| APENDICE No. 1: | 56-a |
| APENDICE No. 2: | 57 |
| APENDICE No. 3: | 58 |
| APENDICE No. 4: | 59 |
| APENDICE No. 5: | 60 |
| APENDICE No. 6: Tabla No. 3 | 62 |
| APENDICE No. 7: Volumen importado por U.S. | 64 |
| APENDICE No. 8: Area de Proceso | 65 |

R E S U M E N

El presente informe es una recopilación de datos obtenidos en GRANMAR S.A. durante seis meses de Prácticas Profesionales. La elaboración del mismo ha sido posible gracias a la cooperación del personal y empresarios que prestaron desinteresadamente su servicio informativo.

Durante estos seis meses de práctica, fui asignada al área de Control en Planta. En esta área realizaba el Control de Materia Prima y el Control de las Líneas de Empaque.

El trabajo expuesto a continuación ha sido dividido en tres Capítulos, para su mejor comprensión y presentación del mismo.

En el Capítulo I se expone el proceso de producción en planta desde la recepción de la materia prima hasta el almacenamiento y distribución del producto.

En el Capítulo II se indica la actividad desarrollada durante la práctica, señalando cada uno de los controles y actividades desarrolladas.

En el Capítulo III se mencionan los aspectos generales de la Empresa que incluyen mercado, tamaño y localización, costos de producción, así como una breve síntesis económica de la

Empacadora.

Por último, cabe anotar que gracias a las facilidades brindadas por la Empresa, tuve acceso a las áreas mencionadas, sin las cuales no hubiera sido posible la elaboración del presente informe.

- * -

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

El impulso que ha tomado el sector pesquero en los últimos años y en especial la actividad camaronera, se debe a la iniciativa privada y el apoyo gubernamental que, conciente de la importancia de la explotación racional de los recursos bioacuáticos, a partir de la década de los 70, ha orientado la política pesquera e incentivado esta industria. Entre los recursos pesqueros "el camarón" ha ubicado a nuestro país en el primer lugar como productor de camarón en cautiverio a nivel mundial, constituyendo este producto uno de los rubros principales y generador de divisas. Esto ha permitido ubicar al Ecuador como segundo principal proveedor después de México, al mercado estadounidense.

Los recursos actuales en el Mar Territorial Ecuatoriano de 200 millas, son estimados como abundantes, de alta calidad y cotización en mercados nacionales e internacionales. Debido a su importancia y por el desarrollo que ha alcanzado la actividad camaronera en el país en los últimos años, se ha constituido actualmente en uno de los principales sectores generadores de fuentes de trabajo, utilizando mano de obra nacional, generando divisas y contribuyendo al desarrollo socio-económico de nuestro país.

Si continúa a este ritmo de crecimiento, en poco tiempo se

podrá convertir en el renglón más importante de nuestra economía, a la par que la actividad bananera desarrollada por iniciativa privada.

Este recurso se caracteriza por su fácil captura, se localiza a poca profundidad y distancia de la costa, factores que influyen para que un gran porcentaje de la población pesquera ecuatoriana se dedique a la misma, tanto a nivel artesanal como industrial, convirtiéndose en una de las principales actividades de pesca.

Así mismo, corresponde en gran parte, a los resultados obtenidos en la construcción de criaderos, aprovechando los medios naturales que ofrecen los esteros de las diferentes zonas del Litoral Ecuatoriano, los mismos que han permitido incrementar la producción de las especies utilizadas por el sector exportador.

- * -

C A P I T U L O I

DETALLE DE LA TECNOLOGIA DESARROLLADA

1.1 CLASE DE MATERIA PRIMA

El camarón es un crustáceo marino comestible, cubierto por un caparazón de cutícula no muy gruesa. Se divide en dos partes principales: cabeza o cefalotórax y abdomen o cola. (Apéndice No. 1).

La cabeza o cefalotórax contiene un apéndice fino y dentado llamado ROSTRO, que varía de forma y número de dientes según la especie. Contiene además apéndices masticadores, antenas, ojos, etc.

El abdomen o cola se encuentra dividido en seis segmentos y termina en una porción post-abdominal llamada TELSON, que le sirve para movilizarse. Posee además dos tipos de patas:

- Patas anteriores o perópodos, que son cinco pares que le sirven para caminar.

- Patas posteriores o pléopodos, que son cinco pares y que le sirven al camarón para nadar.

A diferencia de los moluscos, que crecen por adición de material en los bordes de las conchas, los camarones mudan su exo-esqueleto y lo reemplazan por otro mayor que les permita crecer. Estas mudas periódicas causan un crecimiento brusco y escalonado, pasando por mayor número de estadios larvarios que los moluscos.

Durante la mayor parte de su vida, los camarones viven cerca del fondo, alimentándose de algas, pequeños crustáceos y almejas pequeñas.

1.2 DESCRIPCION DEL PROCESO DE PRODUCCION

La Empresa Empacadora de Camarón GRANMAR S.A., emplea como materia prima camarón proveniente de criaderos, y en poca cantidad camarón de mar; siendo las principales especies que se procesan la penaeus Vannamei y la penaeus Stylirostris. El camarón que se recibe proviene principalmente de los criaderos con que cuenta el Consorcio, como son: Fincacua, Gran Mar y otros. Además, se reciben otros proveedores como: Cosemar, Mardelsa, Camaronera Ruiz, etc.

La pesca que llega a la planta proveniente de diferentes piscinas, puede ser transportada por Vía Terrestre o por Vía Marítima.

La transportación por Vía Marítima se realiza a través de un muelle flotante al cual llegan las lanchas que traen la pesca en tanques con capacidad de \$500 lbs. camarón hielo. Estos son desembarcados mediante un sistema de polea eléctrica y colocados en carros de aluminio. Una lancha puede transportar hasta 35.000 lbs. de camarón hielo. Estos carros a su vez son accionados por un sistema eléctrico hasta el interior de la planta.

La transportación por Vía Terrestre se realiza mediante camiones isotérmicos. La Empresa cuenta con 15 camiones con

capacidad de 300 gavetas cada uno. Estos poseen además radio para comunicarse con la empacadora y dar a conocer la hora, cantidad y estado en que llegará el camarón a la planta. Un camión puede transportar hasta 15.000 lbs. de camarón contenidos en gavetas plásticas, con orificios para drenar el líquido proveniente del hielo o del camarón.

La materia prima, cualquiera que sea su vía de transportación, es enviada en gavetas cuyas capacidades oscilan alrededor de 80 lbs. de camarón hielo. Cada una de ellas no podrá llevar más de 50 lbs. de camarón y 20 lbs. de hielo repartido en dos capas: una en la parte inferior y la otra en la parte superior. De igual manera se procede en las lanchas, con la diferencia de que se emplea mayor cantidad de hielo necesaria con el fin de mantener la temperatura por debajo de 20°C, conservando fresco y controlando o deteniendo el deterioro del camarón.

Al llegar un camión o una lancha a la planta, se anota la hora, fecha, nombre del proveedor, cantidad que llega, número del vehículo, nombre del chofer y alguna novedad que se hubiere presentado en el viaje.

Con esta información recopilada, se inicia el proceso de producción con la recepción de la Materia Prima.

1.2.1 Recepción de Materia Prima

La recepción de materia prima se inicia con la

colocación de la misma en un tanque de acero inoxidable (volumen aproximado 1.5 m³), que contiene hielo trizado y agua ozonizada, en donde alcanza una temperatura de 15 a 20°C. El tanque posee en el fondo una banda plástica móvil que transporta el camarón hacia el cuarto de pesca mediante el empleo de una bomba que remueve constantemente el agua y provoca la agitación en el interior del mismo. Esto se da en caso de que se vaya a procesar camarón sin cabeza. Caso contrario, sólo se acciona la banda plástica móvil con la finalidad de evitar que se desprenda o afloje la cabeza.

Una vez accionada la banda, el camarón cae por una rampa a otra banda transportadora anexa al tanque de recepción, que lo conduce al cuarto de pesca en donde es recolectado en gavetas plásticas.

Al pasar el camarón por la banda transportadora, se procede a retirar las impurezas que trae la pesca, tales como: pescados, piedras, conchas, etc.

Al caer la pesca por la rampa se realiza un muestreo de cada 10.000 lbs. de camarón que pasen del mismo proveedor. Este muestreo sirve para realizar un análisis organoléptico de la materia prima recibida, con el propósito de evaluar las condiciones en que se encuentra el producto recibido permitiendo así rechazar la materia prima que llegue en mal estado. Este examen consiste en analizar la textura, apariencia física y presencia de elementos extraños o impurezas que pueden afectar el

peso de la misma.

