

5
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ECONOMIA

**CONGELADORA DE CAMARON PARA EXPORTACION
EN PUERTO MADERO, CHIAPAS.**

T E S I S

Que para obtener el Título de:

LICENCIADO EN ECONOMIA

Presenta:

ROSA MARIA ARAIZA RAMIREZ

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

<i>INTRODUCCION.</i>	<i>1</i>
<i>OBJETIVO.</i>	<i>3</i>
<i>ANTECEDENTES.</i>	<i>7</i>

CAPITULO I. ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACION.

<i>1. PRODUCTO EN EL MERCADO.</i>	<i>13</i>
<i>1.1.1. NATURALEZA DEL PRODUCTO.</i>	<i>13</i>
<i>1.1.2. PRODUCTOS SUBSTITUTOS.</i>	<i>17</i>
<i>1.1.3. UBICACION GEOGRAFICA.</i>	<i>18</i>
<i>1.1.4. CONSUMO NACIONAL APARENTE.</i>	<i>19</i>
<i>1.2. ANALISIS DE LA DEMANDA.</i>	<i>31</i>
<i>1.2.1. COMPORTAMIENTO HISTORICO.</i>	<i>31</i>
<i>1.2.3. DEMANDA TEORICA Y FUTURA.</i>	<i>33</i>
<i>1.3. ANALISIS DE LA OFERTA.</i>	<i>40</i>
<i>1.3.1. COMPORTAMIENTO HISTORICO.</i>	<i>40</i>
<i>1.3.2. CARACTERISTICAS DE LOS OFERENTES.</i>	<i>41</i>
<i>1.3.3. OFERTA FUTURA.</i>	<i>44</i>
<i>1.3.4. BALANCE OFERTA - DEMANDA</i>	<i>46</i>

1.4.	PRECIOS	49
1.4.1.	MECANISMOS DE FORMACION DE LOS PRECIOS DEL CAMARON EN EL MERCADO NORTEAMERICANO.	49
1.4.2.	RELACIONES ENTRE EL PRECIO DE CA- MARON FRESCO Y PRECIO AL MAYOREO DE CAMARON CONGELADO.	54
1.4.3.	RELACIONES ENTRE IMPORTACIONES DE CAMARON CONGELADO SIN CABEZA, - EXISTENCIAS DEL MISMO Y OFERTA - GLOBAL.	55
1.4.4.	DETERMINACION DEL PRECIO DEL CA- MARON Y SU EFECTO SOBRE LA DEMAN- DA.	56
1.5.	COMERCIALIZACION.	58
1.5.1.	CANALES DE COMERCIALIZACION.	58
1.5.2.	POLITICA DE VENTA Y PRECIOS.	60
1.5.3.	MERCADO POTENCIAL DEL PROYECTO.	69

CAPITULO II. ANALISIS DE PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD.

2.1.	MATERIA PRIMA BASICA.	72
2.2.	DISTRIBUCION Y AREAS DE CAPTURA.	73
2.3.	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCION.	89
2.4.	PARAMETROS Y TENDENCIAS DE LA PRO- DUCCION ESTATAL.	92
2.5.	PRODUCCION DISPONIBLE PARA EL PRO- YECTO.	93

2.6. TAMAÑO DE LA PLANTA Y FACTORES - CONDICIONANTES.	95
--	----

CAPITULO III. MACROLOCALIZACION.

3.1.1. SITUACION GEOGRAFICA.	105
3.1.2. DEMOGRAFIA.	107
3.1.3. INFRAESTRUCTURA.	114
3.1.4. PESCA.	117
3.2. MICROLOCALIZACION.	118
3.2.1. SITUACION GEOGRAFICA.	118
3.2.2. DEMOGRAFIA.	119
3.2.3. INFRAESTRUCTURA PORTUARIA Y PES- QUERA	120
3.2.4. PESCA.	129
3.2.5. ZONAS ALTERNATIVAS.	140

CAPITULO IV. ESTUDIO TECNICO.

