

T
664.945
PIE

ESCUELA SUPERIOR
Politécnica del Litoral

ESCUELA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Informe de Prácticas Profesionales
realizadas en SIBIT S. A.

"Servicios Industriales Biotécnicos S.A."

Previo a la obtención del Título de
TECNOLOGO DE ALIMENTOS

Presentado por:

JUAN ANDRES F. PIEDRA PEÑA

Director:

Tecnólogo Gustavo Uribe Luque

Guayaquil-Ecuador

1 9 8 9

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

Agradezco a la Escuela de Tecnología de Alimentos de la ESPOL y a todos los profesores de la misma; y, de manera especial al TECNÓLOGO Fernando Palau D. Jefe de Planta de SIBIT S.A.



SIBIT S.A.

SERVICIOS INDUSTRIALES BIOTECNICOS S.A.
P. O. BOX 8734 GUAYAQUIL - ECUADOR

Puerto Cayo, Octubre 6 de 1989

C E R T I F I C O

Que el Señor Juan Andrés Piedra Peña ha trabajado en esta Empresa, desempeñándose como ASISTENTE DE PRODUCCION cargo que ha ejercido desde el 3 de abril hasta la presente fecha.

El Señor Piedra Peña demostró en todo momento mucha responsabilidad e interés en las funciones - que le fueron encomendadas, pudiendo hacer de la presente el uso que ha bien tuviere.

SIBIT S.A.
Fernando Palau
JEFE DE PLANTA

Tecnlg. Fernando Palau D.
JEFE DE PLANTA



OFICINAS : VELEZ 501 Y BOYACA 4to. PISO
GUAYAQUIL
PLANTA : PUERTO CAYO - MANABI

TELEFONOS : 516164 - 515136
TELEX No. :
GUAYAQUIL

Guayaquil, Octubre 20 de 1989

SEÑOR INGENIERO

EDUARDO POSLIGUA M.

COORDINADOR DE LA ESC.DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS-ESPOL

Guayaquil.-

De mis consideraciones:

Pongo a consideración de usted, como Coordinador de la Escuela de Tecnología de Alimentos, el presente informe de mis prácticas profesionales realizadas durante seis meses (Abril - Octubre) en la Empresa Empacadora de pescado fresco y/o congelado SIBIT S.A. en el Departamento de PRODUCCION, la misma que se encuentra localizada en la Provincia de Manabí, Parroquia Puerto Cayo. Cumpliendo así con uno de los requisitos previos a la obtención del título de TECNOLOGO DE ALIMENTOS, de acuerdo al Reglamento vigente.

Esperando que el presente informe sea de su entero agrado, me suscribo de usted, muy atentamente.



JUAN ANDRES PIEDRA PEÑA

R E S U M E N

El presente informe se refiere a mis prácticas profesionales realizadas en la Empresa SERVICIOS INDUSTRIALES BIOTECNICOS S.A.(SIBIT S.A.) en los meses de Abril a Octubre del presente año. Prácticas que las cumplí en el Departamento de Producción en calidad de ASISTENTE DE PRODUCCION.

La Empresa que se encuentra ubicada en la Parroquia de Puerto Cayo Cantón Jipijapa, se dedica al procesamiento y comercialización de pescado fresco y/o congelado tanto a nivel local como internacional en mayor -- cantidad. Así mismo, presta servicios de co-packing a cualquier empresa dedicada a la exportación de productos del mar.

En este informe encontramos primeramente el proceso a seguirse para los diferentes tipos en que se elabora el pescado fresco y congelado como -- es: filetes simples con/sin piel; pescado entero y sin agallas o tipo -- dressed; pescado entero, descabezado y eviscerado o tipo H.G. De cada -- uno detallo su manipulación, desde la captura hasta su llegada a la Planta, La Recepción del producto y su inspección, el procesamiento con todas las variables del mismo, la conservación y almacenamiento y final-- mente el transporte terrestre y aéreo y su comercialización.

Todas estas operaciones las podemos encontrar en un Diagrama de Flujo -- tanto para pescado fresco como para el congelado.

En el Capítulo II, los puntos básicos a tratarse son en base primeramente al Estudio del Mercado, donde analizo el destino del producto, los -- diferentes sistemas de comercialización y distribución, las caracterís-- ticas de la competencia, la oferta y demanda.

En la segunda parte me refiero a la Estructura de la Empresa como son -- las diferentes áreas basándome en el organigrama respectivo; luego viene el tamaño y localización, tamaño físico y en función de la capacidad de la planta.

Finalmente el último capítulo se refiere a las Inversiones (Análisis -- Económico).

I N D I C E

| | |
|---|----|
| Introducción..... | 1 |
| <u>CAPITULO I : DETALLE DE LA TECNOLOGIA DESARROLLADA</u> | |
| 1.1 Clase de materia prima que se procesa..... | 3 |
| 1.1.1. Composición Química del pescado..... | 4 |
| 1.1.2 Reacciones que sufre el pescado..... | 6 |
| 1.1.2.1 Cambios Organolépticos..... | 6 |
| 1.1.3 Métodos para evaluar la calidad del pescado..... | 8 |
| 1.2 DESCRIPCION DEL PROCESO DE PRODUCCION..... | 12 |
| 1.2.1 Recepción..... | 12 |
| 1.2.2 Inspección y Aprobación de M.P..... | 12 |
| 1.2.3 Selección..... | 13 |
| 1.2.4 Pesar..... | 13 |
| 1.2.5 Acondicionamiento de la materia prima..... | 13 |
| 1.2.6 Ejecución del proceso seleccionado..... | 14 |
| 1.2.7 PROCESAMIENTO DE PESCADO TIPO H.G..... | 14 |
| 1.2.8 PROCESAMIENTO DE PESCADO TIPO DRESSED..... | 17 |
| 1.2.9 ELABORACION DE FILETES CON/SIN PIEL Frescos y/o congelados..... | 19 |
| 1.3 Descripción sobre Maquinarias, equipos y materiales uti- lizados en el proceso y empaçado..... | 26 |
| 1.4.1 Diagrama de flujo para el proceso de pescado fresco.. | 28 |
| 1.4.2 Diagrama de flujo para el proceso de filetes congelds | 30 |
| 1.5 Detalle de la función y/o funciones asignadas..... | 31 |
| <u>CAPITULO II : ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA</u> | |
| 2.1 Antecedentes Históricos..... | 34 |
| 2.2 Antecedentes Generales..... | 34 |
| 2.3 Actividades de la Empresa..... | 35 |

| | |
|---|----|
| 2.4 Análisis del Mercado..... | 35 |
| 2.5 Organigrama - Estructura de la Empresa..... | 45 |
| 2.6 Tamaño y Localización..... | 46 |
| 2.7 Tamaño Físico..... | 46 |
| 2.8 Tamaño en función de producción..... | 47 |

CAPITULO III : ANALISIS ECONOMICO DE LA EMPRESA

| | |
|---|-------|
| Cuadro # 1 : Inversiones y Financiamiento..... | 49 |
| Cuadro # 2 : Costos de Producción..... | 50 |
| Cuadro # 3 : Costos de Distribución..... | 51 |
| Cuadro # 4 : Costo de Procesamiento..... | 52 |
| Cuadro # 5 : Costos Totales..... | 53 |
| Cuadro # 6 : Determinación del P.V.P..... | 54 |
| Cuadro # 7 : Ingreso por concepto de ventas mensuales.... | 55 |
| Cuadro # 8 : Estado de Pérdidas y Ganancias..... | 56 |
| Cuadro # 9 : R e n t a b i l i d a d..... | 57 |
| Cuadro # 10 : Cálculo del Punto de Equilibrio..... | 58 |
| Anexos del Análisis Económico..... | 59/71 |
| CONCLUSIONES..... | 72/3 |
| RECOMENDACIONES..... | 74/5 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 76 |
| APENDICES de Evaluaciones e investigaciones del pescado.... | 77/87 |



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

REGISTRO NACIONAL
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

En la última década, el consumo de productos del mar, ha experimentado un incremento gradual, especialmente en los Estados Unidos, Japón, Canadá y ultimamente en países europeos como España, Portugal, Inglaterra y Alemania.

Estos mercados están caracterizados por los altos estándares de calidad exigidos a la gran variedad de productos del mar, tanto a nivel de procesamiento como sanitario.

Para poder mantenerse en forma competitiva en estos mercados, es menester el cumplimiento de dichos estándares asegurando la continuidad y desarrollo de la actividad. Para poder cumplir con los planes trazados, es conveniente que empresarios y productores tengan una información cabal actualizada sobre la manipulación, procesamiento y almacenamiento del pescado fresco y congelado.

A nivel de nuestro país, se han realizado tres estudios previos sobre la comercialización de pescado.

En 1971 y 1972, el Departamento de Economía del Instituto Nacional de Pesca (INP) junto con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) llevó a cabo el segundo Censo de Pesca Nacional.

En 1981, investigó el proyecto bi-lateral Empresa Pesquera Nacional (EPNA) Banco Interamericano de Desarrollo (BID), las reservas infraestructurales del sector artesanal por medio de la identificación de los puertos principales.

En tercer lugar, en 1983 en INP, el proyecto británico ODA (Overseas Development Administration) y EPNA emitieron un diagnóstico del mercado interno para pescado y productos pesqueros.

Las fuentes estadísticas publicadas sobre el sector pesquero son: primero, la Unidad de Estudios Pesqueros y Estadísticos de la Dirección General de Pesca (DGP). En segundo lugar el INP; también proporciona al -- Banco Central del Ecuador, datos de las exportaciones de productos pesqueros.

La Empresa Pesquera Nacional, mantiene su propia información estadísti--ca.

El crecimiento de las exportaciones de pescado fresco se ha debido a la obtención de precios más altos que los del producto congelado, reflejan--do el gran potencial comercial de esta forma de exportación.

Se debe investigar la diversificación y expansión de mercados y de otras especies exportables, prolongando esta actividad durante todo el año.

Siendo la exportación del pescado un rubro importante de ingreso de di--visas para el país, el Gobierno Nacional debería mejorar la política -- existente entre este y los exportadores, tomando medidas económicas acer--tadas, cambiando el sistema sobre papeleos, impuestos y facilidades, ya que actualmente existe mucha demora en la salida del producto lo que -- trae como consecuencia daños en la calidad y problemas en su entrega inmediata a su destinatario.



DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

C A P I T U L O I

DETALLE DE LA TECNOLOGIA DESARROLLADA

1.1 CLASE O TIPO DE MATERIA PRIMA QUE SE PROCESA

Esta empresa tiene como objetivo principal el procesamiento de pescado para exportación, y como fin secundario el procesamiento del mismo para la venta local.

Se lo comercializa tanto fresco como congelado dependiendo del pedido del cliente sobre todo nivel exterior.

La empresa está en capacidad de procesar los siguientes tipos de -- producto:

- a) Pescado entero, eviscerado y sin agallas o tipo Dressed
- b) Pescado descabezado, eviscerado y desparasitado con y sin cola, - en forma de tronco o tipo H.G.
- c) Filetes de diversas clases de acuerdo al tamaño y tipo de pescado
 - Filete simple sin piel y sin espinas
 - Filete simple con piel y sin espinas

Es importante que se conozcan los principales aspectos relacionados con el pescado tales como su composición química, alteraciones, fea ciones y otros, antes de detallar el proceso de producción, ya que el eficaz control y selección de la materia prima, agentes que la a fectan, etc. pueden ser decisivos a la hora de comercializar espe-- cialmente en el exigente mercado norteamericano.

1.1.1 Composición Química del Pescado

Esta varía entre las diferentes especies y aún entre las de una misma especie dependiendo de la edad, sexo, zona en que habitan y estación del año.

A continuación se mencionarán breves características de cada componente.

a) Lípidos.- La fracción grasa es el componente que muestra la mayor variación. Algunas especies tropicales presentan una marcada variación estacional en la composición química (corvina). Los peces grandes contienen cerca de un por ciento más de grasa que los demás pequeños.

Las características de procesamiento del pescado son afectadas por el contenido de lípidos, y por tal razón es conveniente clasificar a los peces como:

- Especies grasas: 14 - 22%, entre los que tenemos los pelágicos como el arenque, caballa, atún, sardina.
- Especies magras: 0.1 - 1.0% como el bacalao, merluza, lenguado. Estas almacenan la mayor parte de su grasa en el hígado, y los grasos la almacenan en el músculo.

Existen otras cuyo contenido de lípidos se encuentra en un rango intermedio y que se clasifican como semigrasos teniendo entre otras especies la barracuda, lisa y tiburón.

La variación en el porcentaje de grasa es reflejada en el porcentaje de agua ya que grasa y agua constituyen normalmente alrededor del 80% del músculo.

b) Proteínas. - Durante los períodos de intensa alimentación, al principio el contenido de proteínas del músculo aumenta muy levemente. También tiene períodos de inanición por razones naturales o fisiológicas (desove-migración).

La proteína de los peces contiene todos los aminoácidos esenciales y presentan un valor biológico muy alto. Generalmente el contenido de proteínas oscila entre 15 y 25%. Las proteínas del músculo del pescado, se dividen en cuatro grupos:

- Proteínas Hidrosolubles: Representan el 20% del total de la proteína muscular y en ellas se han identificado más de 50 enzimas teniendo importancia en relación a los cambios de sabor.
- Proteínas Solubles en soluciones Salinas: Representan un 75%. Los cambios post-morten de estas proteínas y otras modificaciones por efectos del proceso, especialmente en la congelación juegan un papel importante para determinar la textura.
- Proteínas Insolubles: Formadas por el tejido conectivo y suman el 5 - 10% del total de las proteínas.
- Proteínas Pigmentadas o Cromoproteínas: Durante la congelación de los pescados enteros, puede producirse la liberación de los pigmentos del músculo de los peces blancos con las subsiguientes manchas de decoloración que reducen el "valor comercial" del producto.

- c) Carbohidratos.- En realidad el contenido de carbohidratos - en el músculo del pescado es muy bajo (0.5%). Constituido únicamente por glucógeno el cual se convierte en ácido láctico luego de la muerte del pescado disminuyendo el pH y favoreciendo la conservación del mismo.
- d) Vitaminas y Minerales.- La cantidad de estos, es específica para cada especie y puede además variar con la estación del año. En general la carne de pescado es muy buena fuente de vitamina A y D. Contiene una fuente valiosa de Calcio y Fósforo además de Hierro y Cobre; los que son de agua salada poseen un alto contenido de Yodo.

1.1.2 REACCIONES QUE SUFRE EL PESCADO

Luego de su captura el pescado está expuesto a múltiples cambios como son:

1.1.2.1 CAMBIOS ORGANOLEPTICOS

Los cambios organolépticos son aquellos percibidos por los sentidos, es decir: apariencia, olor, textura y gusto.

Los primeros cambios son aquellos concernientes a apariencia y textura (rigor mortis).

Inmediatamente después de la muerte, el músculo del pescado - está totalmente relajado. El pescado es blando y flexible y la textura es firme y elástica al tacto. Después de poco tiempo el tejido muscular se contrae. Cuando el mismo se torna - duro y rígido y todo el cuerpo se vuelve inflexible, se dice que el pescado en rigor mortis.

1.1.2.2 CAMBIOS ENZIMATICOS

Al morir el pez, las enzimas continúan su acción, pero ya no sobre los alimentos ingeridos sino sobre los tejidos internos atacando según su naturaleza; las grasas, carbohidratos y proteínas que los constituyen, dando origen así a la descomposición enzimática o autólisis. Los principales cambios que se producen son: ablandamiento de la carne, presencia de manchas (verdes-amarillas) y el desprendimiento de las espinas ventrales.