Por esta razón se colocan 2 ó 3 obreros en la banda para realizar dicho control, retirando los desperdicios que puedan afectar el peso del producto.

Después de cada recepción de materia prima realizada, se procede a lavar las gavetas empleadas con agua clorinada y ozonizada, así como el tanque de recepción y la banda transportadora.

1.2.2 Pesado - Enhielado

Una vez que el camarón es recolectado en gavetas plásticas, éstas se colocan en parrillas de aluminio donde permanecen de 10 a 15 minutos, con la finalidad de dejar escurrir el agua que acompaña al camarón y que en lo posterior podría afectar el peso inicial del mismo.

Luego se pesan las gavetas en una balanza eléctrica. El peso de cada gaveta oscila de 50 - 60 lbs., a este peso se le sustrae el peso de las gavetas vacías para así obtener el peso de la materia prima perteneciente a cada proveedor.

Adicionalmente se realiza el pesaje de los desperdicios que acompañaron a la materia prima inicial y dicho peso se reporta sólo como observación. Cabe anotar que el cuarto de peso está acondicionado a una temperatura de 10 a 15°C.

Seguidamente se procede a enhielar el camarón. Si

éste va a pasar a ser descabezado de inmediato, se cubren las gavetas con 2 lbs. de hielo para, acto seguido, ser colocadas en los carros transportadores y llevadas a las mesas de descabezado.

Pero si el camarón no va a descabezarse enseguida, se tiene que enhielar en tanques plásticos con capacidad de 1.000 lbs. colocando 2 gavetas de hielo en el fondo, 3 gavetas de camarones y así sucesivamente, hasta llenar el tanque, de tal manera que la capa externa de hielo sea equivalente a la primera (2 gavetas de hielo).

Una vez que se ha terminado de pesar la materia prima recibida, se procede a limpiar el área y lavar gavetas con agua clorinada y ozonizada.

1.2.3 Descabezado

La operación de descabezado consiste en separar la cabeza o cefalotórax del abdomen o cola, obteniendo un rendimiento del 68% en cola y 32% en cabeza. Para esto, se vacían las gavetas provenientes del cuarto de peso sobre mesas de acero inoxidable. Se cubre el camarón con hielo trizado e inmediatamente se realiza el descabezado empleando ambas manos para un sólo camarón, con el objeto de obtener un mayor rendimiento, caso contrario, se corre el riesgo de un mal descabezado si se considera que en las cabezas quedan adheridas pequeñas trazas de carne.

Previamente a cada descabezadora, se le ha colocado

una gaveta vacía en el piso a ambos lados, con la finalidad de que ésta vaya colocando las colas y las cabezas por separado a medida que realice el descabezado. Una obrera puede descabezar hasta 50 lbs/hora.

Las gavetas con cola son recogidas en forma continua en un carro de acero inoxidable, para ser llevadas a la mesa donde se realiza posteriormente el lavado. Cuando son demasiadas las gavetas recolectadas, se procede a colocar suficiente cantidad de hielo sobre las mismas a fin de evitar que suba la temperatura y se produzca un rápido deterioro.

De igual forma son recogidas las cabezas y llevadas fuera de la planta, donde se almacenan en tanques plásticos hasta su retiro posterior y utilización en la elaboración de otros productos.

Cabe anotar que una obrera es colocada con una paleta en estos tanques con el fin de extraer las colas que se hubieran mezclado con las cabezas y que son colocadas en gavetas con hielo para reintegrarlas al proceso de producción inmediatamente.

Por otro lado, es necesario mencionar antes de llevar a cabo el proceso de descabezado, las mesas, gavetas y el área son mantenidas limpias, mediante el riego de agua ozonizada sobre las mismas, realizado después de cada jornada de trabajo. Así mismo, el personal debe vestir con el uniforme de trabajo completo: botas de caucho, mandil, gorra, que les permita cubrir

totalmente el cabello y guantes que antes y después del proceso, se lavan con agua clorinada. No debe permitirse además el uso de aretes, pulseras, anillos o cadenas.

1.2.4 Lavado

Se realiza manualmente con movimientos circulares constantes, colocando las colas sobre una mesa de acero inoxidable, con orificios y duchas que proveen agua ozonizada a 10°C. Al final de la misma se encuentra una rampa por la cual se desliza el camarón que es depositado en gavetas y colocado en los carros transportadores para pasar inmediatamente al área de clasificación y empaque.

Cuando la velocidad de descabezado es mayor que la de empaque, es necesario enhielar las colas y guardarlas en la pre-cámara siempre y cuando no pase de 30 minutos. La forma de enhielar es la misma que se describió en el proceso de pesado enhielado para camarón que no se descabeza de inmediato.

Una vez terminado el turno de trabajo, se procede a limpiar mesa y gavetas con agua clorinada y ozonizada.

En el lavado y descabezado es donde el producto pierde alrededor de 1/3 de su peso, por lo cual se debe tener cuidado en la ejecución del mismo y no afectar por consiguiente el rendimiento final.

1.2.5 Clasificación

Las gavetas provenientes del lavado son vaciadas en

un tanque similar al de recepción de materia prima de acero inoxidable, que posee hielo y agua ozonizada, alcanzando una temperatura de 5 a 10°C y cuyo nivel de agua debe ser ajustado apropiadamente para asegurar que la alimentación del camarón hacia la clasificación sea de abertura constante y uniforme sobre la banda transportadora. Este posee una banda plástica móvil que transporta el camarón a las máquinas clasificadoras conformadas por 8 rodillos de orientación (4 superiores y 4 inferiores) sincronizados y calibrados con una determinada abertura que permitirá o no el paso del camarón, según su tamaño.

Existen dos máquinas clasificadoras del mismo modelo y diseño por donde pasan las colas y de acuerdo a la abertura que se calibre caen por entre los rodillos (superiores para camarón pequeño e inferiores para camarón grande) hacia las bandas que los transportan a las mesas de empaque, a través de 6 sub-bandas, transportadoras pequeñas.

Las máquinas clasificadoras se encuentran ubicadas una a continuación de otra, con el fin de que la primera reciba y clasifique las colas de acuerdo a la calibración que posea y pasen por medio de una banda móvil hacia la otra máquina clasificadora que posee otra calibración y que, por lo general, es el camarón de mayor tamaño.

El camarón que no es clasificado en la segunda máquina, es recibido al final en gavetas para ser clasificados manualmente.

Es importante mencionar que a lo largo de la banda móvil se colocan de 4 a 6 obreras a fin de que retiren desperdicios que pudieren haber pasado, y el camarón en mal estado (esto cuando se procesa camarón de primera calidad) que comprende camarón rojo principalmente quebrado, blando, muy manchado, etc.

La máquina clasificadora puede ser regulada para que clasifique el camarón en el tamaño deseado, pero a veces la máquina no clasifica con un 100% de exactitud, siendo imprescindible que en cada sub-banda se coloquen 1 o 2 obreras a fin de que realicen una mejor clasificación. Por esta razón, es importante realizar el Control de Calidad en las líneas de clasificación, antes de permitir el embalaje del camarón, chequeando el número de camarones por libra, la uniformidad y calidad del mismo; sin admitir camarones quebrados rojos o manchados. Una vez que se comprueba que la clasificación está bien realizada, se aprueba el empaque del producto. Por ello el Control de Calidad que se realiza en esta etapa debe ser realizado continuamente, si es posible cada 5 minutos a fin de evitar errores durante el empaque del camarón.

De acuerdo a los requisitos y necesidades del mercado internacional, los camarones deben ser clasificados por tipo y se distinguen 4 variedades: blanco (white), café (brown), rosado (pink) y cebrá (tigre). Según su tamaño se clasifican según la Tabla Internacional (Ver Apéndice 2), que determina el número de colas de camarón por libra y que indica que V7

significa que 1 lb. de camarón contiene 7 camarones de esa clasificación 16/20 indica de 16 a 20 camarones por libra y así respectivamente.

De igual forma se procede cuando se trata de camarón con cabeza, basándose en las especificaciones establecidas para el mismo, resaltando que éste no ha sido sometido previamente a los procesos de descabezado y lavado.