4.1. INGENIERIA DEL PROYECTO.	141
4.2. OBRA CIVIL.	160

CAPITULO V. FINANCIAMIENTO E INVERSIONES.

5.1. INVERSIONES.	165
-------------------	-----

APENDICE DE CUADROS.

CUADRO NUM.

1. *CRECIMIENTO DE LA POBLACION MAYOR DE UN AÑO DE EDAD.*
2. *PROYECCION DE LA POBLACION MAYOR DE UN AÑO DE EDAD.*
3. *CONSUMO NACIONAL APARENTE DE CAMARON.*
4. *INGRESO PER-CAPITA DE LOS HABITANTES ESTADOUNIDENSES.*
5. *CONSUMO PER-CAPITA DE CAMARON ENTRE PERSONAS MAYO-RES DE UN AÑO DE EDAD.*
6. *PRINCIPALES EXPORTADORES DE CAMARON HACIA LOS ESTADOS UNIDOS.*
7. *VOLUMEN DE LAS IMPORTACIONES NORTEAMERICANAS DE CAMARON PROCEDENTES DE MEXICO.*
8. *TOTAL DE IMPORTACIONES DE CAMARON DE ESTADOS UNIDOS.*
9. *PROYECCION DEL CONSUMO NACIONAL APARENTE DEL CAMARON EN ESTADOS UNIDOS.*

10. PROYECCION DEL CONSUMO NACIONAL PER-CAPITA DEL CAMARON ENTRE POBLACION MAYOR DE UN AÑO: ESTADOS UNIDOS.
11. PROYECCION DE LAS IMPORTACIONES NORTEAMERICANAS DE CAMARON MEXICANO.
12. PRODUCCION Y EXPORTACION DE CAMARON MEXICANO.
13. EVOLUCION DEL PRECIO DEL CAMARON EN EL MERCADO NORTEAMERICANO.
14. ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA DEL CAMARON EN EL MERCADO NORTEAMERICANO.
15. VOLUMEN Y PRECIO DEL CAMARON IMPORTADO DE MEXICO POR LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA.
16. PRECIO PROMEDIO DEL CAMARON Y SUS PRODUCTOS SUBSTITUTOS EN EL MERCADO NORTEAMERICANO.
17. INDICE DE PRODUCCION, EXPORTACION E IMPORTACION DE CAMARON EN ESTADOS UNIDOS.
18. OFERTA GLOBAL DE CAMARON EN ESTADOS UNIDOS.
19. PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES DE CAMARON A LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA.
20. PRODUCCION Y EXPORTACION DE CAMARON MEXICANO.
21. VOLUMEN Y PRECIO DE LOS PRINCIPALES EXPORTADORES DE CAMARON A LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA.
22. PROYECCION DE LA OFERTA POR PRINCIPALES PROVEEDORES DE CAMARON EN EL MERCADO DE ESTADOS UNIDOS.

23. **BALANCE OFERTA-DEMANDA DE CAMARON EN ESTADOS UNIDOS.**
24. **RELACION: IMPORTACION DE CAMARON MEXICANO Y DEMANDA DE CAMARON EN EL MERCADO DE ESTADOS UNIDOS.**
25. **IMPORTACIONES NORTEAMERICANAS DE CAMARON MEXICANO: VOLUMEN, PRECIO Y ELASTICIDAD.**

APENDICE DE CUADROS II.

CUADRO No.

- I. INVERSION FIJA.
- II. INVERSION DIFERIDA.
- III. RESUMEN DE LA INVERSION.
- IV. INVERSIONES Y REINVERSIONES.
- V. DEPRECIACIONES.
- VI. AMORTIZACIONES.
- VII. CALENDARIO DE ACTIVIDADES.
- VIII. INTERESES DIFERIDOS.
- IX. PROGRAMA DE PRODUCCION.
- X. LISTA DE PRECIOS.
- XI. INGRESOS ESPERADOS.
- XII. CAPACIDAD DE PRODUCCION.
- XIII. COSTOS Y GASTOS.