1.1.2.3 CAMBIOS OXIDATIVOS

Los peces tienen tejidos grasos que al morir son atacados por las enzimas lipolíticas, sean propias del pescado o secretadas por bacterias y por el oxígeno del aire.

La oxidación y rancidez, puede ser iniciada y acelerada por altas temperaturas, luz e iones metálicos como cobre, hierro. El desarrollo de rancidez en el músculo se manifiesta por la presencia de manchas amarillo-café y olor sabor típico a rancio.

La rancidez es atenuada o postergada mediante el empleo de bajas temperaturas de almacenamiento, antioxidantes y empaque al vacío.

1.1.2.4 ACCION BACTERIANA

La carne del pescado mientras vive se mantiene estéril; cuando muere, la flora de bacterias intestinales invade los tejidos, causando su deterioro.

La contaminación bacteriana puede ocurrir en el mar, a bordo de los buques y en los lugares de procesamiento, debido a un-

deficiente almacenamiento y manipulación del pescado.

El rápido descenso de la temperatura de pescado mediante el enfriado, es fundamental para reducir la actividad de las bacterias.

1.1.3 METODOS PARA EVALUAR LA CALIDAD DEL PESCADO

Se han propuesto un gran número de métodos para evaluar los diferentes aspectos de la calidad del pescado, siendo los principales los métodos organolépticos, microbiológicos y físico-químicos.

En nuestra Empresa únicamente se realiza el organoléptico ya que por tratarse de un producto altamente perecible y por las condiciones de procesamiento como es fresco y congelado. No pueden existir demoras en la recepción de la M.P. para su aprobación.- Esto se lo consigue con la aplicación de nuestros sentidos y estaba a cargo de personas entrenadas guiadas para su evaluación por una tabla que se tenía siempre a la mano.

Claro que luego de cierto tiempo el método es más rápido ya que interviene la propia experiencia del encargado de controlar esta característica.

1.1.3.1 METODOS MICROBIOLÓGICOS

Estos métodos no dan ninguna información acerca de la frescura o calidad comestible del pescado. Su finalidad es dar una imagen de la calidad higiénica, el estándar de higiene durante el manipuleo y procesamiento y la posible presencia de bacterias nocivas para la salud pública.

Uno de los principales métodos para evaluar al pescado fresco y congelado es el recuento estándar, y su finalidad es propi-

ciar el desarrollo de ciertos m.o. como aerobios totales. -
Existen otros métodos como son:
coliformes totales, coliformes fecales, staphylococcus Aureus-
y Salmonella.

1.1.3.2 METODOS QUIMICOS

Entre los métodos para evaluar la calidad del pescado podemos mencionar: Bases Volátiles (BVT), estos compuestos se encuentran en muy pequeñas cantidades en el pescado fresco pero se acumulan durante el deterioro en pescados de mar.

Como BVT encontramos amoniaco, di y tri metil amina, ácidos volátiles y sustancias volátiles reductoras cuya determinación se puede realizar en forma individual.

Otros métodos:

- Determinación de Gas Sulfhidrico
- Nitrógeno Amoniacal(amoniaco+aminas volátiles)

1.1.3.3 EVALUACION ORGANOLEPTICA

Con estos métodos se evalúan la apariencia, color, olor, sabor y textura de una muestra de pescado usando nuestros sentidos. De esta manera se tiene una idea del grado de frescura o deterioro y por ende su aceptación.

El inconveniente de este método es que es subjetivo y se necesita de personas altamente entrenadas.

La mayoría de estas evaluaciones se realizan en base al criterio de una sola persona, es decir, un empleado, técnico o funcionario pesquero o un comprador de pescado. Su experiencia, le permite evaluar el pescado y corregir errores en las prác-

ticas de manipulación.

Existen varios esquemas (tablas) Ver apéndice N° 1, que nos -
permiten evaluar la frescura del pescado. Uno de los cuales-
y que apliqué en esta Empresa es el siguiente:

T A B L A 1

Sistema de clasificación y puntuación para la evaluación de frescura ba-
sado en el olor y el sabor de pescado crudo y cocido.

GRADO

| | | | | |
|-----------|--|----|--|---------------------|
| ACEPTABLE | Ausencia de olores y sabores extraños | I | Olor y sabor caract. de las especies, Muy fresco, algas marinas Pérdida de olor/sabor Neutro | 9-10 8 7 6 |
| | Ligeros olores y Sabores extraños | II | Ligeros olores/sabores extraños A pan, ácido, a fruta Rancio | 5 4 |

L I M I T E D E A C E P T A B I L I D A D

| | | | | |
|---------|--------------------------------------|---------|--|-------------|
| RECHAZO | Fuertes olores y Sabores Extraños | RECHAZO | Fuertes olores/sabores extraños Como a repollo pasado, rancio Amoniacal A sulfuro | 3 2 1 |
|---------|--------------------------------------|---------|--|-------------|

T A B L A N º 2 A P R E C I A C I O N D E L A F R E S C U R A : C O U N C I L R E G U L A T I O N (E E C) 1 9 7 6

| PARTES DEL PESCADO | C R I T E R I O S | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| INSPECCIONADO | | | | | | | | | | |
| PIEL | Pigmentación brillante e indistinta decoloraciones ausentes Mucus transparente y acuoso. | Pigmentación menos brillante Mucus ligeram. opalescente | Pigmentación en vías de tornarse decolorada y empañada. Mucus lechoso | Pigmentación empañada Mucus Opaco | | | | | | |
| OJOS | Convexos (Salientes) Córnea transparente Pupila negra y brillante | Convexos y ligeram. hundidos Córnea ligeram. opalescente Pupila negra y empañada | Planos Córnea Opalescente Pupila Opaca | Cóncavo en el centro Córnea lechosa Pupila gris | | | | | | |
| BRANQUIAS | Color brillante Mucus ausente | Menos coloreadas ligeras trazas de Mucus claro | Decolorándose Mucus Opaco | Amarillentas Mucus lechoso | | | | | | |
| CARNE (Cortada del Abdomen) | Azulada, translúcida, brillo uniforme. Sin cambios en el color original. | Aterciopelada, cerosa, empañada ligeros cambios en el color | Ligeramente Opaca | O P A C A | | | | | | |
| Color a lo largo de la columna vert. | No coloreada | Ligeramente Rosa | Rosa | Rojo | | | | | | |
| ORGANOS | Riñones y Residuos de otros órg. serían Rojo brillante, como lo sería sangre en la aorta. | Riñones y residuos de otros órg., serían rojo empañado, la sangre se torna decolorada. | Riñones, residuos de otros órg. y sangre serían rojo pálido. | Sería de color amarillado. | | | | | | |
| CARNE | Firme y elástica Superficie Uniforme | Menos elástica | Ligeram. blanda (flácida) | Blanda (flácida); las esmas separan facilm. de piel, la superfic. es bastante srcaad. tiende a desmenuzarse. | | | | | | |
| Columna Vertebral | Se quiebra en lugar de separarse de la carne | Adherente | Ligeramente adherente | No adherente | | | | | | |
| PERITONEO | Se adhiere completamente a la carne | Adherente | Ligeramente adherente | No adherente | | | | | | |
| BRANQUIAS, PIEL, CAVIDAD ABDOMINAL | A ALGAS MARINAS | Olor a algas marinas u otro mal olor, ausentes | Ligeramente ácido | Acido | | | | | | |

1.2 DESCRIPCION DETALLADA DEL PROCESO DE PRODUCCION

INTRODUCCION.- En la Empacadora SIBIT S.A. el proceso que se sigue en la elaboración tanto de pescado fresco como congelado es exactamente igual desde la recepción de la materia prima hasta llegar a la selección del tipo de proceso. Donde, guiándonos por el diagrama de flujo respectivo(P.2.1) podemos ver que existe una ramificación cuando el pescado va a ser tipo filete, entero o H.G.

RECEPCION

1.2.1 La M.P. que es recibida en planta llega a esta en los vehículos propios del comerciante que por lo general son descubiertos (sin techo) y que únicamente llevan abundante hielo sobre el pescado. Además el camión isotérmico de la Compañía, recoge la pesca proveniente de los puertos pesqueros de: San Mateo, Santa Rosa, Puerto López, Machalilla, Ayangue, Palmar y en menor cantidad en Puerto Cayo.

El pescado llega en el balde del vehículo agrupado por partes y por lo general dividido por especies, para esto se cuenta con un sistema de colocación de tablas para separar y prevenir la caída del hielo y el pescado.

Una vez que se receipta la M.P., se observa que esté bien enhielada, cubierta con algún toldo o si tiene techo propio. Se descarga en gavetas perforadas para escurrir el exceso de agua o hielo.

1.2.2 INSPECCION Y APROBACION DE LA MATERIA PRIMA

La persona encargada de esta labor, tiene que revisar cuidadosamente toda la carga como es el estado de frescura, si no está -

muy golpeado, magullado, aquí se realiza un rápido análisis sen sorial, revisar el "Limo superficial", si no está arponeado, etc Se debe trabajar rápida e higiénicamente utilizando para esto, - gavetas limpias, balanza en buen estado, personal con equipo de trabajo completo y aseado.

1.2.3 SELECCION

Al momento de recibir la M.P., se separa toda la carga que se - encuentra en mal estado, las mismas que van colocadas en distinta s gavetas y son sometidas a otro proceso (para ser fileteadas) o unicamente para ser vendidas como desperdicio.

Todos estos factores inciden en el costo de compra de la M.P. y no deben de haber errores en esta Inspección ya que puede influír posteriormente en los Rendimientos Finales.

1.2.4 P E S A R

Una vez aceptada y seleccionada toda la materia prima y escurrida, se procede a pesarla en la balanza romana. Con este peso - se obtendría el Rendimiento final luego de ser procesada la ma-
teria prima

1.2.5 ACONDICIONAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA PARA EL PROCESO

Por ser el pescado un producto altamente perecible, se lo debe-
tratar con mucho cuidado y trabajarlo rápidamente. Enseguida -
de ser pesado, el pescado es llevado en gavetas plásticas sobre
carros metálicos a los recipientes de recepción antes de entrar
a la línea de proceso. En los recipientes se tiene previamente
agua a 0°2C más una solución química que es bactericida, fungic-
ca y antioxidante llamado "Prenfish".

Este pre-tratamiento es muy importante ya que a más de darle un golpe de frío al pescado, hace las veces de un pre-lavado, eliminando cualquier impureza o residuo. Toda la M.P. se deja de 10 a 15 minutos en estos recipientes, los cuales tienen una capacidad de 500 libras para pescado entero.

1.2.6 EJECUCION DEL PROCESO SELECCIONADO

La materia prima acondicionada previamente, entra al proceso de transformación, dependiendo del pedido que se tenga por parte - del cliente o consignatario. Es decir, se tienen establecidas las cantidades de una determinada especie que va a ser procesada de acuerdo a las siguientes formas de elaboración que se tiene en la empresa para pescado fresco y congelado:

- a) Pescado Descabezado, eviscerado con y sin cola o tipo H.G.
- b) Pescado Entero, Eviscerado y sin agallas o tipo Dressed.
- c) Filetes con piel y sin espinas y,
- d) Filetes sin piel y sin espinas.

1.2.7 PESCADO DESCABEZADO Y SIN COLA O TIPO H.G.-FRESCO

Para este proceso se destinan pescados de tamaño grande y medianos como el Tinto, Rabón, Gacho, Espada, Albacora, Picudo, Banderón, Pez Sierra, Chernas y Dorados grandes.

1.2.7.1 EVISCERADO Y DESCABEZADO

Por lo general el pescado llega sin vísceras, cola, aletas y sin cabeza. Pero en caso de tenerlas, es inmediatamente eliminada todas estas partes por el personal de obreras calificadas.

Cuando se separa la cabeza del resto del cuerpo, se practica-

un corte en diagonal paralelo al opérculo iniciando por abajo y detrás de las aletas pectorales. Para esta limpieza y en especial la de las vísceras se debe utilizar agua bien fría, limpia y sanitariamente apta.

1.2.7.2 LIMPIEZA - LAVADO - INSPECCION

El pescado eviscerado y descabezado se lo coloca en grandes recipientes con abundante hielo y prefish, para eliminar cualquier residuo de la anterior etapa. El pescado es revisado luego de ser lavado minuciosamente, eliminándose cualquier ejemplar en mal estado o que no sea apto para el proceso; es decir que presenten golpes, cortes en la superficie, restos de sangre coagulada, hematomas, restos de membranas y branquias.

1.2.7.3 P E S A D O

El pescado apto para su almacenamiento, es previamente pesado para obtener el rendimiento final.

El rendimiento promedio para el tipo H.G., es: 85 - 95 % y el rendimiento para el tipo Dressed es: 95 - 99 %.

Se aplica la siguiente fórmula $Re = \frac{\text{peso inicial}}{\text{peso final}} \times 100$

1.2.7.4 E N H I E L A D O

El pescado tipo H.G., es almacenado en la Cámara de Fresco a cero grados centígrados y con hielo molido colocado a lo largo de la línea ventral.

1.2.7.5 ALMACENAMIENTO

Este tipo de pescado (H.G.), al ser exportado únicamente como "fresco", es imprescindible que la temperatura de la cámara -

se mantenga en un rango entre 0º y 5º centígrados, sin sufrir variaciones de temperatura, ya que da lugar a que el pescado llegue a congelarse. Esto se logra manteniendo un riguroso y constante control sobre el registro de temperaturas y puertas de la cámara. Además es aconsejable que la carga almacenada en fresco no sobrepase los 4 a 5 días. Esto dependerá del grado de frescura con que llegó el pescado, si el proceso fué correcto y de la especie almacenada.

1.2.7.6 P E S A D A

Esta última pesada nos permite corregir errores previo al empaque del producto; ya que el pescado almacenado pierde agua o se deshidrata o pudo haberse eliminado alguna unidad defectuosa o en mal estado durante el almacenamiento.

Con esta pesada final se elabora la Lista de Empaque del producto que será comercializado en el exterior (Packing List).

1.2.7.7 EMPACADO Y ACONDICIONAMIENTO

Todo el pescado es revisado por última vez antes de ser empacado. El pescado entero y tipo H.G., son empacados en cajas de cartón de doble costura y corrugados, que llevan en su interior una delgada capa de 1 cm de espesor de "aislante térmico de poliestireno expandido". Y el pescado va envuelto en plástico (polietileno) de mediana densidad.

Se añade al pescado colocado ya en las cajas, unidades congeladas de Gel-Pack (solución coloidal de elevada viscosidad de bajo punto de congelación), que son fundas de polietileno de un litro de capacidad, en cantidad suficiente para proteger -

la carga durante un tiempo limitado e impedir variaciones de temperatura en el interior de las cajas durante el transporte. Las cajas son selladas con zuncho plástico y grapas de 1/2", se rotula la caja y luego pasan a ser acondicionadas, es decir que toda la carga es almacenada por un tiempo de 2 a 4 horas a una temperatura de 10 a 15°C con el fin de darle un "golpe de frío", debido a que durante el empaqueo existe una elevación de la temperatura del pescado.

1.2.7.8 COMERCIALIZACION

La carga es finalmente introducida en el vehículo isotérmico de la Cía y estibada correctamente, controlando que la lista de empaque coincida con los pesos señalados en las cajas.

La carga se lleva por vía terrestre hasta el terminal aéreo donde es despachada. Además el contenedor de transporte aéreo se mantiene enfriado mediante el uso de hielo seco en proporciones de 40 a 60 kg por tonelada de producto.

1.2.8 PESCADO ENTERO EVISCERADO Y SIN AGALLAS O TIPO DRESSED

1.2.8.1 EVISCERADO Y LAVADO

Si el pescado se recibe con vísceras, se hará un corte por el vientre, partiendo desde el ano, en línea recta hasta cortar el anillo escapular y arrancando con las manos las vísceras y las agllas utilizando un cuchillo. Al mismo tiempo se lo lava con agua fría y sanitariamente apta, eliminando en lo posible la mucosidad externa, sangre, restos de agallas y membranas.