1.2.6 Empaque

Se realiza en cajas parafinadas de 5 lbs. para colas y 2 kgs. para camarón con cabeza. Estos contienen especificaciones como: marca comercial, tamaño, peso neto, peso bruto del contenido de la caja, código de producción, clasificación, tipo, etc. Dentro de la caja se ubica una funda de polietileno con el fin de evitar que la cola y el camarón con cabeza sufran una deshidratación violenta y pérdida de peso, al ser sometidos posteriormente al congelado y mantengan su brillantez.

Una vez llenadas las cajas, son pesadas en balanzas electrónicas colocadas sobre mesas de aluminio que se encuentran al final de cada sub-banda transportadora. Aquí se realiza Control de Calidad de las cajas llenas continuamente; principalmente el número de camarones por libra, contaje total por caja, posteriormente se procede a efectuar el glaseado (cuando se trata de colas); adicionalmente agua ozonizada a 0°C en cantidad suficiente para cubrir el producto dentro de la caja.

Se cierran las cajas y se colocan en las placas de los carros de acero inoxidable, para ser conducidas a la pre-cámara cada carro tiene 15 placas, y cada placa puede contener 6 cajas; transportando de esta manera 90 cajas por carro, 450 lbs. de cola por carro y 180 kg. de camarón con cabeza por carro.

Granmer S.A. puede procesar hasta 4.000 lbs/hr. cuando el camarón se encuentra en buenas condiciones, disminuyendo esta capacidad cuando la calidad es inferior, alcanzando a procesar hasta 1.500 lbs/hr. El camarón de mala calidad se separa del de primera calidad y se empaqueta como camarón de segunda calidad.

Las máquinas clasificadoras, bandas, sub-bandas, mesas de empaque, el área de clasificación y empaque son limpiadas con agua clorinada y ozonizada después de cada turno de trabajo.

1.2.7 Congelación

Una vez llenos los carros son llevados a una pre-cámara, cuya temperatura oscila de 0°C y donde permanecen hasta ser colocados en los túneles de congelación. Granmar cuenta con tres túneles de congelación, cuyas temperaturas oscilan entre -32 y -33°C. La capacidad de cada túnel fluctúa entre 10.000 lbs. camarón cola y 5.000 kg. camarón con cabeza; esto significa que pueden caber 21 y 27 carros respectivamente. El tiempo de congelación de las cajas es de 8 horas para camarón cola y 7 horas para camarón con cabeza. Luego de este tiempo se llevan al

cuarto de enmasterado.

Los túneles de congelación tienen el sistema de enfriamiento por aire forzado usando como refrigerante freón. Este es un medio de congelación rápido. En estos túneles se realiza el control del tiempo y temperatura de congelación por el área de Control de Calidad.

1.2.8 Enmasterado

En esta área se realiza el embalaje final de las cajas, puesto que la exportación del camarón se realiza en cartones masters de 50 lbs. y 20 kgs. de capacidad; es decir, que en cada cartón pueden haber 10 cajas de camarón cola o con cabeza.

La temperatura en esta sala oscila de 0°C a 10°C y aquí se procede a ensanchar, sellar y codificar los masters para conducirlos luego en carros transportadores a la cámara de almacenamiento.

1.2.9 Almacenamiento

Los masters sellados y codificados son estibados en la cámara de almacenamiento que se encuentra entre -15 y -25°C. y donde permanecen hasta el momento del embarque para su posterior exportación o venta local.

El tiempo de permanencia en la cámara depende de su comercialización.

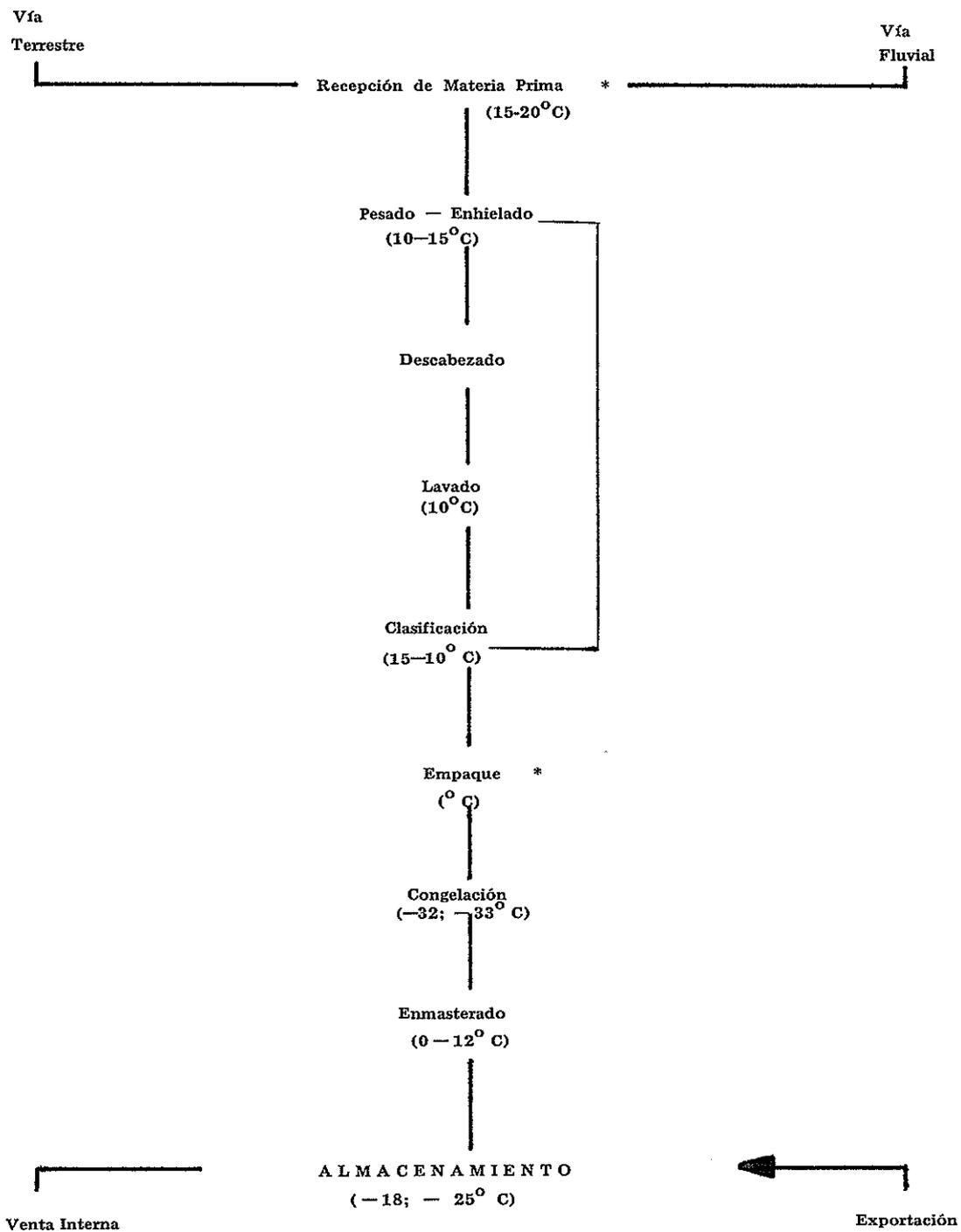
La cámara de almacenamiento consta de 3 pisos y

tiene una capacidad de 10.000 masters aproximadamente, empleando como refrigerante freón.

Cuando se realizan exportaciones, la temperatura de la cámara se eleva ya que se mantiene la puerta abierta por largo tiempo hacia el contenedor, llegando hasta -12°C . Cada contenedor tiene capacidad de 954 masters.

- * -

D I A G R A M A D E F L U J O



* PUNTOS DE MUESTREO

C A P I T U L O I I

DETALLE DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA

En el transcurso de los seis meses de prácticas profesionales realizadas en GRANMAR S.A., llevé a cabo una serie de actividades remuneradas durante el Primer Turno de trabajo y que describiré a continuación:

Primeramente ingresaba a la planta debidamente uniformada con botas, guantes de caucho, mandil y gorra. Seguidamente me informaba sobre todos los pormenores de la pesca (hora de llegada, la cantidad, si era camarón con o sin metabisulfito), recibida previamente por el turno anterior que restaba por procesar y/o de aquella que llegará posteriormente.

Si se daba el caso de que la pesca no llegaba y que no había remanente, procedía a controlar al personal de mujeres que se encontraba en los baños esperando a que se las llame para ubicarlas en sus lugares de trabajo.