- XIII-1. *COSTOS DE LA MATERIA PRIMA Y OTROS.*
- XIII-2. *SALARIOS DE LA MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA.*
- XIII-3. *SUELDOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO.*
- XIII-4. *GASTOS DE ADMINISTRACION.*
- XIII-5. *GASTOS DE VENTA.*
- XIV. *COSTOS FIJOS Y VARIABLES.*
- XV. *COSTOS Y GASTOS QUE IMPLICAN SALIDA DE EFECTIVO.*
- XVI. *FLUJO DE CAJA.*
- XVII. *CREDITO REFACCIONARIO.*
- XVIII. *CREDITO DE AVIO.*
- XIX. *RESUMEN. PAGOS DECRECIENTES.*
- XX. *CREDITO REFACCIONARIO.*
- XXI. *RESUMEN. PAGOS CONSTANTES.*
- XXII. *ESTADO DE RESULTADOS.*
- XXIII. *FLUJOS NETOS DE EFECTIVO EN LA FASE DE PRODUCCION.*
- XXIV. *FLUJO NETO DE EFECTIVO.*

- XXV. VALOR ACTUAL NETO.**
- XXVI. RELACION: BENEFICIO - COSTO.**
- XXVII. TASA INTERNA DE RETORNO.**
- XXVIII. ANALISIS DE SENSIBILIDAD.**

INTRODUCCION.

El presente trabajo es un proyecto de factibilidad que contempla la instalación de una planta Congeladora de Camarón para Exportación en Puerto Madero, Chiapas, aprovechando para ello el Parque Industrial que ahí se ubica; siendo el destino principal del producto el mercado norteamericano, y dado que en los tiempos actuales en que la inflación y la situación financiera nacional e internacional afectan de manera extrema la economía del país, debido principalmente al incremento en los precios de bienes y servicios, a la inestable posición de nuestra moneda con respecto al dólar norteamericano y al elevado costo de las fuentes de financiamiento, se hace cada vez más apremiante la realización de proyectos de inversión con el fin de generar divisas y empleos que ayuden a cambiar tales fenómenos y permitan fortalecer la economía del país; por lo que es imperativo para la ejecución de tales proyectos, la elaboración previa de estudios técnico-económicos que permitan pronosticar o determinar la viabilidad de una inversión y facilitar la toma de decisiones, esto con el fin de determinar el riesgo que implica cualquier proyecto a futuro y asegurar así una fuente generadora de recursos.

La pesca del camarón ha ocupado un lugar sobresaliente en las exportaciones mexicanas. En 1950 representaba el 3.7% de la exportación de mercancías, el 6% en 1960, 5% en 1970 y 7.5% de las exportaciones no petroleras en 1980. El crecimiento espectacular en el valor de esta exportación, que a la vuelta de 16 años pasó de 71 millones de dólares en 1971 a 435 millones en 1987, se debió, en medida importante, al aumento en el precio de la tonelada del producto, que en el mismo lapso subió de 2,300 dólares a 12,300. Sin embargo, en los años citados el volumen exportado avanzó de tan solo 31 a 35 mil toneladas.

Este estancamiento en el volumen de la exportación, que en los últimos cinco sexenios ha promediado 32 mil toneladas anuales, se ha debido posiblemente a que la pesca de alta mar ha alcanzado su equilibrio en relación al tamaño óptimo del cardumen. No obstante lo anterior, en los últimos 10 ó 15 años ha sido posible lograr un aumento considerable en la producción mediante el uso de técnicas de cultivo en nuestros esteros marítimos.

Una fuente de ingresos y divisas tan importante para el país como el camarón, permitirá incrementar la flota destinada a su captura, y dado que Chiapas cuenta con 250 Kms. de litorales y frente a sus costas existe un mar patrimonial de aproximadamente 96,000 Kms., además de 75,230 hectáreas de esteros, se ha seleccionado esta región porque ofrece inmensos recursos potenciales que aprovechados adecuadamente servirán para el mejor desarrollo del Estado.