El pescado es posteriormente lavado en otros recipientes con-

agua a 2 !C y Prenfish. También el pescado se lo mantiene en bandejas limpias de plástico agregando hielo limpio suficiente si el tiempo de espera antes de pasar a la siguiente etapa es prolongado.

1.2.8.2 D R E N A D O

Todo el pescado ya lavado y mantenido en las bandejas, se lo deja escurrir para eliminar el exceso del agua de lavado y que ésta no influya en el pesado (rendimiento).

1.2.8.3 P E S A D O

Se obtiene el rendimiento final del pescado procesado y así - también se determina si se ha trabajado correctamente de acuerdo a los porcentajes promedios ya establecidos para cada especie.

1.2.8.4 ENHIELADO Y ALMACENAMIENTO

Se procede igual que en 1.2.7.4 y 1.2.7.5

1.2.8.5 E M P A C A D O

El empaque es similar al "tipo H.G.", con la única diferencia de que aquí se clasifica el pescado según el PESO, teniendo cuidado de ubicarlos correctamente en las cajas que tienen una capacidad de 150 y 200 libras de peso neto.

1.2.8.6 ACONDICIONAMIENTO

Se procede de igual forma que en el procesamiento del pescado tipo H.G. (1.2.7.7)

1.2.8.7 COMERCIALIZACION

Se procede de igual forma que en el procesamiento del pescado tipo H.G. (1.2.7.8)

1.2.9 ELABORACION DE FILETES CON O SIN PIEL Y SIN ESPINAS FRESCO Y/O CONGELADO.

1.2.9.1 RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA

Se deberán tomar las consideraciones señaladas para el procesamiento del pescado (1.2.1.)

1.2.9.2 FILETEADO Y PRIMER LAVADO

El proceso de fileteado es manual, el cual se lo realiza sobre las mesas para este fin que son de acero inoxidable y que se las limpia previamente con una solución de cloro y agua. Si el pescado no llega eviscerado, la primera operación será eliminar las vísceras tratando de no manchar el filete, enseguida se escama el pescado desprendiendo las escamas con el borde sin filo del cuchillo desde la cola hacia la cabeza, lavando al mismo tiempo con abundante agua fría y sanitariamente apta. Se elimina la carne oscura, piel (en caso de ser filete sin piel), cola, cabeza, aletas y agallas.

1.2.9.3 SEGUNDO LAVADO

Con este lavado a más de eliminar toda suciedad o restos de sangre, membranas, etc., se logra disminuir la temperatura del filete, ya que se lo sumerge en agua helada y una concentración de 75 ppm de Prenfish.

También se realiza una inspección del corte del filete por parte del encargado del proceso.

1.2.9.4 D R E N A D O

Todos los filetes una vez lavados, son colocados en bandejas con perforaciones para eliminar el exceso de agua del lavado.

En caso de demora en el proceso, cada bandeja se la recubre - con una lámina de polietileno higienizada a la que se le agrega hielo molido limpio en cantidad suficiente para mantener - enfriado el pescado hasta que continúe a la siguiente etapa.

1.2.9.5 P E S A D O

Se pesan todos los filetes para obtener el porcentaje de rendimiento final del proceso por cada especie fileteada.

1.2.9.6 I N S P E C C I O N

Se controla que los filetes hayan sido correctamente procesados y que estén aptos para entrar a la etapa de congelamiento. Se eliminarán todas las unidades defectuosas.

* Es necesario resaltar que el filete que va a ser comercializado como pescado "fresco", es enseguida enhielado y almacenado, procediendo de igual manera como se indica para los - tipos entero o dressed y H.G. En caso de que el filete sea para "congelado", se procederá de la siguiente manera:

1.2.9.7 C O N G E L A D O

Los filetes son colocados en los carros porta bandejas, siendo estas de acero galvanizado. El pescado va separado de las bandejas por una lámina de polietileno de 1m x 80 cm., que evita que los filetes se adhieran a la bandeja durante la congelación. Así mismo una vez llenas todas las bandejas, se -- les recubre con otra lámina de polietileno (plástico) y cuando se tienen todos los carros listos son introducidos en el - Túnel de Congelación.

El tiempo que tarda la cámara en alcanzar los - 35°C es de 2

horas partiendo de 10°C. El equipo congelador es del tipo de aire forzado.

El tiempo total de Congelación es de 3 horas a - 35°C para los filetes.

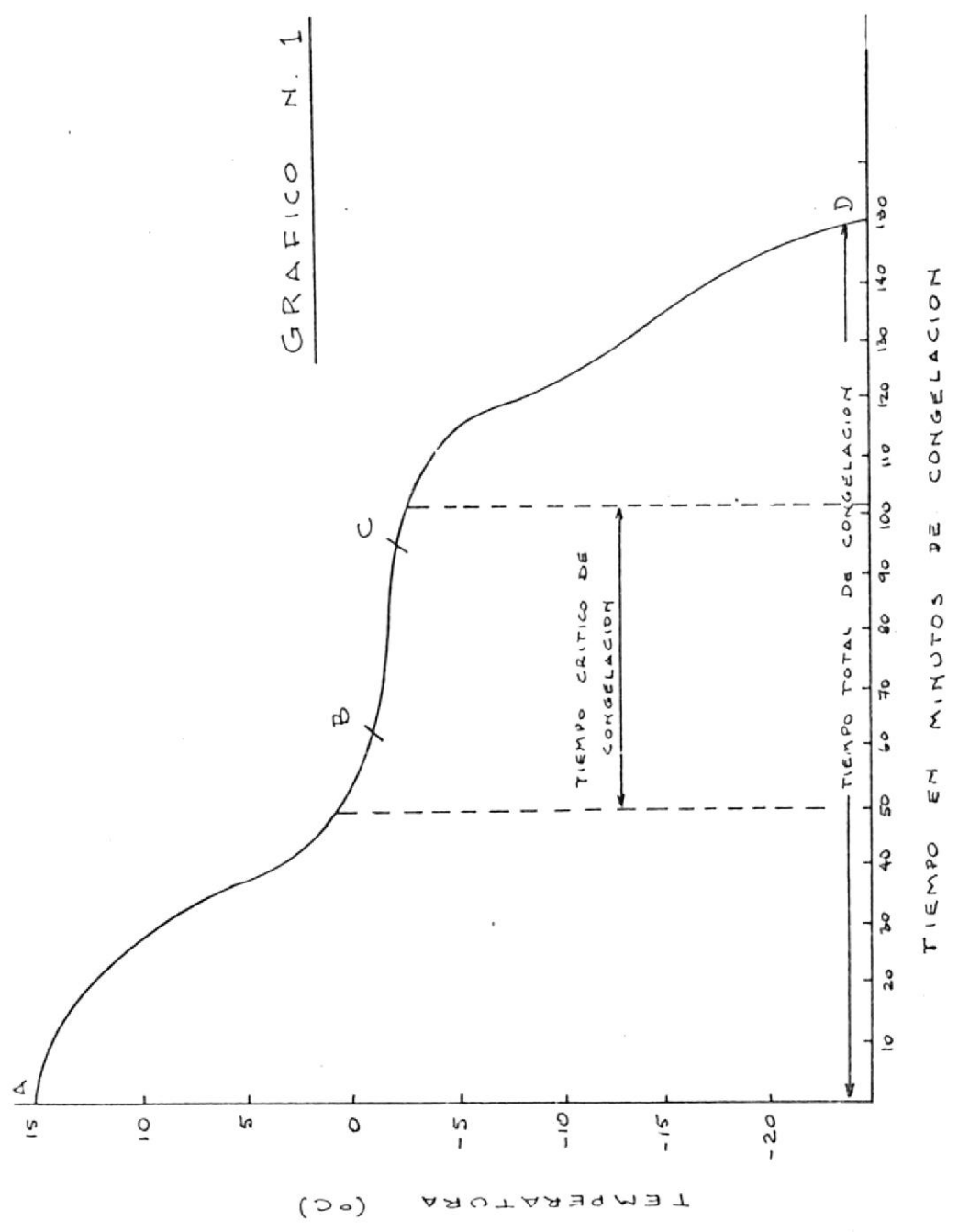
Para lograr un buen producto congelado, la congelación tiene que ser rápida y el equipo congelador debe proyectarse con ese fin. Posterior a la congelación, el producto es almacenado a bajas temperaturas (- 20°C), siendo en consecuencia ambas etapas procesos separados.

Dos son los aspectos de interés en la congelación en cuanto al control: el tiempo que demora el producto en enfriarse de 0° a - 5° y el tiempo que tarda en bajar la temperatura inicial (sea 10° ó 15°) hasta el final del proceso (- 30° ó - 35°)

El primero se lo conoce como "tiempo crítico de congelación", que me indica si el producto ha sido congelado en forma correcta, y el segundo llamado "tiempo total de congelación", que determina la operación general del equipo. (Ver Gráficos 1 y 2)

El tiempo de congelación es el transcurrido para reducir la temperatura del producto desde la inicial hasta la final requerida en su centro geométrico.

GRAFICO N. 1



TEMPERATURAS EN EL CENTRO TERMICO DE UNA MUESTRA DE FILETE DE PESCADO
 DESPUES DE SER RETIRADO DEL CONGELADOR Y CONTINUAR SU PROCESO DE ELABORACION

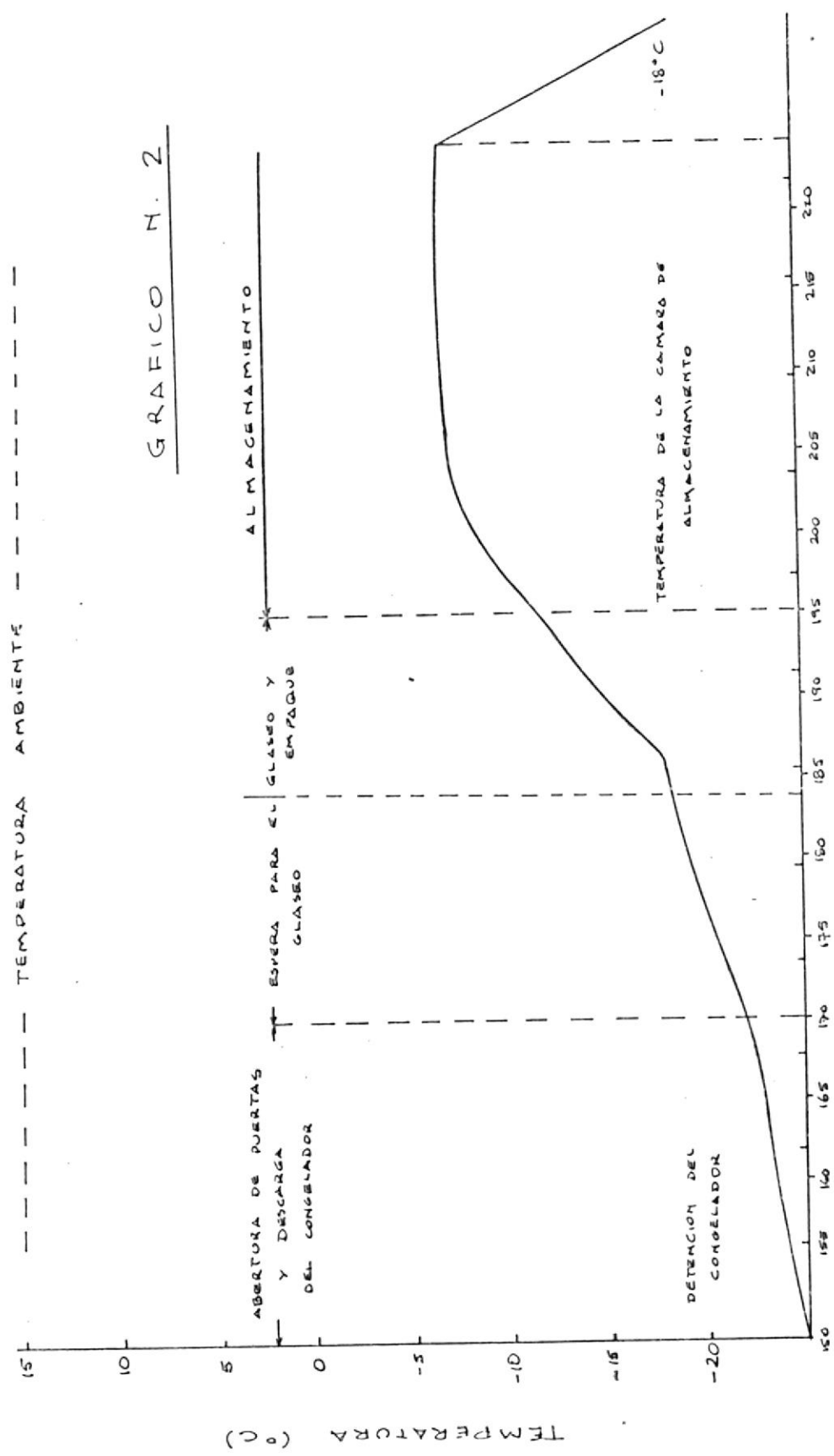


GRAFICO N. 2

TIEMPO EN MINUTOS / DESPUES DE SER RETIRADO DEL CONGELADOR

TEMPERATURA (°C)

-18°C

TEMPERATURA DE LA CAMARA DE ALMACENAMIENTO

ALMACENAMIENTO

ESPERA PARA EL GLASEO Y EMPAQUE

ABERTURA DE PUERTAS Y DESCARGA DEL CONGELADOR

DETENCION DEL CONGELADOR

Este tiempo dependerá del tipo de congelador, temperatura del equipo, temperatura inicial y final del producto, espesor y forma de los filetes, especie de pescado, etc.

1.2.9.8 GLASEADO

El glaseo es una capa de hielo que se forma al sumergir el -- producto congelado en agua o' una solución acuosa, protegiéndo lo de una deshidratación y las oxidaciones durante su almacenamiento.

En esta operación el producto es introducido en agua potable-fría (1º a 4ºC) por 5 a 10 segundos.

1.2.9.9 SELLADO Y ENVASADO

Inmediatamente después del glaseado, los filetes son fecunda-dos en forma individual en bolsas o fundas de polietileno. Es te proceso se lo realiza en la Pre-Cámara que tiene una temperatura de 4º a 5ºC. Este envasado tiene como objetivo:

- a) Proteger al producto del medio ambiente (temperaturas variadas transporte).
- b) Preservarle de influencias atmosféricas.
- c) Penetración del aire externo (riesgo de oxidaciones y cam-bios de color durante el almacenamiento congelado).

1.2.9.10 EMPACADO

Todos los filetes son empacados en cajas de cartón corrugado-de capacidad 50 libras netas. Dentro de la caja primero es -colocada una lámina de polietileno grueso para proteger cual-quier filtración durante el viaje y sobre éstas el producto -envasado.

Enseguida es envuelto y sellado el cartón con zuncho plástico y grapas y finalmente es rotulado: Ej.:

Nombre de la Empresa: SIBIT S.A.

Nombre Comercial: SEASON HORSE BRAND

Tipo: Filete, entero ó H.G.

Especie: Lenguado

Clasificación: 1-2 ; 3-5 ; 5-7 libras

Peso neto: 150 libras / 200 libras

Peso Bruto: 180 " / 240 "

País de Origen: Ecuador

* Este rotulado es realizado en cualquiera de los tipos de -
pescado para exportación.

1.2.9.11 ALMACENAMIENTO

La carga congelada es llevada a la Cámara de Almacenamiento-
que tiene una temperatura -18° y -22°C . Aquí el pescado se
rá mantenido de acuerdo a las necesidades de la empresa.