Cuando llegaba la pesca de un determinado proveedor, realizaba el control de la materia prima y luego ejecutaba el control de las líneas de empaque hasta que llegara mi reemplazo del segundo turno y al cual notificaba los últimos resultados obtenidos.

Para una mejor comprensión y explicación de las actividades y controles mencionados anteriormente, describiré seguidamente cada uno de ellos, resaltando su importancia e incidencia en el procesamiento en planta.

2.1 CONTROL DEL PERSONAL

El control del personal que ejecutaba tenía el propósito de conservar correctas normas de higiene y limpieza dentro del procesamiento en planta. Este consistía en observar:

- Uso completo del uniforme de trabajo (mandil, plástico protector, botas, guantes de caucho y gorra para sostener el cabello).
- Exigir que antes y después de laborar en el procesamiento, se laven los guantes con agua clorinada.
- Prohibir el uso de alhajas como: anillos, pulseras, aretes u otras prendas que puedan desprenderse con facilidad y contaminar el producto.

2.2 CONTROL DE LA MATERIA PRIMA

El control de la materia prima consiste en observar el estado y condiciones de ingreso del camarón de un determinado proveedor a la planta, con la finalidad de aprobar o rechazar y/o evaluar la condición o calidad del mismo.

Para realizar éste, tomaba una muestra representativa del lote en una canasta plástica y la pesaba una vez escurrida el agua, obteniendo de esta manera el peso neto de la misma. Seguidamente realizaba el conteo total de unidades y separaba los camarones blandos de primera, blandos de segunda, quebrados, deshidratados, manchados, rojos (Apéndice No. 3) para sacar el porcentaje de cada uno de ellos y anotarlo junto a los resultados

y datos anteriores en la hoja de reporte de Control de Calidad (Apéndice No. 4).

En base a todos los resultados obtenidos, evaluaba finalmente la condición o calidad de la materia prima ingresada en relación a tres niveles de calidad existentes en la Empresa:

- a.- Muy Bueno: Constituido por camarón de concha dura, carente de manchas negras, libre de deshidratación y pigmentos rosados.
- b.- Buena: Constituida por camarones con concha blanda, con la condición de que no sobrepasen el 5% de blandos de II. Esta blandura es producida por muda o malnutrición y no por manipuleo de la materia prima.
- c.- Regular: Incluye camarones que sobrepasan el 5% para blandos de II y que presentan adicionalmente manchas negras, pigmentaciones rosadas (sin llegar a ser rojas), no tienen buen olor (ligero a deterioro), incluyendo inclusive los deshidratados y quebrados.

Finalmente, como observación anotaba el porcentaje de basura o desperdicios encontrados en la muestra, porcentaje de camarones mordidos de jaiba, porcentaje de camarones pequeños y/o cualquier observación detectada.

2.3 CONTROL DE LAS LINEAS DE EMPAQUE

El control de las líneas de empaque que realizaba se basa en un muestreo continuo cada cinco minutos, de las cajas

provenientes de las líneas de empaque. A éstas se les realiza:

- Control de peso
- Control del número de camarones por libra
- Control de la uniformidad de tamaños
- Control de camarones por caja

2.3.1 Control de Peso

Este se realiza con la finalidad de comprobar el peso declarado en la caja, para lo cual tomaba una caja empacada de una sub-banda clasificadora y la pesaba en la balanza analítica de la planta. El peso de la caja cuando se empaca colas, deberá ser:

| | |
|------------------------------|------------|
| Peso del producto | 5.000 |
| Peso de la caja | 0.200 |
| Peso de la funda | 0.020 |
| Peso del agua adherida | 0.060 |
| | 5.280 lbs. |

Cuando se empaca camarón con cabeza, el peso de la caja será:

| | |
|------------------------------|------------|
| Peso del producto | 2.000 |
| Peso de la caja | 0.200 |
| Peso de la funda | 0.020 |
| Peso del agua adherida | 0.060 |
| | 2.280 kgs. |

Si se daba el caso de que faltaba peso, avisaba

inmediatamente a la obrera que pesa las cajas al final de cada sub-banda clasificadora, para que aumente los camarones establecidos previamente en las cajas empaçadas, ya sean colas o camarones con cabeza.

2.3.2 Control del número de camarones por libra

Se ejecuta con la finalidad de controlar la tabla o tamaño del camarón, en base a la cantidad existente en una libra según especificaciones de calidad vigentes en la empresa (Tabla No. 1) para cola o camarón con cabeza.

Para realizar este control pesaba 11 lbs. o 1 kg. de camarón de la caja a la cual realicé previamente el control del peso y procedía a contar los camarones presentes en la libra. Luego comparaba con las Tablas No.1 y No.2 (Ver Apéndice No. 5), que contiene el número de camarones mínimos y máximos considerados como aceptables en una libra, o en un kilo, para las diferentes tablas o tamaños standard.

Si el control obtenido no se ubica dentro de los standares establecidos, procedía a rectificar la línea y devolver las cajas empaçadas.

2.3.3 Control de la uniformidad de tamaño

Se realiza con la finalidad de ubicar el camarón entre uno de los rangos determinados para cada talla.

El método standard para medir la uniformidad lo realizaba pesando los diez camarones más grandes y los 10 más

pequeños de la misma caja, muestra tomada como referencia anteriormente. Luego dividía el peso de los camarones más grandes para los más pequeños y el resultado obtenido debería ubicarse dentro del rango 1.10 a 1.30 para todas las líneas o clasificaciones.

Si obtenía un resultado mayor significaba que estaba pasando camarón muy grande. Cuando era inferior, pasaba camarón muy pequeño, por lo que en ambos casos había que rectificar la línea.

2.3.4 Control de camarones por caja

Lo ejecutaba al realizar el conteo de los camarones de la caja muestra y verificar el resultado en las Tablas N.º 3 y N.º 4 (Apéndice No. 6) para camarón cola y camarón con cabeza.

Si el resultado obtenido no concordaba con las especificaciones establecidas, entonces los controles que había realizado previamente deberían ser corregidos y devueltas las cajas empacadas.

- * -

C A P I T U L O I I I

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

3.1 MERCADO

El sector camaronero es uno de los más activos en cuanto a producción se refiere, por lo que debe plantearse lineamientos legales y empresariales adecuados con el fin de darle impulso para seguir ubicándolo como uno de los sectores más importantes en cuanto a ingresos de divisas para el país.

El consumo de camarones en el mundo ha crecido sustancialmente en los últimos años, lo que ha determinado que su explotación esté alcanzando un desarrollo considerable.

La gran demanda, especialmente de países norteamericanos y europeos, justifica los precios elevados que se pagan en el mercado internacional.

Como resultado de un estudio de mercado realizado en Estados Unidos sobre la preferencia del consumidor, se determina que el camarón constituye el producto pesquero más popular en este país. México es el primer exportador de camarones hacia los Estados Unidos, ocupando Ecuador el segundo lugar.

El mercado japonés se caracteriza por la alternabilidad frecuente en el cambio de los precios a nivel de importaciones y mayoristas. Este es un producto que se consume principalmente en restaurantes, centros de turismo, áreas de esparcimiento, etc.

Las estructuras comerciales establecidas en Europa son más complejas que en Japón o Estados Unidos. Los vínculos tradicionales entre un país europeo y sus proveedores determinan estas estructuras, así como la disponibilidad del producto de

ciertos proveedores que determina el establecimiento de fuertes vínculos comerciales.

La calidad es una de las exigencias principales del mercado europeo, obteniendo muchas veces precios menores por la baja calidad, dependiendo muchas veces de este principio al cual deben introducirse métodos eficaces relacionados con higiene y empaque del producto. Los principales segmentos consumidores de este mercado son los minoristas y restaurantes; existiendo gran interés en las regiones del Mar del Norte por la selección del camarón gris y pequeño; comida asiática, camarón sin cabeza y para las regiones mediterráneas el camarón con cabeza. Por esta razón, se deduce que el consumidor europeo prefiere el camarón sin cabeza que el exportador ecuatoriano está acostumbrado a enviar a Estados Unidos.

Las normas aduaneras son iguales para los países y aunque los aranceles son altos, casi todos los exportadores de camarones tropicales están exentos de ellos.

A continuación, se estudiará la situación del mercado de camarón desde el punto de vista de la oferta y la demanda, tratando de cuantificar su evaluación y desarrollo.