Al integrar la infraestructura requerida en Puerto Madero, Chiapas, se podrá utilizar como puerto de cabotaje en beneficio de la población, ya que el desarrollo de la actividad pesquera en los últimos años ha mostrado un dinamismo considerable y al impulsar su desarrollo y crecimiento permitirá crear y fortalecer el cooperativismo para el trabajo pesquero, incrementar y mejorar la flota, desarrollar la industria y hacer del sector pesquero un instrumento generador de empleo permanente y remunerativo en beneficio de la comunidad chiapaneca.

OBJETIVO

Demostrar la factibilidad que existe para instalar una congeladora de camarón para exportación en Puerto Madero, Chiapas, que coadyuve al desarrollo de la industria pesquera nacional, y en particular a la industrialización de Puerto Madero, con el fin de crear las condiciones socioeconómicas y culturales para el bienestar de las familias pesqueras, de las comunidades y del país; de promover el interés de la inversión de las industrias conexas y del turismo; siendo el tipo de organización cooperativa el idóneo para lograrlo.

El período en estudio comprende de 1977 a 1986, y se tratará de demostrar que es rentable su puesta en marcha dado que todavía existe una demanda insatisfecha en el mercado estadounidense y que se podría cubrir con la puesta en marcha del presente proyecto.

En primer término aparece la introducción, el objetivo y los antecedentes. Enseguida se trata el estudio de mercado y su comercialización, que abarca: producto en el mercado, que comprende: producto principal, sus propiedades y usos; productos sustitutos y complementarios; ubicación geográfica, población consumidora actual y potencial; el consumo nacional aparente, la estratificación del mercado, los ingresos del consumidor: el actual y futuro.

Hábitos del consumidor, su tipo de alimentación; preferencias para elegir el producto; diseño, presentación, calidad y cantidad del producto.

Comercialización, productos competitivos, condiciones limitantes de la comercialización, ideal, canales de comercialización, publicidad, promoción y ventas; infraestructura física de los canales de comercialización y conservación del producto. Análisis histórico y factores que determinan la demanda; la demanda teórica y futura; evolución del precio y el de los productos sustitutos; producción, exportación e importación de camarón en Estados Unidos de Norteamérica; empresas demandantes del camarón mexicano.

Análisis de la oferta, su comportamiento histórico; características de los oferentes; oferta futura; balance oferta-demanda y demanda insatisfecha. Precios, mecanismos de formación de los precios del camarón en el mercado norteamericano; relaciones entre el precio de camarón fresco y precio al mayoreo de camarón congelado sin cabeza; relaciones entre importaciones de camarón congelado sin cabeza, existencias del mismo y oferta total.

Determinación del precio del camarón y su efecto sobre la demanda. Comercialización; canales de comercialización, política de venta y precios; distribución física; promoción y publicidad; posibilidades del proyecto; condiciones de competencia del proyecto; condiciones de la demanda y precio; mercado potencial del proyecto.

La segunda parte se avoca al análisis de producción y disponibilidad de materia prima básica; distribución y áreas de captura; estructura y dinámica de poblaciones; la industria del camarón, su captura; análisis técnico de la producción, barco, tripulación; artes de pesca, capacidad, operación de captura; rendimiento e índice de explotación; descarga del producto en puerto hasta su llegada a la Congeladora. Análisis Comercial de la producción: destino y distribución; canales de distribución.

Financiamiento de la producción; periodo de disponibilidad, régimen de pesca, temporada de captura, temporada de veda; parámetros y tendencias de la producción estatal; producción disponible para el proyecto e insumos complementarios y por último, tamaño de la planta y sus factores condicionantes; localización del mercado de consumo y fuentes de materia prima; disponibilidad y características de mano de obra; infraestructura básica, programa de producción.