Es importante controlar la variación de la temperatura en el
flujo de producto hacia esta cámara, esta variación se acen-
túa en las inmediaciones de la puerta de la cámara, pudiendo
alcanzar alrededor de $\pm 5^{\circ}\text{C}$, este control se hace necesario-
debido a que interfiere este cambio de temperatura en la ca-
lidad de los productos congelados almacenados a -20° y -10°C

1.2.9.12 COMERCIALIZACION

Se procede igual que en el procesamiento del pescado tipos -
entero y H.G. (1.2.7.8).

1.3 DESCRIPCION SOBRE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS EN EL
PROCESO Y EMPACADO - SIBIT S.A.

a) Túnel de Congelación

Temperatura de congelación mínima: - 40 °C
Temperatura del proceso: - 35 °C
Capacidad Física: 11.3Ton (12 carros porta bandejas)
Equipo: Compresor de 40 HP Marca DUHAN BUSH INC de tipo de aire-
forzado discontinuo

b) Cámara de Mantenimiento

Temperatura mínima: - 30 °C
Temperatura del proceso: - 18° - 22 °C
Capacidad de almacenamiento: 13.6 Ton
Equipo: Dos compresores Copelamatic de 5 HP cada uno.

c) Cámara de Fresco

Temperatura de enfriamiento mínima: - 5°C
Temperatura de enfriamiento máxima: + 5 °C
Temperatura del proceso: 0 °C
Capacidad de almacenamiento: 15.000 lbs.
Potencia del extractor: 1/4 HP

d) Cámara de Hielo

Temperatura de congelación mínima: - 25°C
Temperatura del proceso: - 5° a 0°C
Capacidad de almacenamiento p' marquetas: 80 u de hielo
Equipo: Compresor de 25 HP

e) Pre-Cámara

Temperatura del proceso: 4° a 5°C
Capacidad Física: 4.5 Ton

f) Sala de Bombas

Sirven para bombear el agua a la cisterna madre

Dos bombas de 5 y 9 HP ; 220 v ; 1800 rpm.

g) Cisterna Madre

Capacidad: 3.470 litros

h) Planta Eléctrica

Potencia: 40 HP

Incluye regulador del flujo de energía eléctrica que proviene --
del exterior.

i) Materiales utilizados en el empaçado

Cajas de cartón de doble costura y corrugados:

| | | |
|-------------------|--------------|----------------|
| - De Capacidades: | 150 lb netas | 180 lbs brutas |
| | 200 lb netas | 240 lbs brutas |
| | 50 lb netas | 54 lbs brutas |

- Plástico (polietileno) de 1 metro de ancho

- Planchas de P.V.C. de 1 cm. de grosor

- Plástico)polietileno de baja densidad) de 20 cm de ancho uti-
lizadas en el empaçado de filetes.

- Plástico de 25 cm. de ancho: gel-pack, muestras de pescado.



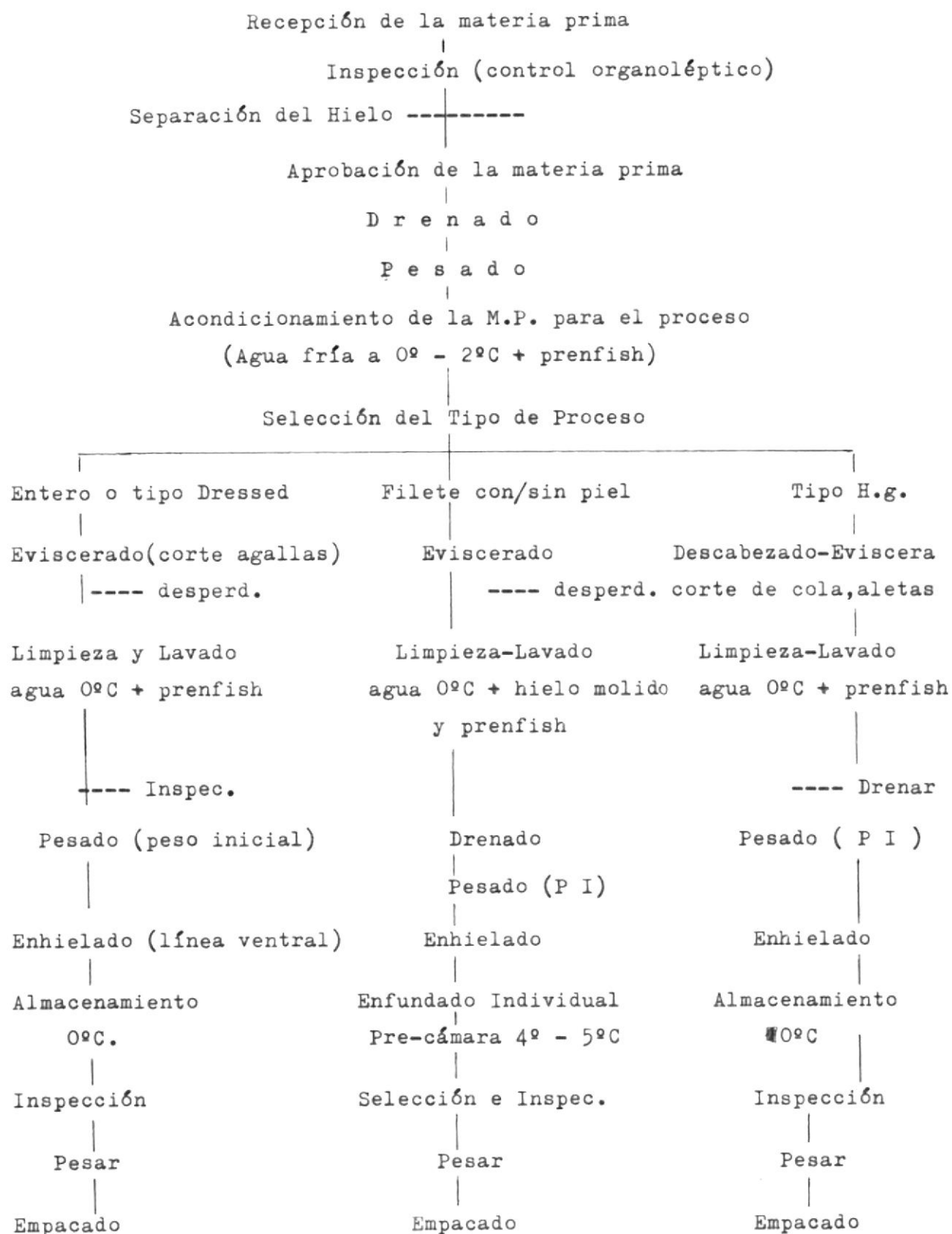
BIBLIOTECA DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

1.4

DIAGRAMA DE FLUJO

1.4.1

DIAGRAMA DEL PROCESO PARA PESCADO FRESCO



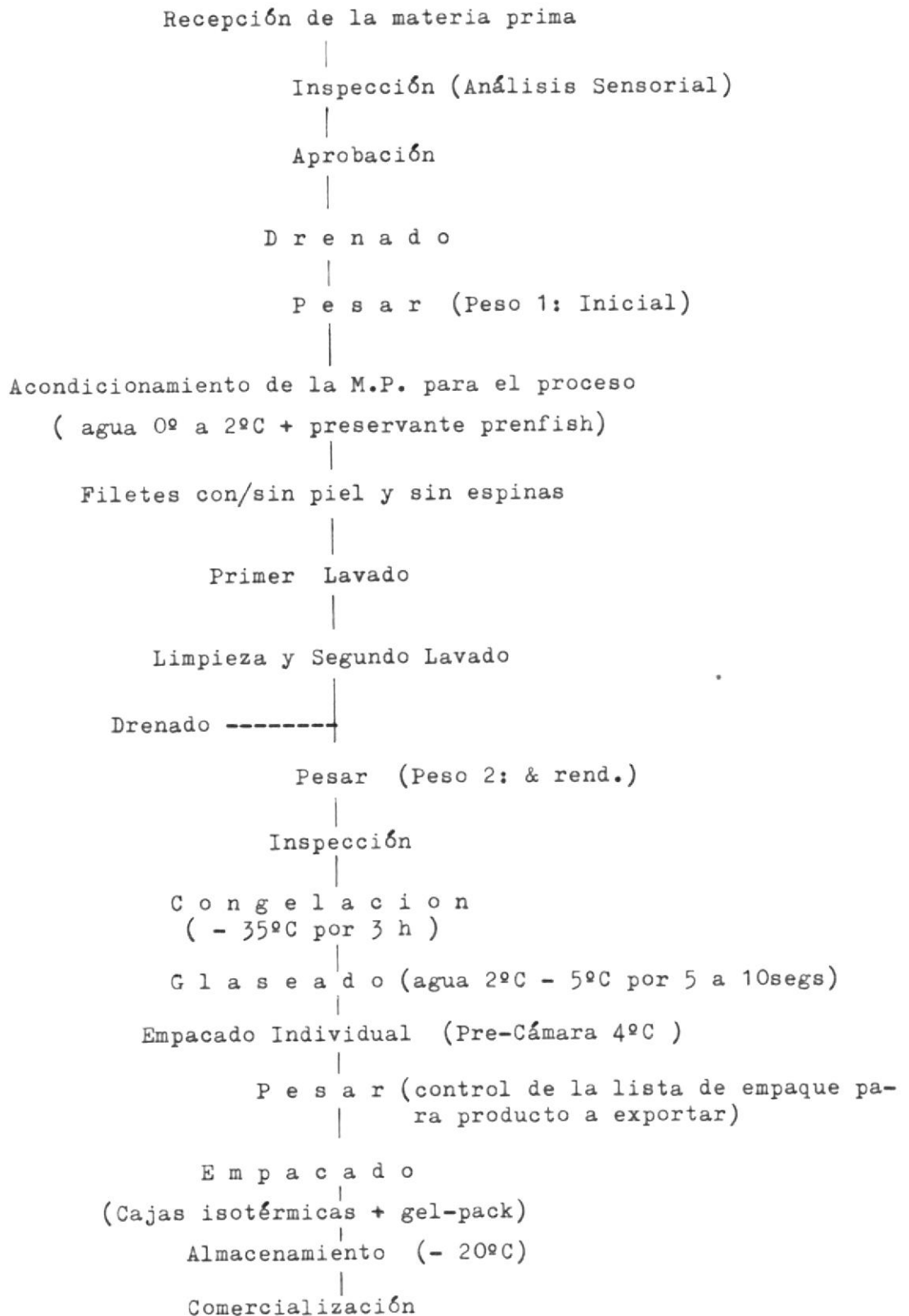
|
Acondicionamiento
|
Túnel: - 10° a - 15°C
|
1 a 2 horas
|
Comercialización

|
Acondicionamiento
|
Túnel
|
1 a 2 horas
|
Comercialización

|
Acondicionamiento
|
Túnel
|
1 a 2 horas
|
Comercialización

1.4.2

Diagrama del proceso para la elaboración
de filetes congelados



tos.

Inspección sobre la correcta estiba en cámaras, es decir que exista orden, limpieza, las debidas alturas y espacios entre las cajas de empaque, pescado congelado y desperdicios.

Control durante el empaque del producto, es decir que el pescado que va a ser empacado esté en condiciones para ser exportado, que esté colocado correctamente en las cajas, con suficiente gel pack, debidamente clasificado según el peso y finalmente que las cajas estén bien cerradas, enzunchadas y rotuladas.

Cada quince días trasladarse con la carga hasta el Aeropuerto de Guayaquil para controlar su despacho en Aduana.

Revisión de las muestras que se envían regularmente tanto al exterior como a nivel local.

c) Control de Cámaras (En coordinación con el Jefe de Cámaras)

Observar periódicamente durante el día las temperaturas de cada cámara.

Revisar al final de cada jornada de trabajo las condiciones del producto almacenado. (frescura y calidad).

Supervisar semanalmente la limpieza de cada cámara.

Control semanal del stock de la Cámara de almacenamiento.

Control diario del stock de la cámara de fresco.

d) Control del Personal

Control diario del ingreso y salida de todo el personal.

Al comienzo de cada jornada instruir al personal sobre las labores a realizarse durante el día y supervisar que éstas se cumplan.

e) Control de Bodega

Control semanal del stock de los materiales existentes en bodega. Elaborar semanalmente con el bodegero, una lista de implementos y materiales que más se requieren y, mensualmente, de todo lo necesario en general.

f) Funciones Administrativas

Elaboración semanal en coordinación con la ayudante administrativa: partes diarios de producción, parte diario del stock de fresco, parte semanal de compra de materia prima, parte semanal de producción, elaboración del costo de procesamiento y la Guía Valorizada luego de cada embarque.

g) Materia Prima

Comprar tres o cuatro veces por semana el pescado en los puertos pesqueros de Puerto López, Machalilla, Santa Rosa y San Mateo, en colaboración con el Jefe de Planta.

Contacto diario por radio con la oficina en Guayaquil sobre la Recepción y compra de la materia prima recibida y la verificación de las especies y sus precios

C A P I T U L O I I

2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

Esta Empresa Empacadora lleva laborando aproximadamente cuatro años como SIBIT S.A., anteriormente se procesaba cola de camarón para su comercialización a los EE.UU., siendo entonces su razón social, Empacadora "FAULIN".

La Empresa es de accionistas privados que en número de tres, tiene como Gerente General al que posee la mayoría de las acciones.

Hoy en día se exporta pescado blanco tanto fresco como congelado - siendo éste el objetivo de la Empresa. Se tiene ya establecido que dentro de uno o dos meses, se comenzará a trabajar con Camarón, ya que éste, representa un mayor ingreso y por ende mayores utilidades Para esto, se está realizando una investigación del mercado tanto a nivel de su captura desde el mar y piscina como contrato con los -- clientes en ciudades de los EE.UU. como los Angeles, Miami y New -- York.

2.2 ANTECEDENTES GENERALES

2.2.1 RAZON SOCIAL.- SERVICIOS INDUSTRIALES BIOTECNICOS S.A.(SIBIT S.A.

2.2.2 LOCALIZACION DE LA PLANTA.- Está ubicada en la Provincia de Mara
bí, Cantón Jipijapa, Parroquia Puerto Cayo; en la vía que condu
ce el recinto La Boca. km. 1 1/2.

2.2.3 OBJETIVO DE LA COMPAÑIA.- Recepción, procesamiento, congelación
mantenimiento y exportación de pescado fresco o congelado en for
ma de filetes con/sin piel, enteros o sin cabeza y sin cola.

2.2.4 ORGANIZACION DE LA EMPRESA:- Los principales Ejecutivos que dirigen la Empresa son: el Gerente General y un grupo minoritario de accionistas.

2.3 ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

2.3.1 Fase Extractiva.- La Empresa no posee una fuente propia de abastecimiento de Materia Prima, la misma que se realiza por contratos verbales directos con los comerciantes mayoristas que tienen como base de operaciones los distintos puertos pesqueros de nuestro litoral.

La Empresa cuenta con personal altamente calificado, tanto para la captación de la materia prima como para establecer contactos de compra o venta con otras empresas.

2.3.2 Fase de Procesamiento.- Se realizan las siguientes operaciones unitarias:

- Recepción y limpieza de Materia Prima (pescado)
- Clasificación (especie, tamaño)
- Pesado y empacado
- Control de calidad a lo largo del proceso
- Enfriamiento y/o congelación
- Almacenamiento

2.4 ANALISIS DE MERCADO

2.4.1 Mercado al que se destina el producto.- La comercialización -- corresponde, el 20% al mercado interno (8.000 Lbs / mes) y el 80% al mercado externo (32.000 Lbs / mes). El mercado interno está canalizado especialmente a las provincias de Manabí y - Guayas contando entre sus principales clientes; Hoteles, Restau

rantes, Marisquerías y pedidos exclusivos de ciertos clientes.- El mercado externo en cambio está dirigido hacia USA, a las ciudades de Miami, Los Angeles y New York por vía aérea a través de compañías como Eastern y Los Andes en vuelos nocturnos los días Domingos o Lunes. Existe mucha demanda de pescado fresco y en menor escala del congelado. Las principales compañías que demandan nuestro producto son, entre otras, MIAMI SEA FOOD Y -- FREE PORT INTERNATIONAL CORP. Finalmente se puede decir que existen ventas a menor escala, en las poblaciones de la zona y turistas.