3.1.1 Oferta

La actividad camaronera del Ecuador viene desarrollándose hace varios años, siendo en los últimos años su incremento notorio debido a la implementación de laboratorios de

larvas y espacios físicos.

Ecuador se ha convertido en el líder de las exportaciones del camarón. De acuerdo al Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca (MICIP), el nuevo status del Ecuador ha sido reconocido por la "Sociedad Mundial de Acuicultura". En nuestro país existen alrededor de setenta compañías exportadoras de camarón y cuya oferta corresponde casi completamente a la producción de camarón de criaderos de los que estas emparadoras se abastecen.

En cuanto al mercado de Granmar, es necesario enfatizar que el camarón procesado es enviado, en su mayor volumen, al mercado norteamericano por lo que la empresa ha tenido un volumen elevado de ventas, estimándose que el presente año aumente a los 20 millones de dólares; cifra considerable, si se considera la gran cantidad de industrias camaroneras existentes en el país. Por otro lado, la empresa es considerada como una de las mejores, no sólo por las condiciones higiénicas en que labora sino por la calidad del camarón que vende. Adicionalmente Granmar tiene compradores fijos, de tal manera que su producto nunca permanece almacenado por mucho tiempo. Es importante recalcar que la producción de un día no se envía en un sólo embarque sino que el camarón se va almacenando en la cámara para que al tener varias producciones, se puedan realizar los embarques.

Según estadísticas obtenidas en la Cámara de Productores de camarón hasta el mes de Mayo del presente año, se

han exportado 60'420.510 lbs. generando un ingreso para el país de 30'406.520 dólares FOB, de los cuales Granmar exportó 4'750.620 lbs. es decir, alrededor del 5% del total, ocupando con el primero el séptimo lugar en cuanto a emparadoras de camarón se refiere. A continuación se detallarán las 10 primeras emparadoras que se encuentran a la cabeza de las exportaciones:

| EXPORTACIONES | LIBRAS | DOLARES F.O.B. |
|---------------------|-----------|----------------|
| EXPALSA | 6'861.721 | 21'273.900,50 |
| El Rosario S.A. | 6'420.080 | 19'997.326,10 |
| Camaronera Bajen | 5'310.120 | 16'743.192,00 |
| Exporklore | 6'320.780 | 19'110.721,00 |
| Empacadora Nacional | 5'205.130 | 16'230.141,50 |
| Promaviecos | 5'167.310 | 15'968.721,10 |
| Granmar S.A. | 4'750.620 | 13'121.710,30 |
| Friomares | 4'250.921 | 12'120.932,00 |
| Frigorífico Balao | 3'676.987 | 11'720.143,50 |
| Copesa | 3'521.720 | 10'199.721,30 |

FUENTE: Estadísticas de exportación hasta Marzo de 1969
Cámara de Productores de Camarón.

3.1.2 Demanda

La principal demanda existente es de Estados Unidos. Este país absorbe el 90% de las ventas ecuatorianas al extranjero siendo los principales puertos de destino Miami y New York. Otros países compradores son: Japón, Chile, Argentina, Bolivia y España.

La demanda por parte de Estados Unidos se ha ido incrementando año a año con una tasa anual promedio de 27.64 (Apéndice No. 7).

La demanda interna se reduce a las Leyes Ecuatorianas ya que la ley de pesca, atribuye el 20% de la producción para consumo interno. De este 20% el 95% está destinado a un mercado de clase alta media, debido a los precios relativamente altos de este producto.

3.1.3 Proyección de la Demanda

La proyección de la demanda se basa en los recientes volúmenes importados por parte de Estados Unidos, principalmente mercado de camarón no sólo para nuestro país sino para otros proveedores.

La Subsecretaría de Pesca estima que las exportaciones del camarón van a alcanzar los \$470'000.000 este año, o una tasa de incremento promedio del 31% pese a la serie de restricciones que se vienen dando en los últimos años.

Existen posibilidades de que el precio internacional comience a decaer rápidamente debido principalmente a que los compradores de Estados Unidos toman ventaja de las devaluaciones e inflaciones que vienen soportando los países en vías de desarrollo.

Por otro lado existe una super producción de camarón que traerá como consecuencia, la monopolización y centralización

de la explotación de este recurso. Adicionalmente existen otros países que comienzan a causar hit en el mercado internacional tales como México y Brasil, cuyos rendimientos se habían estancado en los últimos años.

Estados Unidos ha sido el principal país comprador absorbiendo casi la totalidad de la producción nacional. Las principales empresas compradoras del exterior fueron:

- Food Company Inc-Usa
- Empress International Ltd-Usa
- Lantz Shrimp Co-Usa
- King Shimp Co-Usa

3.2 COMERCIALIZACION Y PRECIOS

El camarón pescado o cosechado en piscinas se entrega a las empacadoras. Las ventas se realizan en base a compromisos entre pescadores y criadores con las empresas. Las transacciones que realizan los pequeños pescadores, generalmente lo hacen a través de intermediarios encargados de llevar el producto a las empresas empacadoras.

Los precios en el mercado nacional dependen de diferentes factores:

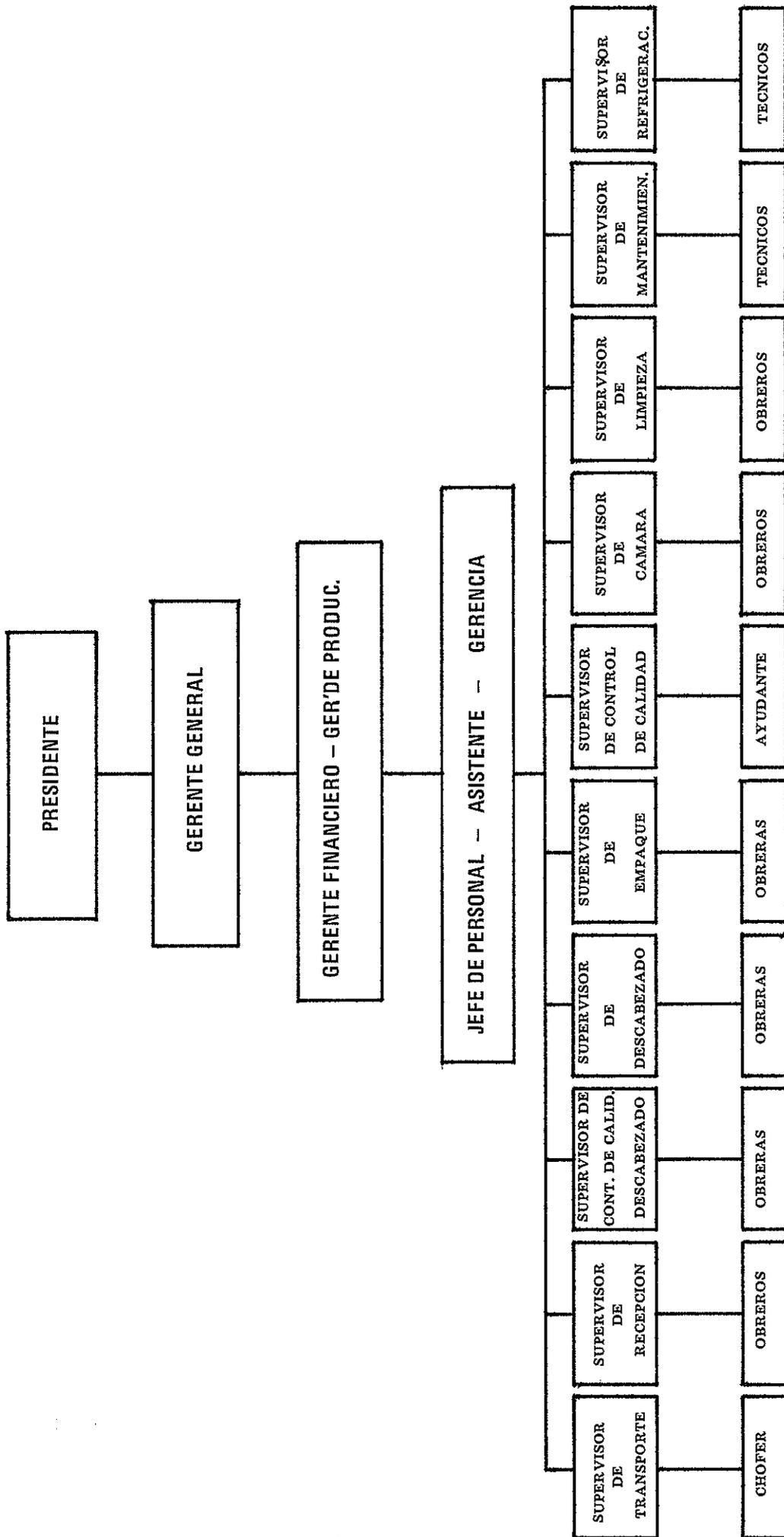
- Grado de Elaboración
- Tipo y tamaño del camarón
- Precios internacionales
- Lugares de comercialización

- Variaciones de ofertas de cada centro de consumo
- Procedencia y época del año.

Por otro lado, cabe anotar que la producción camaronesa del Ecuador proviene principalmente de la pesca artesanal realizada a bordo de las canoas, la pesca costera con barcos de arrastre y la industrial de criaderos.

Estadísticas proporcionadas por el INP, demuestran que entre el 88 y 98% de la producción camaronesa del país se industrializa, mientras el 1.2 y 2% se distribuye en fresco para el consumo directo.

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL
DE LA EMPRESA



3.4 TAMANO Y LOCALIZACION

El objetivo de la Empresa Granmar S.A. es el acondicionamiento, procesamiento y exportación de camarón. La capacidad de producción está dada por su capacidad de congelación, así tenemos que la capacidad de producción mensual es aproximadamente 2'000.000 lbs. por mes. La Empresa se encuentra ubicada al sur de la ciudad, específicamente situada en la parroquia Ayacucho en las calles Letamendi 1113 y la ría.

Esta Compañía pertenece a un consorcio dentro del cual participan diferentes empresas pero cada una cumple una función diferente, no obstante todas están ubicadas en el área camaronera, de tal manera que cada una de ellas pueda suplir los requerimientos de la otra y viceversa Granmar S.A., anteriormente se denominaba Frescamar, pero debido a problemas laborales cambió su razón social por Granmar S.A. Cada año la eficiencia o capacidad instalada ha ido en aumento, mejorando la economía de la empresa. Cabe anotar que la empresa matriz a la cual se debe reportar todas las empresas, recibe el nombre de ECUAMINDSA Ecuatoriana de Administración S.A. El Gerente General labora en dicho lugar y a partir de él imparte las órdenes.

Por otro lado, la empresa se ha caracterizado por la excelencia en lo que a calidad se refiere, en cuanto a materia prima que empaca, por lo que trata de mantener este nivel contratando el personal necesario y lo suficientemente preparado para ocupar cargos de supervisor de calidad en todas las áreas, esto es, desde la recepción de la materia prima hasta el empaque

de la misma.

Finalmente, el requisito indispensable para su desarrollo y permanencia ha sido su excelente ubicación, precios, ubicación en el mercado y disponibilidad de mano de obra.

3.4.1 Tamaño Físico

El objetivo de la Empresa Empacadora Granmar S.A. es el acondicionamiento, procesamiento y exportación del camarón, por lo que se encuentra en una zona accesible a los medios de comunicación y transporte, tan importante para este tipo de industrias. Esta cuenta con:

Area de Proceso: 952 m² (Apéndice No. 8).

Techo: Formado por láminas de asbesto con láminas o tragaluces.

Paredes: De ladrillo enlucido, con ventanas protegidas con mallas contra insectos. Las paredes se encuentran revestidas por azulejos a una altura de 6 pies desde el nivel del suelo, para facilitar la limpieza. Las uniones entre las paredes y pisos son redondeados para prevenir la acumulación de suciedad y para facilitar la limpieza.

Puertas: Las puertas están protegidas por tiras de plástico colgantes entre los cuartos o áreas, cuando hay una diferencia de temperatura.

Pisos: Formados por loza de cemento duro con una pendiente de 1/3 de pulgada, para facilitar que el agua corra y se escurra por los drenajes previniendo su empozamiento.

Drenajes: Cubiertos de rejillas metálicas para drenar el agua que corre de las áreas de proceso.

3.4.2 Tamaño en función de producción

El tamaño en una función de producción está dado por la capacidad de congelación de la empresa y que es de 2'000.000 de lbs. por mes. Esta capacidad de producción es en función del tamaño físico de la Empresa; podemos también tener una idea clara de la capacidad de oferta de la empresa, así como su tamaño económico.

3.5 COSTOS DE PRODUCCION

Los costos de producción (Anexo No. 1) han sido calculados sin considerar el rubro correspondiente a materia prima, ya que ésta al ser recibida de diferentes proveedores, se procesa, empaca y devuelve a sus dueños a quienes se les cobra por libra de camarón descabezado. Esto significa que la Empresa no adquiere o compra la materia prima, por lo cual no se incluye en los costos directos.

Se ha tomado como base un mes para la realización del cálculo de los costos detallados a continuación:

| | | |
|----------------------|--|---------------|
| Costo Directo | Mano de Obra Directa (Anexo No. 2) | S/. 9'123.000 |
| Costos Indirectos | Mano de Obra Indirecta (Anexo No. 3) | S/.13'939.750 |
| | Materiales Indirectos (Anexo No. 4) | S/. 745.000 |
| | Otros Costos Indirectos de Fabricación (Anexo No. 5) | S/. 6'550.000 |

$$\text{Costo Directo} = \frac{9'123.800 \text{ mensuales}}{2'000.000 \text{ lbs.mens.}} = 4.56 \text{ lbs.camarón descabezado}$$

$$\text{Costo Indirecto} = \frac{21'234.750 \text{ mensuales}}{2'000.000 \text{ lbs. mens.}} = 10.61 \text{ lbs.cam. descabezado}$$

$$\begin{aligned} \text{COSTO DE PRODUCCION} &= \text{COSTO DIRECTO} + \text{COSTO INDIRECTO} \\ &= \$ 4.56 + S/.10.61 \\ &= \$15.17 \text{ lbs. camarón descabezado.} \end{aligned}$$

3.6 SINTESIS ECONOMICA DE LA EMPRESA

El sector camaronero como generador de divisas es una actividad que en el campo social general fuentes de trabajo en sus fases de extracción, industrialización y comercialización. A pesar de ello, no existen políticas coherentes para aprovechar el recurso en todas sus fases. A pesar de las crisis económicas que ha venido soportando el país en los últimos tiempos, la actividad camaronera ha resultado ilesa. Así, tenemos que Granmar S.A., por su infraestructura, capacidad de congelación y principalmente el elevado volumen de demanda externa, ha salido avante de la

situación. Como la mayor parte de las actividades de nuestra economía, la del camarón se ha desarrollado en base a las exigencias, gustos y preferencias de una demanda externa constituida por un sólo mercado que nos impide diversificar la industrialización del recurso y poder alcanzar un mayor margen de utilidad del mismo.

Esta es una de las metas de la Empresa, ya que el conquistar otros mercados, los beneficios económicos serán mayores. Por otro lado, Granmar S.A. tiende a eliminar a los intermediarios que tratan de canalizar el comercio externo como distribuidores mayoristas y que merman las utilidades generadas de la empresa.

Es necesario enfatizar que el camarón procesado en esta Empacadora es enviado en su mayor parte al mercado norteamericano, por lo que se ha tratado de procesar un camarón de primera calidad, cuidando en todo aspecto el empaque del mismo. Tal es el hecho de que siempre la empresa ha tenido un volumen de ventas alto, estimándose que en el presente año aumente a 20 millones de dólares.

Por último, cabe anotar que el tamaño económico de la empresa está dado principalmente por su capacidad de instalación o producción sujeta a posibles variantes del mercado y la economía nacional.

- * -

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

En relación a la práctica realizada, debo concluir que adquirí nuevos conocimientos e incrementé los que poseía. Gracias a las facilidades brindadas por la Empresa, tuve todas las áreas de procesamiento, por lo que pude observar e investigar las labores que realizaba el personal y los procesos que llevan a cabo, asociando de esta manera la información con la práctica.

Por otro lado, cabe anotar que mis prácticas fueron tomadas con mucha seriedad por parte de la Empresa. Adicionalmente se me facilitó el practicar en Planta a nivel de Supervisión, lo cual es escasamente observado en este tipo de Industria. Con esto, adquirí mucha experiencia en manejo de personal y toma de decisiones.

En cuanto a Granmar S.A., puedo concluir que es una industria con una producción elevada y que cuenta con personal de experiencia entrenado en el proceso y manipuleo del producto que obtienen una buena rotación de inventarios, a pesar de mantener una política conservadora debido a los problemas laborales que tuvo anteriormente.