2.4.2 Sistemas de Comercialización y Distribución.- A nivel local, es decir, en la planta ubicada en Puerto Cayo, las ventas son directas al público existiendo carteles alusivos a las especies, tipos y precios. Con cierta anticipación, se reciben pedidos desde Guayaquil, entonces, la carga es enviada en el vehículo isotérmico de la Empresa. Por lo general se realizan uno o dos -- viajes semanales, llevando al mismo tiempo la carga que es para exportación junto con las ventas del mercado local. Con esto se reducen costos.

Todos los desperdicios como esqueletos, cabeza, piel, etc., son comercializados con los productores de harina de pescado de localidades como Machalilla, Salango, etc., e inclusive de Chone y Portoviejo, quienes visitan la empresa regularmente para retirarlos.

Con relación al producto que va al mercado de USA, el pescado es comercializado en cajas de 50, 150 y 200 Libras de peso neto siendo la primera para producto congelado y las dos restantes -

para el producto fresco.

Las exportaciones se hacen cada semana y alcanzan un volúmen de 5.000 a 10.000 libras de producto entre fresco y congelado. Se trabaja sobre pedido de acuerdo al tipo y espacio que requiera el comprador o consignatario en los Estados Unidos, el que fija los precios y, en base a estos, nosotros adquirimos la materia prima. Definitivamente el mercado norteamericano es muy competitivo y demanda una buena calidad; además, a este país, le llega pescado de toda la costa del Pacífico, entonces cuando existe abundancia de una determinada especie, bajan los precios y es necesario llegar a un acuerdo conveniente con los proveedores de materia prima.

La carga para el exterior, como ya se indicó, viaja en el vehículo térmico al aeropuerto, aquí es controlado el peso y revisado el Packing List. Cuando llega a Miami el Broker de la compañía lo recibe y comercializa de inmediato con los clientes.

- 2.4.3 Características de la Competencia.- Dentro del área donde la empresa adquiere la materia prima como son las provincias de Guayas y Manabí, también existen otras compañías que compran un mayor volúmen de pescado, representando nuestra competencia y son:

CORPORACION ECUATORIANA DE PRODUCTOS DEL MAR(CEPROMAR)Guayaquil
PRODUCTOS DEL MAR C. Ltda. (PATICO) - Guayaquil
BAJESPEC - Guayaquil
FRACUSA - Guayaquil
COMERCIAL SANTANA CEDEÑO (COSACE) - Manta

EXPORTADORA LUIS BARCIA (LUBAR) - Manta

MARISCOS DE EXPORTACION (MARDEX - Manta, entre otras.

Casi toda la pesca, en su mayoría, es captada en puertos como:- Santa Rosa, Chanduy, Puerto López, San Mateo, Ayangue, etc., acaparando estas empresas la materia prima que les proveen los grandes comerciantes en virtud de su mayor capital de operación además, cuentan con una infraestructura superior, tienen personal en todos los puertos, especialmente CEPROMAR que cuenta con una oficina de recepción y distribución en Miami y New York; entonces, estas grandes empresas son las que establecen los precios del día perjudicando a empresas de menor volumen de captación y comercialización.

Todo esto nos conduce a mejorar la calidad de nuestro pescado, reducir costos, personal, aprovechar al máximo la materia prima conseguir mejores precios en los Estados Unidos así como contratos serios y responsables.

Se podría mencionar también una competencia a menor escala que son los comerciantes minoristas que adquieren el pescado en los mismos puertos llevándolo a mercados de gran volumen de recepción en Guayaquil y Quito.

2.4.4 Demanda.- Según estudios del Instituto Nacional de Pesca se estima que el consumo interno aparente en el Ecuador de pescado fresco y congelado es de 18.423 Tm de pescado entero para el año de 1986 en que se hicieron las últimas investigaciones (Tbla 3)

TABLA 3

CONSUMO INTERNO APARENTE (TM)

| | 1984 | 1985 | 1986 |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|
| PESCADO FRESCO ARTESANAL | <u>20.830</u> | <u>23.657</u> | <u>18.382</u> |
| PESCADO FRESCO Y CONGELADO | 238 | 421 | 41 |
| T O T A L | 21.068 | 24.078 | 18.423 |

FUENTE: Dirección General de Pesca

El consumo estimado de pescado fresco y congelado para el año de 1986 fué de 1.9 kg por cápita. Hay indicios de desembarques disminuídos en la primera mitad del 87. El consumo total del 87, - fué más bajo que en el 86. Sin embargo, cabe decir que el consumo nacional de estos últimos años se aproxima a las 15 y --- 20.000 TM.

La llamada categoría "pescado blanco" forma la mayor proporción de pescado fresco en el mercado interno, la pesca llamada menudo también es importante entre familias de escasos recursos.

Según estudios de 1985 se estima entre 3.400 y 6.200 TM de pesca do comercial consumido. Así mismo Martínez (INP-1986), indica que entre un 13 y 17% es aprovechable de esta pesca, represen tando de 11.000 a 36.000 TM por año, aproximadamente.

* : Acompañante de la pesca de arrastre camaronero entre los que tenemos: lenguado, perela, roncador y pámpano.

2.4.5 Demanda a Nivel Exterior - Exportación del Pescado.- Los expor tadores de pescado se proveen de los llamados negociantes o co merciantes intermediarios. Estos adquieren pescado que iría --

destinado para el mercado interno, pero por ser para exporta---
ción lo manejan con más cuidado.

Por lo general se trata la situación entre exportador y comer---
ciante median_{te} acuerdos especiales para mejorar o mantener la-
calidad.

La exportación está considerada como una actividad muy intensa-
y dinámica en el Ecuador que ha tenido auge en la última década
Se exporta tanto pescado fresco como congelado, siendo más ren-
table el fresco (reducción de costos, energía). En forma conge-
lada se exporta una variedad más amplia de especies por que se-
pueden acumular en almacenamiento (bodega) en frío antes de -
ser enviados.

Un grave problema que afrontan los exportadores es la falta de-
facilidades de poder almacenar en frío el pescado que llega al-
Aeropuerto en Guayaquil ya que si se cancelan los vuelos, deben
esperar o regresar la carga a la planta con el consiguiente per-
juicio económico.

Es importante establecer y mantener un constante itinerario de-
vuelos en la ruta Guayaquil-Miami, que es la más solicitada por
los exportadores.

Estadísticas señalan que en 1986 las exportaciones de pescado -
fresco y congelado fué de 26,5%, es decir, que equivalen a --
95.158 TM de pescado desembarcado en peso entero.

El principal consumidor de pescado ecuatoriano son los Estados-
Unidos que demanda gran cantidad de dorado (Mahi-Mahi) y otros
como lenguado, pargo, tiburón, cherna, sierra, albacora, espada y-
corvina.

Actualmente se demuestra un creciente interés en la promoción de exportaciones a Europa y Sudamérica. Es importante que el producto que llegue al viejo continente posea una mejor calidad por el difícil comercio y las presiones que ejerce la Comunidad Económica Europea (CEE).

2.4.6 Producción Nacional.- La producción pesquera del Ecuador está dada por dos tipos: pesca artesanal y pesca costera.

a) Pesca artesanal: Es una actividad importante en más de 60 comunidades distribuidas a todo lo largo de la costa ecuatoriana. Se la realiza por medio de canoas pequeñas, lanchas de madera o fibras de vidrio con motor fuera de borda.

b) Pesca Costera: Se utilizan buques pequeños para desembarcar pescado como acompañante de la pesca de arrastre camarónera (menudo).

Según el INP para 1985 se desembarcaron 1500 millones de TM de pescado tanto a nivel industrial como artesanal que representa un aumento del 127% sobre el año 1982. Pero los desembarques de pescado blanco representaron en 1986 sólo el 1,8% de todo el producto capturado.

Se afirma que el fenómeno de "El Niño" (1983) disminuyó la disponibilidad de ciertas especies de pescado (incluyendo pesca blanca) y durante 1987 empeoró aún más la situación debido a condiciones oceanográficas trastornadas.

Existe actualmente un predominio de harina de pescado en cuanto a producción nacional en relación a otros, aunque ha aumentado la producción de "fresco y Congelado". Como puede verse tabla 4

2.4.7 COMERCIALIZACION Y PRECIOS.- Los negociantes minoristas o mayoristas que son los intermediarios que compran pescado directamente de los puertos e inclusive en alta mar antes de tocar tierra, y lo transportan a la planta procesadora en base a un compromiso de diversa índole entre estos y el productor. Algunas especies grandes como el picudo, tiburón, dorado, etc., son descabezados y/o eviscerados en la playa para transportarlo en camiones, camionetas; mientras las especies enteras son llevadas junto con el menudo.

TABLA 4

UTILIZACION Y PRODUCCION INDUSTRIAL DE LOS DESEMBARQUES (TM)

1986

| | <u>INDUSTRIAL</u> | <u>ARTESANAL</u> |
|-------------------------------------|-------------------|------------------|
| DESEMBARQUES TOTALES | 991.832 | 27.472 |
| UTILIZACION(PESO DE PESCADO ENTERO) | 991.876 | 27.428 |
| de que : | | |
| CONGELADO Y FRESCO | 95.158 | |
| ENLATADO | 85.134 | |
| EN VIVO Y OTROS | 247 | |
| HARINA DE PESCADO | 811.337 | |
| PRODUCCION INDUSTRIAL | 337.651 | |
| de que : | | |
| CONGELADO Y FRESCO | 72.909 | |
| ENLATADO | 35.804 | |
| SECO O SECO/SALADO | 204 | |
| EN VIVO | 20 | |
| HARINA DE PESCADO | 205.778 | |
| ACEITE DE PESCADO | 22.930 | |

FUENTE: Dirección General de Pesca, Unidad de Estudios Pesqueros y Estadísticos, 1986

Con relación a los costos de distribución estos son muy variables ya que dependen de varios factores como: costos de combustibles, implementos, hielo, flete, personal, duración del viaje.

No existe según la DGP (1988) ningún método sistemático para -

determinar los precios del pescado fresco. Se pueden bajar los precios al por menor en pescado entero, pescado eviscerado con o sin cabeza, filete, trozos y por especie o tamaño.

a) Los precios en el mercado nacional dependen de:

Dificultad y grado de elaboración

Tipo y tamaño del pescado

Lugares de mercadeo

Variación de oferta y demanda de cada centro de consumo

Condiciones ambientales - climatológicas

b) A nivel internacional de:

Competencia

Calidad del producto exportado

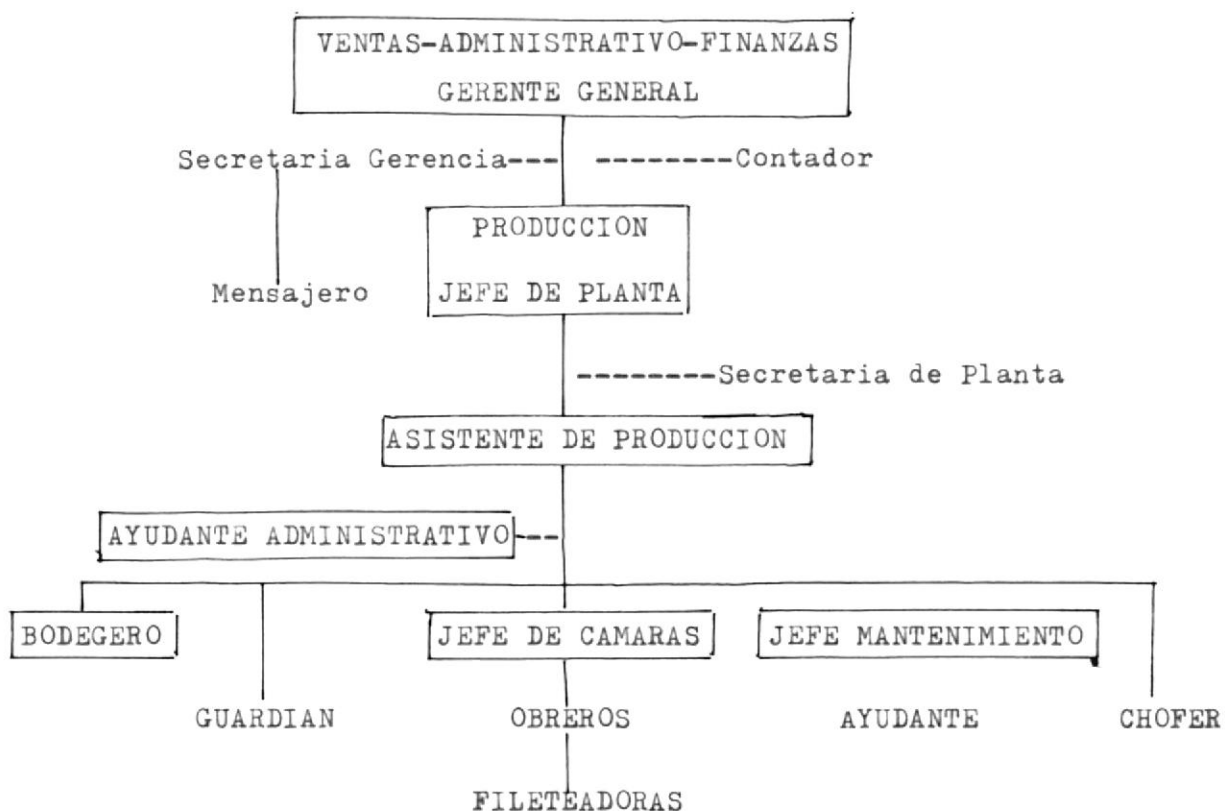
Epoca del año

Precios competitivos y,

Seriedad y honestidad.

2.5

ORGANIGRAMA - ESTRUCTURA DE LA EMPRESA



La Empresa SIBIT S.A. en estos momentos no cuenta con las áreas de ventas, administración y finanzas separadas por departamentos sino que las tiene unidas como en un sólo departamento que lo dirige el Gerente General con la ayuda del Contador y secretaria de Gerencia. Esta situación tiene su razón de ser, ya que el tamaño de producción y volumen de ventas no amerita otra cosa. Además, el tiempo de vida de la Empresa es relativamente corto, se trata de una empresa nueva, donde el área principal está dada por Producción controlada por el Jefe de Planta, el cual mantiene una relación directa con Gerencia. Esto contribuye a una comunicación rápida y eficaz para los requerimientos de compra-venta de materia prima, manejo de las exportaciones, y así mismo por medio del ASISTENTE DE PRODUCCION que es un intermediario entre obreros, necesidades de

la planta, control en el procesamiento, compra de materia prima, etc con gerencia. Ya que el Jefe de Planta también cumple funciones como asesor en la oficina en Guayaquil uno o dos días a la semana.

2.6 TAMAÑO Y LOCALIZACION

SIBIT S.A. se encuentra situada en la Parroquia Puerto Cayo, Provincia de Manabí, siendo una zona intermedia para la captación de la -- pesca proveniente de puertos pesqueros importantes como San Mateo, Jaramijó, Puerto López, Machalilla y Salango.