El camarón es un producto con el que hay que tener el mayor cuidado posible durante su manipuleo, dese el momento en que es entregado para su procesamiento tecnológico en planta, conservando al máximo sus características de frescura natural. Por ello se concluye la importancia de mantener la materia prima

con necesaria cantidad de hielo, para conservar y preservar la cantidad del producto. Se hace imprescindible realizar un estricto control de calidad durante el procesamiento de la misma, para así tener control sobre todos los parámetros o variables del proceso. También es importante observar la calidad sanitaria del agua empleada en el procesamiento y que en nuestro caso se presenta debido a su previa ozonización.

Por último, hay que destacar el riguroso control ejercido sobre la sanitación y limpieza de las áreas, procedimientos y normas de trabajo, efectivizando las especificaciones establecidas por las autoridades.

- * -

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

Considero muy importante que se realicen visitas industriales frecuentemente y desde nivel 100 a este tipo de industrias, con el fin de ir asociando lo que se está aprendiendo teóricamente con la práctica, para fomentar y enriquecer los conocimientos adquiridos, de tal manera que nos encontremos un poco más preparados y con conocimientos básicos para realizar las prácticas correspondientes.

Es muy importante que exista un contacto previo de la industria con el coordinador de la Escuela o con algún delegado por ésta, para orientar a la empresa sobre el objetivo que se quiere alcanzar con las prácticas, así como para buscar la posibilidad de establecer un sistema de becas para los estudiantes de Tecnología de Alimentos, y así asegurar las prácticas que son difíciles de conseguir. Con esto también se conseguirá aclarar la ubicación del estudiante en la empresa, ya que algunos empresarios no tienen clara esta situación.

En relación a la Empresa, se recomienda mantener y observar un estricto Control de Calidad en el procesamiento en planta, con la finalidad de preservar las características de frescura natural del producto. De igual manera se recomienda el control sanitario y de limpieza de las áreas de procesamiento, así como la aplicación efectiva de los procedimientos y normas de trabajo característicos y propios de la empresa.

- * -

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

1. Cámara de Productores del Camarón; Estadísticas del año 1988
2. Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Guayaquil; Estudio de Investigaciones de los Recursos Camaroneros en el Ecuador.
3. Franklin Murillo; Informe de Prácticas Profesionales; 1984-ESPOL.
4. ILDIS - DISE; La Actividad Camaronera; Capítulo N° 2; pgs. 42-53
5. Revista Diálogo; Año 2 - N° 4; págs. 3 y 10.

- * -

A N E X O S

A N E X O No. 1

| | | |
|---------------|----------------------|---------------|
| Costo Directo | Mano de Obra Directa | S/. 9'123.000 |
|---------------|----------------------|---------------|

| | | |
|-----------------|---|-----------------|
| Costo Indirecto | Mano de Obra Indirecta | " 13'939.750 |
| | Materiales Indirectos | " 745.000 |
| | Otros Costos Indirectos de Fabricación | " 6'550.000 |

Costo Directo = $\frac{9'123.000 \text{ mensuales}}{2'000.000 \text{ lb.mens.}}$ = 4.56 lb.camarón descabezado

Costo Indirecto = $\frac{21'234.750 \text{ mensuales}}{2'000.000 \text{ lbs.mens.}}$ = 10.61 lbs.cam. descabezado

Costo de Producción = Costo Directo + Costo Indirecto
 = S/.4.56 + S/.10.61
 = \$15.17 lbs. camarón descabezado

- * -

A N E X O N o . 2

COSTO DE LA MANO DE OBRA DIRECTA

Base: 1 mes

| PERSONAL | SUELDO | SUBTOTAL |
|----------------------------|--------------|------------------|
| 50 obreros | \$ 32.000 | 1'600.000 |
| 40 obreros | \$ 32.000 | 1'280.000 |
| | | <u>2'880.000</u> |
| | Carga Social | 2'448.000 |
| | (85%) | <u>5'328.000</u> |
| Eventuales: 100 obreras | \$ 33.000 | 3'300.000 |
| | | <u>495.000</u> |
| | | 3'795.000 |

TOTAL: \$ 9'123.000 mensuales.

A N E X O N o . 3

COSTO DE LA MANO DE OBRA INDIRECTA

Base: 1 mes

| PERSONAL | SUELDO | SUBTOTAL |
|----------------------|--------------------|------------------|
| 10 Supervisores | \$ 50.000 | 5'000.000 |
| 10 Choferes | \$ 18.000 | 1'800.000 |
| 1 Jefe de Mantenim. | \$ 85.000 | 85.000 |
| 1 Jefe Refrigeración | \$ 70.000 | 70.000 |
| 1 Jefe de Transporte | \$ 45.000 | 45.000 |
| 10 Guardias | \$ 35.000 | 350.000 |
| 2 Electricistas | \$ 35.000 | 70.000 |
| 2 Mecánicos | \$ 35.000 | 70.000 |
| 1 Jefe de Seguridad | \$ 45.000 | <u>45.000</u> |
| | | 7'490.000 |
| | Carga Social (85%) | <u>6'404.750</u> |
| | TOTAL: | 13'939.750 mens. |

A N E X O N o . 4

COSTO DE LOS MATERIALES INDIRECTOS

| DENOMINACION | SUCRES |
|--------------|---------------|
| Canastillas | 20.000 |
| Gavetas | 500.000 |
| Uniformes | 500.000 |
| Otros | <u>25.000</u> |
| | \$ 745.000 |

A N E X O N^o. 5

OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION

| DENOMINACION | SUCRES |
|--------------------|--------------|
| Máquinas y Equipos | 2'000.000 |
| Energía Eléctrica | 500.000 |
| Agua Potable | 200.000 |
| Combustible | 100.000 |
| Refrigerantes | 3'000.000 |
| | 600.000 |
| Teléfono | 150.000 |
| | <hr/> |
| | \$ 6'550.000 |