Como ventajas de su ubicación está su cercanía con estos puertos q' hace economizar los costos de adquisición de materia prima; cercanía al mar; eficiente eliminación de desperdicios; buenas vías de acceso; suficiente cantidad de agua potable y muy económica; crea fuentes de trabajo en la población de Puerto Cayo, Jipijapa y recintos como La Boca y Cantagallo, entre otros.

Entre las desventajas están la falta constante de energía eléctrica por lo que es imprescindible mantener en buen estado la planta eléctrica; carencia de servicio telefónico y comercio.

2.7 TAMAÑO FISICO

El área total que ocupa la empresa es de 7.896 m² que corresponde a:

| | | |
|------|----------------|------------------------------|
| 548 | m ² | Area de proceso |
| 118 | " | Area de cámaras |
| 8 | " | Planta eléctrica |
| 54 | " | Sala de compresores |
| 6996 | " | Patio y futuras ampliaciones |
| 6 | " | Sala de bombas |
| 60 | " | Bodega |

Siendo las características de la construcción las siguientes:

| | |
|-------------|--------------------------------|
| Cubierta | Asbesto-cemento |
| Estructura | Hormigón-metálico |
| Piso | Cemento alisado |
| Paredes Int | Cemento recubierto con azulejo |

2.8 TAMAÑO EN FUNCION DE PRODUCCION

La planta procesadora y empacadora de SIBIT S.A., está en la capacidad de producir 40.000 libras mensuales de pescado fresco y/o congelado tipo dressed, filete con/sin piel y H.G..

Trabajando en un sólo turno diario de ocho horas. No se han aumentado jornadas ya que la capacidad de las cámaras no permitirán almacenar más producto. Así mismo el personal con que se cuenta es suficiente y está perfectamente entrenado para procesar tal cantidad.

C A P I T U L O I I I

A N A L I S I S E C O N O M I C O

Nota de Aclaración:

Con relación a los puntos Costos de Producción u Operación y la síntesis económica de la Empresa del formato a seguirse para la elaboración de este informe. He visto conveniente analizarlos e incluirlos como un só lo Análisis Económico completo de la Empresa, por lo que en su conjunto representan el Capítulo III de este informe. En vista de las necesida des de la misma por actualizar estos datos.

C U A D R O N° 2

C O S T O S D E P R O D U C C I O N

a) C O S T O S D I R E C T O S

| | |
|--------------------------|---------------|
| 1.- MATERIA PRIMA | 14'906.000,00 |
| (ANEXO B-1) | |
| 2.- MATERIALES DIRECTOS | 1'829.199,00 |
| (ANEXO B-2) | |
| 3.- MANO DE OBRA DIRECTA | 1'140.000,00 |
| (ANEXO B-3) | |

S U M A N \$ 17'875.199,00

b) C A R G A F A B R I L

3'101.213,00

(ANEXO B-4)

TOTAL DE COSTO DE PRODUCCION

\$ 20'976.412,00

\$ 20'976.412 ./ . 40.000 LBS./MES = \$ 524,00 /LBS.



C U A D R O N° 4

COSTO DE PROCESAMIENTO

| | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| a) MATERIALES DIRECTOS (ANEXO B-2) | \$ 1'829.199,00 |
| b) MANO DE OBRA DIRECTA (ANEXO B-3) | 1'140.000,00 |
| c) CARGA FABRIL (ANEXO B-4) | 3'101.213,00 |
| d) COSTOS ADMINISTRATIVOS (ANEXO C) | 1'652.450,00 |
| e) COSTOS FINANCIEROS (ANEXO D) | 797.500,00 |
| | <hr/> |
| | S U M A N \$ 8'520.362,00 |
| | ===== |

\$ 8'520.362,00 / 40.000 LBS./MES = \$ 213,00/LBS.

C U A D R O N° 6

DETERMINACION DEL P.V.P.

PVP = CT + 45 % UTILIDAD

CT = 23'426.362,00

45 % = 10'541.862,00

SUMAN \$ 33'968.225,00

=====

P. V. P. = \$ 849,00 /LBS.

=====

C U A D R O N° 7

INGRESO POR CONCEPTO DE VENTAS MENSUALES

| PRODUCTO | CANTIDAD | TOTAL MENSUAL |
|--|-----------------------------|------------------|
| a) <u>MERCADO EXTERNO</u> | | |
| (80 % PRODUCCION) FLTe, HG ENT. | 32.000 lbs. | \$ 26'258.240,00 |
| b) <u>MERCADO INTERNO</u> | | |
| (20 % PRODUCCION) FL, ENT. LOMO, ESQ. | 8.000 lbs. | 2'207.600,00 |
| | | <hr/> |
| | TOTAL DE INGRESO POR VENTAS | \$ 28'465.840,00 |
| | | ===== |

(VER ANEXO E)

C U A D R O N° 8

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

a) I N G R E S O S

POR VENTAS EN EL MERCADO EXTERNO 26'258.240,00
(ANEXO E)

POR VENTAS EN EL MERCADO INTERNO 2'207.600,00
(ANEXO E)

S U M A N \$ 28'465.840,00
=====

b) E G R E S O S

COSTOS DE PRODUCCION 20'976.412,00
(ANEXO B:1,2,3,4)

GASTOS ADMINISTRATIVOS 1'652.450,00
(ANEXO C)

GASTOS FINANCIEROS 797.500,00
(ANEXO D)

S U M A N \$ 23'426.362,00
=====

c) UTILIDAD DEL EJERCICIO:

5'039.478,00

- 15 % REPARTO UTILIDADES

755.921,00

UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO

\$ 4'283.557,00

(LIBRE DE IMPUESTO Y OTRAS DEDUCCIONES)

=====

C U A D R O N º 9

R E N T A B I L I D A D

1.- SOBRE EL CAPITAL SOCIAL = $\frac{\text{UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO}}{\text{CAPITAL SOCIAL}}$ X 100

$\frac{4'283.557,00}{29'208.436,00}$ X 100 = 14,7 %

2.- SOBRE LA INVERSION TOTAL = $\frac{\text{UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO}}{\text{INVERSION TOTAL}}$ X 100

$\frac{4'283.557,00}{48'348.436,00}$ X 100 = 8,9 %

3.- SOBRE VENTAS NETAS = $\frac{\text{UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO}}{\text{VENTAS NETAS}}$ X 100

$\frac{4'283.557,00}{28'465.840,00}$ X 100 = 15 %

C U A D R O N° 10

CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

a) COSTOS VARIABLES

| | | |
|----------------------------|----|---------------|
| MATERIA PRIMA | \$ | 14'906.000,00 |
| MATERIALES DIRECTOS | | 1'829.199,00 |
| MANO DE OBRA DIRECTA | | 1'140.000,00 |
| MANTENIMIENTO Y REPARACION | | 544.220,00 |
| SUMINISTROS | | 703.500,00 |
| IMPREVISTOS | | 195.946,00 |
| | | <hr/> |
| S U M A N | \$ | 19'318,865,00 |
| | | ===== |

b) COSTOS FIJOS

| | | |
|------------------------|----|--------------|
| MANO DE OBRA INDIRECTA | | 890.800,00 |
| DEPRECIACIONES | | 680.542,00 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | | 1'652.450,00 |
| SEGUROS | | 31.204,00 |
| GASTOS FINANCIEROS | | 797.500,00 |
| | | <hr/> |
| S U M A N | \$ | 4'052.496,00 |
| | | ===== |

c) VENTAS TOTALES

S U M A N \$ 28'465.840,00
=====

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{\text{CF}}{1 - \frac{\text{CV}}{\text{V}}} = \frac{4'052.496,00}{1 - \frac{19'318,865,00}{28'465.840,00}}$$

$$\begin{aligned} \text{P. E} &= \frac{12'994.519}{864 \text{ Sucres/Libra (PVP)}} = 15.040 \text{ libras} \\ 15.040 \text{ Libra} / 40.00\text{lbs.} &= 37.6 \% \\ \text{P.E.} &= 37.6 \% \end{aligned}$$

A N E X O A - 1

CONSTRUCCIONES Y CERRAMIENTOS

| DENOMINACION | CANTIDAD | VALOR TOTAL (SUCRES) |
|----------------------|--------------------|------------------------|
| CAMARA MANTENIMIENTO | 55 m ² | 1'500.000,00 |
| CAMARA DE FRESCO | 18 m ² | 500.000,00 |
| TUNEL CONGELACION | 30 m ² | 400.000,00 |
| PRE-CAMARA | 18 m ² | 300.000,00 |
| CERRAMIENTO | 530 m ² | 365.273,00 |
| | | <hr/> |
| | S U M A N | \$/ 3'065.273,00 |

A N E X O A - 2

MAQUINARIAS Y EQUIPOS

| DENOMINACION | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | VALOR (SUCRES) |
|--|----------|----------------|-----------------|
| COMPRESOR 40 HP | 2 | 2'482.072 | 4'964.144,00 |
| BALANZA 500 LBS | 1 | 1'000.000 | 1'000.000,00 |
| BALANZA 10 LBS. | 2 | 100.000 | 200.000,00 |
| ROMANA | 1 | 300.000 | 300.000,00 |
| SELLADORAS | 2 | 40.000 | 80.000,00 |
| LAMPARAS ANTIMOSQUITO | 4 | 50.000 | 200.000,00 |
| SOLDADURA AUTOGENA | 1 | 369.982 | 369.982,00 |
| SOLDADURA ELECTRICA | 1 | 369.583 | 369.583,00 |
| TINAS RECEPCION 640 Lts | 2 | 30.000 | 60.000,00 |
| TINAS RECEPCION 1020 Lts. | 2 | 45.000 | 90.000,00 |
| TINAS RECEPCION 270 Lts. | 2 | 15.000 | 30.000,00 |
| MESAS ACERO INOXIDABLE | 2 | 20.000 | 40.000,00 |
| MESAS ACERO GALVANIZADO | 9 | 15.000 | 135.000,00 |
| CARROS TRANSPORTE PRODUCTO | 3 | 25.000 | 75.000,00 |
| CARROS PORTA-BANDEJAS | 13 | 10.000 | 130.000,00 |
| CARROS PORTA GAVETAS | 5 | 14.000 | 70.000,00 |
| GAVETAS CPDAD. 50 LBS. | 70 | 3.000 | 210.000,00 |
| GAVETAS CPDAD. 40 LBS. | 200 | 1.000 | 200.000,00 |
| GAVETAS CON DRENAJE | 20 | 2.000 | 40.000,00 |
| PALLETS MADERA | 10 | 1.000 | 10.000,00 |
| UNIFORME PERSONAL (GORRO, GUANTES, MANDIL, BOTAS) | 30 | 10.000 | 300.000,00 |

S U M A N \$ 8'873.709,00

A N E X O A - 3

OTROS ACTIVOS

| DENOMINACION | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | VALOR (SUCRES) |
|---|----------|----------------|---------------------|
| ESCRITORIO EJECUTIVO | 2 | 40.000 | 80.000,00 |
| ESCRITORIO SECRETARIA | 2 | 15.000 | 30.000,00 |
| SILLA EJECUTIVA | 2 | 10.000 | 20.000,00 |
| SILLA SECRETARIA | 2 | 7.000 | 14.000,00 |
| MESA PORTA MAQUINA | 1 | 3.000 | 3.000,00 |
| MESA PORTA RADIO | 1 | 3.000 | 3.000,00 |
| SILLON | 1 | 3.500 | 3.500,00 |
| SILLA SEMI-EJECUTIVA | 3 | 4.000 | 12.000,00 |
| ARCHIVOS | 2 | 12.000 | 24.000,00 |
| MAQUINA CALCULADORA | 1 | 13.000 | 13.000,00 |
| MAQUINA SUMADORA | 1 | 10.000 | 10.000,00 |
| MAQUINA ESCRIBIR | 1 | 20.000 | 20.000,00 |
| REGULAMATIC | 1 | 36.600 | 36.600,00 |
| VEHICULO TERMICO | 1 | 9'793.900 | 9'793.900,00 |
| RADIO ONDA LARGA CON ANTENA EXTERIOR | 1 | 476.710 | 476.710,00 |
| HERRAMIENTAS | -- | ----- | 327.861,00 |
| OTROS 5 % | | | 544.878,00 |
| | | S U M A N | <hr/> 11'442.449,00 |

A N E X O B

CAPITAL DE OPERACION

| DENOMINACION | TIEMPO (MESES) | VALOR (SUCRES) |
|------------------------|------------------|------------------|
| MATERIA PRIMA | 1 | 14'906.000,00 |
| MATERIALES DIRECTOS | 1 | 1'829.199,00 |
| MANO DE OBRA DIRECTA | 1 | 1'140.000,00 |
| CARGA FABRIL | 1 | 3'101.213,19 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | 1 | 1'652.450,00 |
| | | <hr/> |
| | S U M A N | 22'628.862,19 |

A N E X O B - 1

MATERIA PRIMA

| DENOMINACION | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | VALOR (SUCRES) |
|----------------|-------------|----------------|------------------|
| PESCADO FRESCO | 58.000 LBS. | \$ 257,00 | \$ 14'906.000,00 |
| | | | <hr/> |
| | | S U M A N | \$ 14'906.000,00 |

PRODUCCION MENSUAL : 40.000 LBS. (68,97 % RENDIMIENTO)

Promedio Mensual

A N E X O B - 2

MATERIALES DIRECTOS

| DENOMINACION | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | VALOR (SUCRES) |
|-----------------------|---------------|----------------|----------------|
| CAJAS CARTON 50 LBS. | 300 u. | 381,26 | 114.378,00 |
| CAJAS CARTON 150 LBS. | 100 u. | 1.600,00 | 160.000,00 |
| CAJAS CARTON 200 LBS. | 50 u. | 2.200,00 | 110.000,00 |
| PLASTICO 20 cm. | 400 LBS. | 613,64 | 245.455,00 |
| PLASTICO 25 cm. | 100 LBS. | 768,18 | 76.818,00 |
| PLASTICO 1 m. | 200 kg. | 1.080,00 | 216.000,00 |
| ZUNCHO | 2,5 Rollos | 2.400,00 | 6.000,00 |
| GRAPAS | 1.500 u. | 6,5 | 9.750,00 |
| PLUMAVIT | 225 planchas | 1.389,15 | 312.558,00 |
| GEL PACK | 60 kg. | 4.004,00 | 240.240,00 |
| HIELO | 600 Marquetas | 530,00 | 318.000,00 |
| ETIQUETAS | 1.000 u. | 20,00 | 20.000,00 |

S U M A N

\$ 1'829.199,00

A N E X O B - 3

MANO DE OBRA DIRECTA

| DENOMINACION | CANTIDAD | SUELDO MENSUAL | VALOR(SUCRES) |
|-----------------|----------|----------------|-----------------|
| OBREROS | 10 | 30.000 | 300.000,00 |
| FILETEADORAS | 12 | 25.000 | 300.000,00 |
| CARGAS SOCIALES | | 90 % | 540.000,00 |
| | | | <hr/> |
| | | S U M A N | \$ 1'140.000,00 |

A N E X O B - 4

CARGA FABRIL

a) MATERIALES INDIRECTOS :

| DENOMINACION | VALOR (SUCRES) |
|-------------------|------------------|
| ADITIVOS QUIMICOS | 5.000,00 |
| CLORO | 50.000,00 |
| | <hr/> |
| | \$ 55.000,00 |

b) MANO DE OBRA INDIRECTA :

| DENOMINACION | CANTIDAD | SUELDO MENSUAL | VALOR(SUCRES) |
|-------------------------|----------|----------------|------------------|
| JEFE DE PLANTA | 1 | 150.000 | 150.000,00 |
| ASISTENTE PRODUCCION | 1 | 45.000 | 45.000,00 |
| JEFE MANTENIMIENTO | 1 | 45.000 | 45.000,00 |
| ASISTENTE MANTENIMIENTO | 1 | 35.000 | 35.000,00 |
| JEFE DE CAMARA | 1 | 38.000 | 38.000,00 |
| AYUDANTE ADMINISTRATIVA | 1 | 35.000 | 35.000,00 |
| SECRETARIA | 1 | 38.000 | 38.000,00 |
| CHOFER | 1 | 40.000 | 40.000,00 |
| GUARDIA | 2 | 39.250 | 78.500,00 |
| EMPLEADA DOMESTICA | 1 | 20.000 | 20.000,00 |
| CARGAS SOCIALES | | 70 % | <hr/> 366.800,00 |
| | | S U M A N | \$ 890.800,00 |

c) SUMINISTROS

| DENOMINACION | VALOR (SUCRES) |
|-------------------------------|------------------|
| ENERGIA ELECTRICA | 300.000,00 |
| AGUA | 10.000,00 |
| COMBUSTIBLE (GASOLINA DIESEL) | 80.000,00 |
| ACEITE, GRASA, ETC. | 30.000,00 |
| GAS FREON | 150.000,00 |
| UTILES DE LIMPIEZA Y VARIOS | 40.000,00 |
| ACCESORIOS DE TRANSPORTE | 60.000,00 |
| OTROS 5 % | 33.500,00 |
| | <hr/> |
| S U M A N | \$ 703.500,00 |

d) AMORTIZACIONES Y DEPRECIACIONES

| DENOMINACION | CAND. | VIDA UTIL (AÑOS) | COSTO TOTAL | VALOR MENSUAL |
|--|-------|---------------------|-------------|---------------|
| CONSTRUCCIONES Y CERRAMIENTOS | | 10 | 3'065.273 | 25.441,00 |
| GASTOS DE CONSTITUCION ORG. Y PRE-OPERACION | | 5 | 11'345.324 | 189.088,00 |
| MAQUINARIAS Y EQUIPOS | | 10 | 3'909,565 | 32.449,39 |
| INSTALACIONES ELECTRIC Y DE PLANTA | | 10 | 6'993.369 | 58.280,00 |
| VEHICULO | 1 | 5 | 9'793.900 | 162.579,00 |
| HERRAMIENTAS | | 1 | 327.861 | 2.482,00 |
| RADIO | 2 | 5 | 476.710 | 7.963,00 |
| MUEBLES Y ENSERES | | 10 | 299.100 | 2.482,00 |
| ARRIENDO PLANTA | | 1/12 | 175.000 | 175.000,00 |
| | | | <hr/> | |
| S U M A N | | | | \$ 680.542,39 |

e) REPARACIONES Y MANTENIMIENTO

| DENOMINACION | VALOR (SUCRES) |
|---------------------------------------|------------------|
| 10 % MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE TRABAJO | 390.956,50 |
| 5 % CONSTRUCCIONES Y CERRAMIENTOS | 153.263,65 |
| | <hr/> |
| S U M A N | \$ 544.220,15 |

f) SEGUROS

| DENOMINACION | PORCTJE | AÑOS | COSTO TOTAL | VALOR MENSUAL |
|----------------------------------|---------|------|-------------|---------------|
| MAQUINAS Y EQUIPOS | 3 | 1 | 3'909,565 | 9.773,00 |
| CONSTRUCCIONES Y CERRAMIENTOS | 2 | 1 | 3'065.273 | 5.108,00 |
| VEHICULOS | 2 | 1 | 9'793.900 | 16.323,00 |
| | | | | <hr/> |
| S U M A N | | | \$ | 31.204,00 |

g) IMPREVISTOS

| | VALOR (SUCRES) |
|---|------------------|
| 10 % de : SUMINISTROS, AMORTIZACIONES Y DEPRECIACIONES, SEGUROS, RE- PARACIONES Y MANTENIMIENTO | 195.946,65 |
| | <hr/> |
| S U M A N | \$ 195.946,65 |

T O T A L D E C A R G A F A B R I L : \$ 3'101.213,19

A N E X O C

GASTOS ADMINISTRATIVOS

| DENOMINACION | CANTIDAD | SUELDO MENSUAL | VALOR TOTAL |
|-------------------------|----------|----------------|-----------------|
| GERENTE GENERAL | 1 | 500.000 | 500.000,00 |
| CONTADORA | 1 | 50.000 | 50.000,00 |
| AUXILIAR CONTABILIDAD | 1 | 46.000 | 46.000,00 |
| SECRETARIA | 1 | 38.000 | 38.000,00 |
| ASISTENTE ADMINISTRATV. | 1 | 43.000 | 43.000,00 |
| MENSAJERO | 1 | 30.000 | 30.000,00 |
| CHOFER | 1 | 36.000 | 36.000,00 |
| CARGAS SOCIALES | | 60 % | 445.800,00 |
| | | S U M A N | \$ 1'188.800,00 |

OTROS EGRESOS (Oficina Guayaquil)

| DENOMINACION | VALOR (SUCRES) |
|-----------------------|----------------|
| ENERGIA ELECTRICA | 1.000,00 |
| AGUA | 500,00 |
| TELEFONO | 300.000,00 |
| ARRENDAMIENTO | 80.000,00 |
| ACCESORIOS TRANSPORTE | 40.000,00 |
| OTROS 10 % | 42.150,00 |
| | S U M A N |

T O T A L GASTOS ADMINISTRATIVOS \$ 1'652.450,00
=====

A N E X O D

GASTOS FINANCIEROS

| | VALOR MENSUAL |
|---------------------------------|---------------|
| F O P E X | 550.000,00 |
| CORPORACION FINANCIERA NACIONAL | 175.000,00 |
| OTROS 10 % | 72.500,00 |
| | <hr/> |
| S U M A N | \$ 797.500,00 |

A N E X O E

VENTAS MENSUALES

a) MERCADO EXTERNO : 80 %

| DENOMINACION | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | TOTAL (SUCRES) |
|--------------|-------------|----------------|------------------|
| FILETE | 15.040 LBS. | 940 | 14'137.600,00 |
| H. G. | 11.840 " | 625 | 7'400.000,00 |
| ENTERO | 5.120 " | 922 | 4'720.640,00 |
| T O T A L | 32.000 LBS. | | \$ 26'258.240,00 |

b) MERCADO INTERNO : 20 %

| DENOMINACION | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | TOTAL (SUCRES) |
|--------------|----------|----------------|-----------------|
| FILETE | 960 | 352 | 337.920,00 |
| H. G. | 1.200 | 210 | 252.000,00 |
| ENTERO | 5.840 | 277 | 1'617.680,00 |
| T O T A L | 8.000 | | \$ 2'207.600,00 |

T O T A L INGRESO POR CONCEPTO DE VTAS.\$/ 28'465.840,-
=====

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

Al haber culminado mis prácticas profesionales en la Empresa Servicios-Biotécnicos Industriales * SIBIT S.A., puedo afirmar que han resultado de mucho provecho e interés, ya que por ser una empresa relativamente nueva y en expansión, he podido tener un contacto directo con todo el manejo de la parte Productiva y Administrativa.

Los conocimientos adquiridos en la Escuela de Tecnología de Alimentos en la ESPOL en las áreas de Mercadeo, Administración, Tópicos Financieros, Proyectos y la Tecnología de los Alimentos en sí, han influido en gran manera para el cumplimiento de mis labores dentro de la Empresa.

Esta ha sido una nueva experiencia al trabajar en el procesamiento de productos del mar (pescado), ya que tratándose de un producto altamente perecible y sobre todo de muy buenos ingresos económicos, aportará sobremanera en mi futuro como profesional en el área alimenticia.

La forma de captura, manejo y distribución del sector artesanal hoy en día deja mucho que desear, en la mayoría de los puertos pesqueros no existe la infraestructura necesaria como facilidad de desembarque, hielo suficiente y manipuleo en el puerto. Especialmente en los lugares donde la Empresa capta la materia prima como son Puerto López, San Mateo y Santa Rosa como la de menor infraestructura.

El consumo de pescado ha decaído en los últimos años debido a malas políticas de mercadeo y en las exportaciones, que a traído como consecuencia la elevación del costo de algunas especies como: Lengüado, Pardo, Cherna, etc, que resultan inaccesibles para el consumidor.

Falta coordinación en la distribución y exportación del pescado. Se de-

be implantar un eficiente sistema de capacidad para carga aérea. Existen muchos problemas en el cupo aéreo, ya que a más del pescado, se exportan otros productos en gran cantidad como camarón, frutas y flores. En general las causas que originan la descomposición del pescado son: - la acción enzimática, oxidante y bacteriana. De estas tres la bacteriana es la más importante. El almacenamiento defectuoso, uso de equipos de carga y descarga e instalaciones de proceso antihigiénicas, uso de aguas de lavado no aptas en conjunto con golpes y aplastamientos que sufre el producto durante la manipulación, son los factores que más contribuyen a la pérdida de calidad del pescado fresco, ya que provocan el aceleramiento de la actividad enzimática y bacteriana afectando los rendimientos finales.

Dentro del proceso seguido por la Empacadora, éste está bien efectuado y se mantiene un riguroso control en todas las líneas del proceso y mantenimiento de todos los equipos y maquinarias en planta.

La higiene y limpieza dentro de la planta procesadora son las adecuadas si bien es verdad que no se dispone de suficiente ropa de trabajo e implementos para trabajar en cámaras de frío.

Hace falta implementar un eficiente sistema de turnos para la recepción del pescado por las noches, fines de semana y días festivos.

La Empresa no cuenta con un planificado sistema de ventas a nivel local por lo que se ve disminuída su rentabilidad sobre ventas.

Por ser el mercado actual muy competitivo, es conveniente que se mantenga la calidad en todo momento y no descuidar o escatimar esfuerzos para la consecución de la misma.

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

Luego de haber laborado en la Empresa SIBIT S.A., y llegar a obtener -- conclusiones claras, quiero detallar ciertas recomendaciones que resultarían de interés para la misma.

Se debe mejorar el sistema de comercialización en el mercado extranjero.

Siendo ventajoso que la Empresa contara en los Estados Unidos con una oficina encargada de receptor y distribuir el pescado exportado por la misma.

Claro que sería una fuerte inversión, la cual podría rebajarse aumentando la producción y minimizando los costos, además de la consecución de nuevos clientes que aporten con precios que resulten de beneficio para la Empresa.

Si entre los planes de la Empresa está la expansión de producción para la comercialización del camarón exportado como cocktail de camarón en -- salsa wolf y en cartones Master de 50 libras. Se debe considerar primeramente un aumento del personal, sueldos, bonificaciones, etc., que sea calificado, que trabaje sin demoras y con toda la responsabilidad del -- caso. En segundo lugar el equipo con que se cuenta en cuanto a materiales de trabajo, ropa, no existe producción de hielo propio, etc. van a incidir sobramanera en el aumento de costos y en la higiene en el proceso. Se puede mejorar la compra de la materia prima (pescado), coordi--nando con más frecuencia con los comerciantes y proveedores ó, manteniendo una persona perennemente en los diferentes puertos de la zona, que -- se encargaría del arreglo en forma directa con los mismos y así pudiendo almacenar el pescado en algún tipo de cajón térmico, para luego ser-

transportado a la Planta Procesadora en Puerto Cayo.

Con relación a la organización de las prácticas profesionales, se debe mejorar el control sobre el estudiante que las realiza y mantener un seguimiento constante entre el profesor guía ó Director del informe y el estudiante. Sería interesante que la Escuela de Tecnología de Alimentos y la Coordinación de la misma, reuniera a los egresados y graduados, para discutir las ventajas y desventajas de las prácticas profesionales, obteniendo conclusiones que bien podrían servir en las revisiones que periódicamente se realizan, sobre el programa de estudios.

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

A REVIEW OF THE HANDLING, DISTRIBUTION AND MARKETING OF FRESH AND FROZEN FISH FROM THE ARTISANAL SECTOR.

Instituto Nacional de Pesca - Boletín Científico y Técnico Vol.IX
Chris Wood, Boustead, Y. Mora y M. Grijalva
Guayaquil - 1988

A CODE OF RECOMMENDED PRACTICES FOR THE PROCESSING OF FRESH AND FROZEN FISH PRODUCT.

Ian Goulding y Maritza Barcia
INP Boletín Científico y Técnico Vol IX # 9
Guayaquil - 1988

REVISION DE LA LISTA DE LOS PECES MARINOS DEL ECUADOR

Sheyla Massay
INP Boletín Científico y Técnico Vol VI # 1
Guayaquil - 1983

TECNICAS DE FAENAMIENTO, PROCESAMIENTO Y EMPAQUE DEL PESCADO
Federación Ecuatoriana de Exportadores (FEDEXPOR) con la colaboración
del Instituto de Fomento Pesquero de Chile.
Folleto del Seminario: 20 al 23 de Abril de 1988
Guayaquil - Ecuador

FOUNDATIONS OF FOOD SCIENCE

John Hawthorn
W.H. Freeman and Company Limited
Oxford, England - 1981

CARPETAS DE TRABAJOS DE INVESTIGACION EN LAS MATERIAS DE ADMINISTRACION Y PROYECTOS

Juan Andrés Piedra
Escuela de Tecnología de Alimentos
Espol 1988

CARPETAS DE PRACTICAS DE FRESCURA EN EL PESCADO

Juan Andrés Piedra
Instituto Superior de Profesiones Medias
1987

A P E N D I C E N° 1

EVALUACION ORGANOLEPTICA

INSPECCION Y CARACTERISTICAS DEL PESCADO

| GRADO DE CALIDAD | FRESCO EXTRA | M E N O S | | M A L O C (No Apto) |
|----------------------|--|--|--|--|
| | | A | B | |
| P I E L | Luminosa brillante | Como cera | apagado, gris | gris, pérdida de colores y reducción |
| LIMO DE LA PIEL | Transparente | Como leche | amarillo-gris un poco congelado | amarillo-marrón muy congelado |
| O J O S | Convexos, retina negra, córnea trans- parente y brill. | planos, retina un poco opaca córnea un poco blanca como leche | Un poco cóncavo retina gris córnea opaca | completamente un- didos, retina gris córnea opaca y descolorida |
| AGALLAS | Rojas, brillantes limo transp. y brillante | Rosadas, limo como leche | Gris, limo gris y un poco coa- gulado | marrón, limo amarillo-gris coagulado |
| ABDOMEN | Luminoso, difícil de romper | Un poco apagado difícil de romper | gravillado un poco fácil de romper | gravillado fácil de romper |
| OLORES DE AGALLAS | Fresco, de mariscos | Sin olor olor neutro | Un poco mohoso | acético de fruta amino, azufre malo. |

* Esta tabla fué usada para la evaluación organoléptica de dos muestras de Corvina Peladilla".

| <u>P E S O</u> | <u>LONGITUD</u> | <u>CABEZA Y COLA</u> | <u>VISCERA Y COLUMNA</u> | <u>FILETES</u> |
|--------------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|----------------|
| Muestra 1 (X1) peso= 224 g | 24 cm | 35 g | 52 g | 132 g |
| Muestra 2 (X2) Peso = 203 g | 24,5 cm | 39 g | 22 g | 139 g |

TABLA a) TABLA USADA PARA LA INSPECCION DEL PESCADO(Corvina)

VALOR TOTAL: 60 puntos

| CARACTERISTICAS | | Clasificación por Evaluación | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------------------------|------------------------------|---|----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|---|---|---|
| | | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| PIEL | COLOR | | | X ₂ | X ₁ | | | | | | |
| | MUCUS | | | | X ₁ X ₂ | | | | | | |
| OJOS | FORMA | | | | X ₁ X ₂ | | | | | | |
| | CORNEA | | | | X ₂ | X ₁ | | | | | |
| | PUPILA | | | | X ₂ | X ₁ | | | | | |
| AGALLAS | COLOR | | | | | X ₁ X ₂ | | | | | |
| | OLOR | | | | | | X ₁ X ₂ | | | | |
| PERITONEO | | | | | | X ₁ X ₂ | | | | | |
| ORGANOS | | | | | | X ₁ X ₂ | | | | | |
| OLOR(agallas; | cavidad abd) | | | | | | X ₁ X ₂ | | | | |
| CARNE | TEXTURA | | | | | | X ₁ X ₂ | | | | |
| | SUPERFICIE | | | | | | X ₁ X ₂ | | | | |
| | APARIENCIA | | | | | | X ₁ X ₂ | | | | |
| | PARED ABDOMINAL | | | | | | X ₁ X ₂ | | | | |
| COLUMNA VERTEBRAL | Color a lo largo de la columna | | | | | | X ₁ X ₂ | | | | |
| | Adherencia a la carne | | | | | | X ₂ | X ₁ | | | |

A
B
C

CONCLUSIONES SOBRE LA EVALUACION

Las características de las muestras de pescado (corvina peladilla) están dadas en grados de frescura. Estos grados están divididos en literales (Tabla a), los cuales tienen una puntuación definida así:

Casilleros 10 , 9 y 8 = LITERAL A

Casilleros 7 , 6 y 5 = LITERAL B

Casilleros 4, 3, 2 y 1 = LITERAL C

Para la interpretación de los resultados, las cantidades de X_1 y X_2 - existentes o marcadas con una " x ", es multiplicadas por el número del casillero en que se encuentran ubicados.