A P E N D I C E S

eye carapace

abdominal segments

rastrum

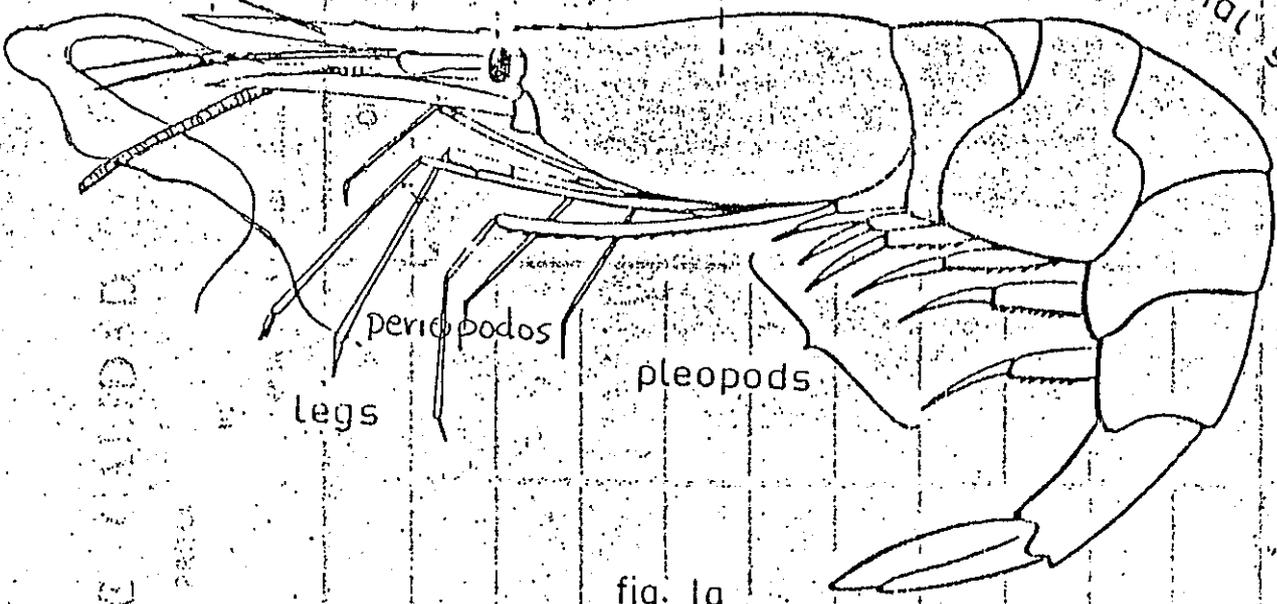


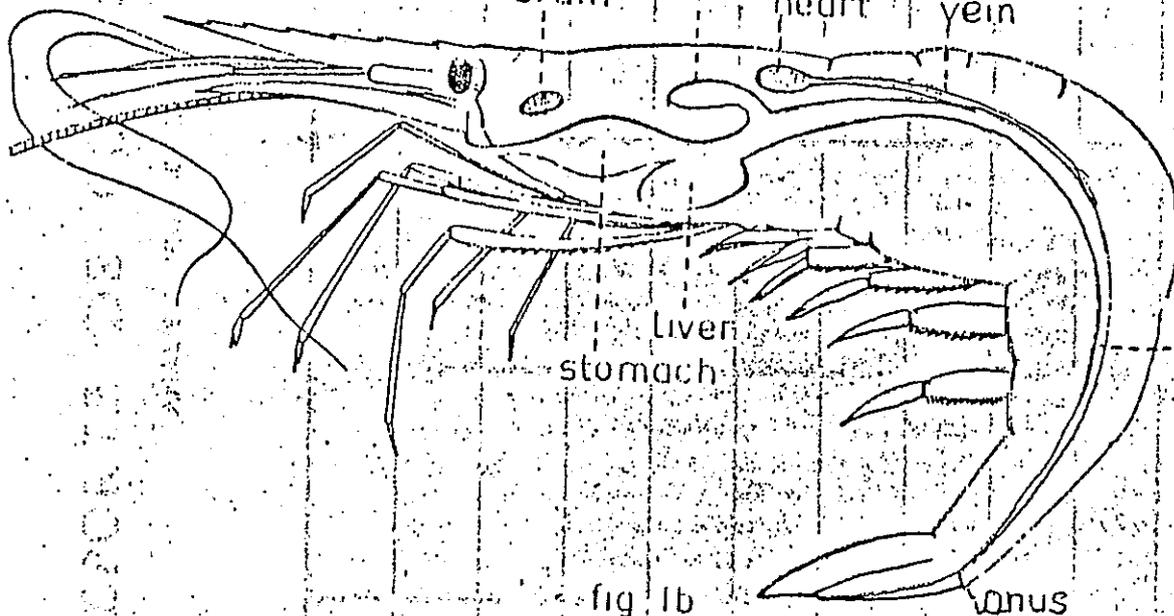
fig. 1a

brain

ovary

heart

vein



stomach

liver

intestine

fig. 1b

anus

fig. 1 a, b. External (Fig. 1a) and internal (Fig. 1b) features of the deep-sea shrimp

A P E N D I C E No. 2

A) CAMARON BLANCO (WHITE SHRIMP) (E)

Este tipo de camarón constituye la mayor parte de las capturas realizadas, tanto en el mar por los barcos de arrastre por el pescador artesanal y por los grandes criaderos que existen. En esta denominación comercial se incluyen tres especies: *Penaeus Occidentalis*, *Penaeus Stilirostry* y *Penaeus Vannamei*.

B) CAMARON CAFE (BROWN SHRIMP)

Que corresponde a las especies *Penaeus Californiensis*, incrementándose su captura desde el año 1963, que proviene de diversas zonas, como Palmar y Manta.

C) CAMARON ROSADO (PINK SHRIMP)

Corresponde a las especies *Penaeus Brevirostrid*, cuyas capturas y desembarques se han incrementado en diversas zonas ecuatorianas como Palmar y Manta.

D) CAMARON CEBRA (TIGRE O CARABALI)

Está denominado comercialmente y corresponde a la especie de los Trachy *Penaeus, Byrdi* y *To simis Pacificus* que son capturados por casi todos los buques de arrastre.

- * -

A P E N D I C E No. 3

CAMARONES BLANCOS DE PRIMERA CLASE

Estos camarones son reconocidos por presentar una textura suave, especialmente en su primer segmento, pero sin presentarse demasiado suave.

CAMARONES BLANCOS DE SEGUNDA CLASE

Estos camarones son reconocidos por presentar una textura demasiado blanda, generalmente se trata de camarones en muda, que se caracteriza por tener su estructura quitinosa muy blanda.

CAMARONES DESHIDRATADOS

Son camarones que presentan signo de deshidratación y que han perdido su brillo natural presentándose: opacos, resecos y sin brillos.

CAMARONES QUEBRADOS

Son aquellos camarones trizados o sea que presentan grietas en la musculatura, también pueden considerarse quebrados a los que presentan menos de seis segmentos en su abdomen o cola.

CAMARONES MANCHADOS

Son aquellos camarones que se presentan manchados de negro en la caparazón, puede extenderse al músculo. Este fenómeno es conocido como melanosis.

CAMARONES ROJOS

Son los camarones que presentan coloraciones que van desde el rosado al rojo en partes o en todo el abdomen o "cola".

A P E N D I C E No. 5

T A B L A No. 1

TOTAL DE CAMARON COLA POR LIBRA

| LINEA | MINIMO | IDEAL | MAXIMO |
|--------|--------|-------|--------|
| V7 | - | 7 | |
| V10 | 9 | 10 | - |
| V12 | 11 | 12 | - |
| V15 | 14 | 15 | - |
| 16/20 | 17 | 18 | 19 |
| 21/25 | 22 | 23 | 24 |
| 26/30 | 27 | 28 | 29 |
| 31/35 | 32 | 33 | 34 |
| 36/40 | 37 | 38 | 39 |
| 41/50 | 44 | 46 | 48 |
| 51/60 | 54 | 56 | 58 |
| 61/70 | 66 | 66 | 68 |
| 71/90 | 76 | 80 | 88 |
| 91/110 | 95 | 100 | 105 |

T A B L A N^o. 2

TOTAL DE CAMARON CON CABEZA POR KILOS

| LINEA | MINIMO | IDEAL | MAXIMO |
|---------|--------|-------|--------|
| 10/20 | 13 | 15 | 19 |
| 20/30 | 23 | 25 | 28 |
| 30/40 | 33 | 35 | 38 |
| 40/50 | 46 | 45 | 48 |
| 50/60 | 53 | 55 | 58 |
| 60/70 | 63 | 65 | 68 |
| 70/80 | 73 | 75 | 78 |
| 80/100 | 85 | 90 | 95 |
| 100/120 | 105 | 110 | 115 |
| 120/140 | 125 | 130 | 135 |

APENDICE No. 6

T A B L A No. 3

| LINEA | MINIMO | IDEAL | MAXIMO |
|-------|--------|-------|--------|
| V7 | - | 35 | - |
| V10 | 45 | 50 | - |
| V12 | 55 | 60 | - |
| V15 | 70 | 75 | - |
| 16/20 | 85 | 90 | 95 |
| 21/25 | 110 | 115 | 120 |
| 26/30 | 135 | 140 | 145 |
| 31/35 | 160 | 165 | 170 |
| 36/40 | 185 | 190 | 195 |
| 41/50 | 220 | 230 | 240 |
| 51/60 | 270 | 280 | 290 |
| 61/70 | 320 | 330 | 340 |
| 71/90 | 280 | 400 | 410 |

T A B L A No. 4

TOTAL DE CAMARON CON CABEZA POR CAJA (Kgs.)

| LINEA | MINIMO | IDEAL | MAXIMO |
|---------|--------|-------|--------|
| 10/20 | 26 | 30 | 38 |
| 20/30 | 46 | 50 | 56 |
| 30/40 | 66 | 70 | 76 |
| 40/50 | 86 | 90 | 96 |
| 50/60 | 106 | 110 | 116 |
| 60/70 | 126 | 130 | 136 |
| 70/80 | 146 | 150 | 156 |
| 80/100 | 170 | 180 | 196 |
| 100/120 | 210 | 220 | 230 |
| 120/140 | 250 | 260 | 270 |

A P E N D I C E No. 7

VOLUMEN IMPORTADO POR U.S.

| ARO | TOTAL LBS. | TASA DE CRECIMIENTO ANUAL |
|------------------------------------|------------|---------------------------|
| 1983 | 24'735.000 | 37.40 % |
| 1984 | 37'325.000 | 50.90 % |
| 1985 | 51'774.800 | 38.63 % |
| 1986 | 44'085.800 | 14.85 % |
| 1987 | 43'557.800 | 1.19 % |
| 1988 | 67'504.800 | 54.97 % |
| TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO | | 27.64 % |

FUENTE: SUBSECRETARIA DE PESCA