Las cantidades obtenidas de esta multiplicación, para las dos muestras de una o varias especies, se suman obteniéndose un sub-total.

Finalmente mediante una simple operación de regla de tres, nos dará el TOTAL que equivale al porcentaje * de rendimiento de cada una de las - muestras.

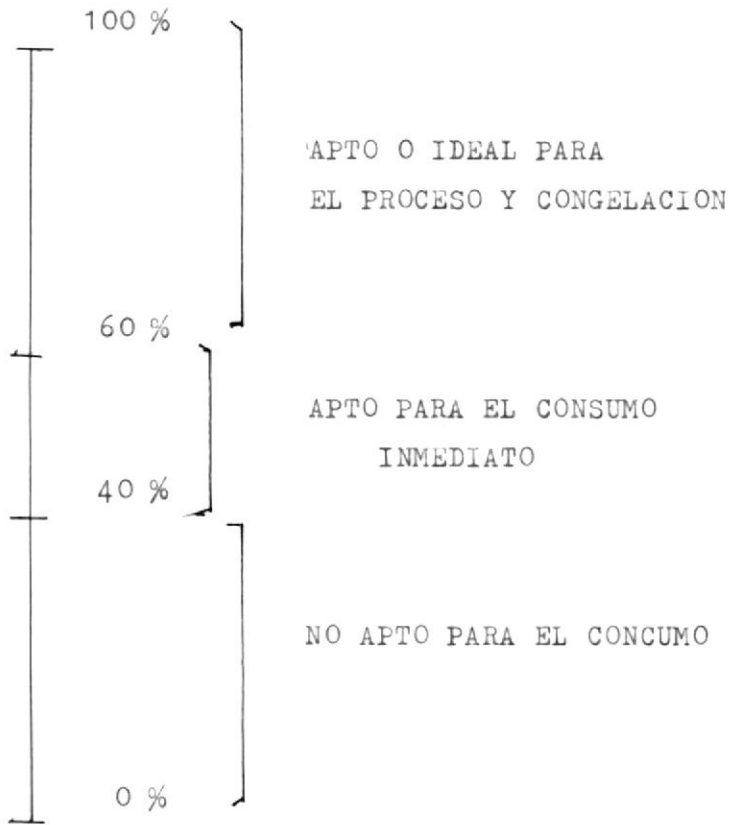
*

(VER SISTEMA DE CALIFICACION)

Con el siguiente gráfico, daremos una equivalencia de si las especies e valuadas están en condiciones de ser procesadas o ser consumidas, si -- son para consumo inmediato o simplemente no son aptas para el consumo - ni su procesamiento, en una escala del 0 % al 100 %.

T A B L A b

EVALUACION ESTANDAR



c) EVALUACION DE LAS NUESTRA DE CORVINA

SISTEMA DE CALIFICACION:

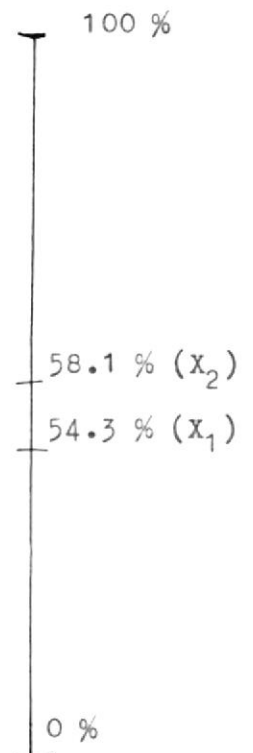
Para $X_1 = 160$ puntos----- 100 %

87 puntos----- 54,3 %

Para $X_2 = 160$ puntos----- 100 %

93 puntos----- 58.1 %

APTOS PARA EL CONSUMO INMEDIATO



A P E N D I C E Nº 2

Tabla donde se indican los Pescados exportados por SIBIT S.A. -1988-1989

| Nombre en español | Nombre científico | Nombre en inglés |
|-----------------------|--------------------------|---------------------|
| tiburón zorro | Alopias Vulpinus | Thresher Shark |
| T i n t o | Isurus Oxyrinchus | M a k o |
| Tollo, cazón | Carcharhinus Limbatus | Black tip shak |
| tiburón azul | prionace glauca | blue shark |
| tintorera ó tigre | galeocerdo cuvieri | tiger shark |
| corvina aguada (roja) | brotula oedwayi | congrio ó kingklip |
| cherna | myctero perca xenarcha | hang koue - GROUPER |
| M e r o | epinephelus niveratus | Grouper sea bass |
| Murico | epinephelus labriformis | " " " |
| Perela | Paralabrax Callaensis | " " " |
| Xolorado | Epinephelus Acanthistius | Grouper gulf coney |
| Dorado | Coryphaena Hippurus | Mahi Mahi |
| P a r g o | Lutjanus Aratus | S n a p p e r |
| Albacora | Thunnus Albacares | Yellow Fin |
| Sierra | Scomberomorus Sierra | W a h o o |
| Pez Espada | Xiphios Gladitus | Sword Fish |
| Gacho = Merlin | Tetrapturus Audax | Striped Merlin |
| Lenguado | Paralichthys Woolmani | Flounder |

A P E N D I C E Nº 3

Composición Química de la parte
comestible en algunos pescados tropicales.

C O M P O N E N T E S (%)

| ESPECIES | Proteínas | Lípidos | Carbohidratos | Cenizas | Agua |
|----------|-----------|---------|---------------|---------|------|
| Robalo | 21.2 | 0.8 | <0.5 | 1.2 | 77.1 |
| Corvina | 20 | 0.4 | < 0.5 | 1.1 | 79 |
| Marlín | 17 | 7.2 | < 0.5 | 1.3 | 75 |
| Albacora | 26 | 0.6 | <0.5 | 1.4 | 73 |
| Dorado | 21 | 0.7 | <0.5 | 1.3 | 78 |

A P E N D I C E Nº 4

TABLA Nº 1

Consumo interno aparente de pescado fresco y congelado en el Ecuador 1982 - 1986 (ton.métricas de pescado entero).

| <u>A N O</u> | <u>CANTIDAD</u> |
|--------------|-----------------|
| 1982 | 24.952 |
| 1983 | 23.735 |
| 1984 | 21.068 |
| 1985 | 24.078 |
| 1986 | 18.423 |

TABLA Nº 2

Utilización de los Desembarques de pescado como porcentaje industrial y artesanal: 1982 - 1986

| Año | Total usado desembarques | total (mt) | enlatado | f/cong. | harina | total(mt) |
|------|--------------------------|------------|----------|---------|--------|-----------|
| 1982 | 665.734 | 622.501 | 15.5 | 7.0 | 71.0 | 43.233 |
| 1983 | 227.822 | 196.259 | 23.0 | 25.0 | 38.0 | 31.563 |
| 1984 | 896.182 | 863.771 | 10.5 | 8.5 | 77.0 | 32.411 |
| 1985 | 1'511.561 | 1'478.573 | 6.0 | 5.0 | 87.0 | 32.988 |
| 1986 | 1'019.304 | 991.876 | 8.0 | 9.0 | 80.0 | 27.428 |

TABLA Nº 3

Ventas internas de productos pesqueros del Sector Industrial

| <u>AÑO</u> | <u>CONGELADO Y FRESCO</u> | <u>TOTAL</u> |
|------------|---------------------------|--------------|
| 1982 | 1.248 | 36.790 |
| 1983 | 1.143 | 36.596 |
| 1984 | 657 | 59.902 |
| 1985 | 1.121 | 77.058 |
| 1986 | 392 | 70.834 |

TABLA Nº 4

VENTAS NACIONALES DE PESCADO CONGELADO : 1987

| <u>PRODUCTO</u> | <u>En ton métricas, peso neto del producto</u> |
|------------------------------|--|
| Corvina, flte con/sin piel | 13.9 |
| Corvina trozo " " " | 10.0 |
| Dorado flte con/sin piel | 5.2 |
| Tiburón " " " " | 0.2 |
| Picadillo, para ceviche | 3.6 |
| Mariscos | 2.9 |
| Camarón | 2.9 |
| Cabezas, esqueletos, varios. | 3.8 |
| Bacalao, seco salado | 2.4 |

TABLA Nº 5

EXPORTACIONES DE PESCADO BLANCO CONGELADO Y FRESCO:1985-1986

(toneladas métricas)

| <u>ESPECIE</u> | 1 9 8 5 | | 1 9 8 6 | |
|----------------|------------------|---------------|--------------|---------------|
| | <u>CONGELADO</u> | <u>FRESCO</u> | <u>CONG.</u> | <u>FRESCO</u> |
| Corvina | 7 | 0.7 | 11 | 11 |
| Cherna | 4 | 0.4 | 0.5 | 24 |
| Dorado | 403 | 109 | 432 | 863 |
| Lenguado | 1 | 22 | 16 | 6 |
| Murico | - | 12 | 0.1 | 50 |
| Pargo | 34 | 14 | 8 | 55 |
| Picudo | 387 | -- | 542 | 44 |
| Sierra | 3 | -- | 15 | -- |
| Tiburón | 200 | 55 | 334 | 266 |

T A B L A Nº 6

PRODUCCION INDUSTRIAL DE PESCADO FRESCO Y CONGELADO

| <u>AÑO</u> | <u>TOTAL (Tm)</u> |
|------------|-------------------|
| 1982 | 1499 |
| 1983 | 885 |
| 1984 | 1446 |
| 1985 | 2287 |
| 1986 | 3483 |

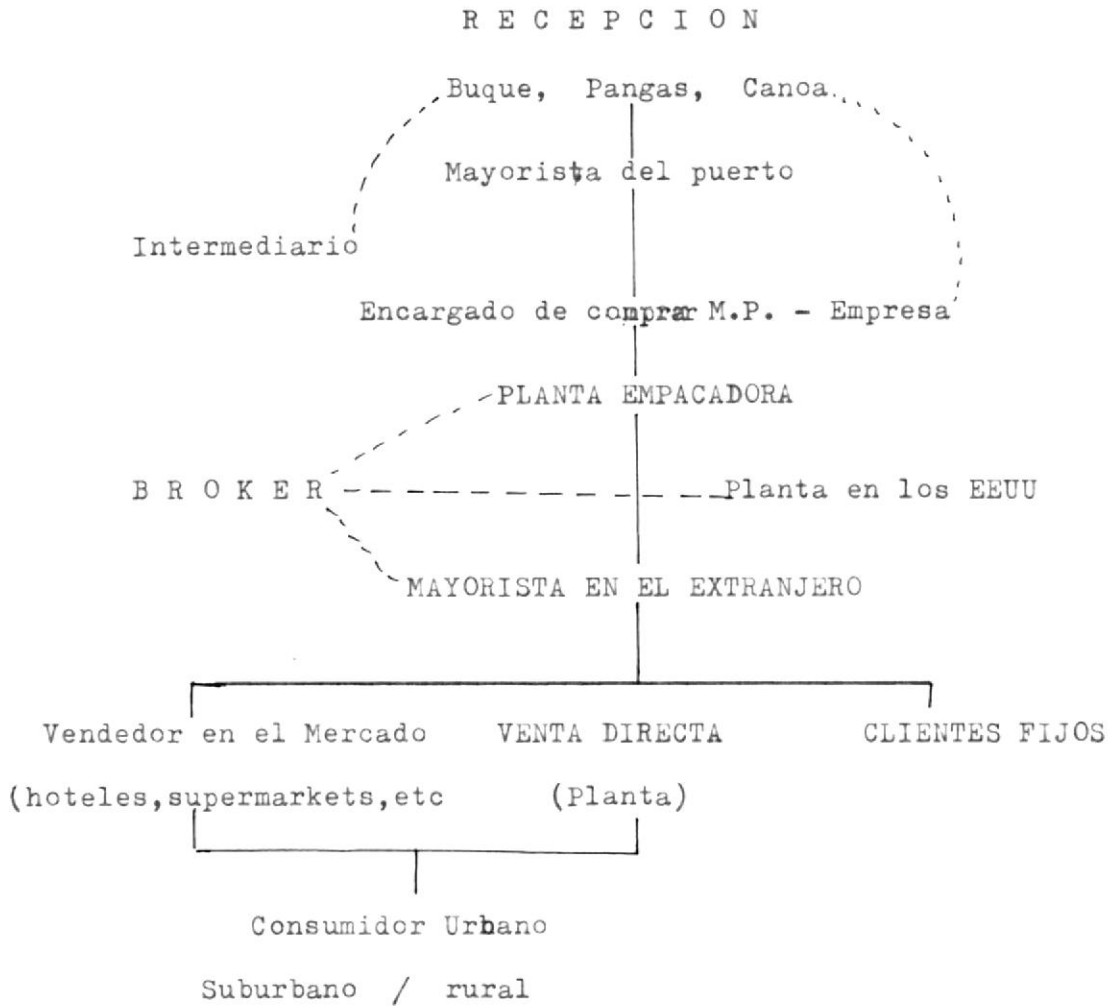
* FUENTES: Dirección General de Pesca, Unidad de Estudios Pesqueros y Estadísticos y el Instituto Nacional de Pesca. Boletines Científicos 1988

A P E N D I C E Nº 5

FLUJO DE DISTRIBUCION DE PESCADO FRESCO

PARA EL MERCADO EXTERNO

J A P



* Cadena principal _____

Cadena secundaria/otros flujos _____

A P E N D I C E N° 6

CUADRO DE LAS EXPORTACIONES - SIBIT S. A.

FEBRERO - JUNIO 1989

A) PRODUCTO TERMINADO

| <u>TIPO</u> | <u>CANTIDAD</u> | <u>VALOR (\$)</u> |
|-------------|-----------------|-------------------|
| Filete | 34.101 lbs | 17'344.148,00 |
| H. G. | 27.817 | 8'396.329,10 |
| Entero | 6.012 | 3'319.151,26 |
| T O T A L | 67.930 | 29'059.628,36 |

B) LIBRAS EXPORTADAS

| <u>TIPO</u> | <u>CANTIDAD</u> | <u>VALOR (\$)</u> |
|-------------|-----------------|-------------------|
| Filete | 31.980 | 16'265.384 |
| H. G. | 20.688 | 2'379.498 |
| Entero | 4.310 | 24'889.382 |
| T O T A L | 56.978 | 24'889.382 |