La tercera parte es la macrolocalización y microlocalización, ubicación de la región, infraestructura y recursos; así como zonas alternativas.

La cuarta parte abarca el estudio técnico: ingeniería del proyecto, especificaciones industriales; materia prima; producto terminado; normas y control de calidad; control bacteriano de congelados; métodos de análisis para productos congelados; proceso de producción, que comprende la selección, clasificación, moldeo, congelación de marquetas, empaquetado y almacén. El balance de materia y energía; requerimientos de

insumos y servicios. Obra civil: memoria descriptiva, especificaciones generales y planos arquitectónicos.

La quinta parte se refiere al financiamiento de inversiones y evaluación del proyecto: inversión fija y diferida, capital de trabajo; resumen de las inversiones. Fuentes de financiamiento: fuentes y destino de recursos: gastos de estructura y costos de actividad. Estado de pérdidas y ganancias.

La sexta parte se refiere a la evaluación del proyecto, que comprende: rentabilidad financiera; punto de equilibrio, análisis de sensibilidad; Conclusión. Anexos y Bibliografía.

ANTECEDENTES

Hasta 1964, la pesca comercial, orientada a la captura de camarón y sujeta a escasa reglamentación, era llevada a cabo predominantemente por el sector privado. Sin embargo, en ese año y de acuerdo con un decreto promulgado en 1949, los empresarios privados fueron obligados a asociarse con las cooperativas.

Este decreto concedía a los camaroneros derechos exclusivos de operación en los estuarios y caletas, pero no abarcaba a la pesca de altamar. Como consecuencia, los dueños de los barcos estaban obligados a firmar con las cooperativas cualquiera de los dos tipos de contrato siguientes:

- a). De asociación, por lo cuales las cooperativas aportaban la mano de obra y recibían una participación en los beneficios.*
- b). De arrendamiento y compra, por los cuales los dueños administraban libremente los barcos y pagaban a la tripulación, salario más una cuota en proporción con la captura.*

El primer tipo de contrato se ejerció en la costa del Pacífico, donde lo permitía el volumen de captura. Pero cuando cayó el precio de exportación, los dueños de los barcos sufrieron

grandes pérdidas dado que debían absorber la mitad de los costos de operación más los intereses. Los menores volúmenes de captura en la costa del Golfo, permitían, sin problema, el ejercicio del segundo tipo de contrato.

Durante los setentas el sector público empezó a participar directamente en la comercialización de pescado y camarón, tanto en el mercado interno como en el internacional. En 1977 esta participación se extendió a la pesca de atún y camarón. Simultáneamente los créditos a las cooperativas crecieron en forma sustancial.

En ese mismo año, México se retiró de la Convención Interamericana de Atún Tropical y firmó el Código sobre Derechos del Mar de las Naciones Unidas, con miras a explotar en exclusividad los recursos pesqueros en una franja de 200 millas marítimas frente a sus costas.

Puesto que la flota atunera de Estados Unidos que operaba en esas aguas fue desplazada por la flota mexicana, de 1980 a 1986 los E.U. prohibieron toda importación de atún proveniente de México.

Finalmente en 1982 el gobierno adquirió del sector privado la flota atunera y la vendió a las cooperativas mediante créditos de bancos oficiales, los cuales generalmente no han sido pagados.

Niveles de Producción, Comercio Exterior y Precios.

Entre 1960 y 1970 el volumen de captura registró un modesto crecimiento del 2.6% anual, pero en las especies de alto valor comercial -principalmente la langosta y el camarón- las exportaciones medidas en dólares crecieron al 4.6% anual.

Entre 1970 y 1977, el volumen de captura y exportación creció a un ritmo anual del 12%.

De 1978 a 1981 el volumen creció a un ritmo aún mayor (17.6% anual), debido a la captura de atún. Sin embargo, en el periodo 1982-1986, la actividad pesquera registró una caída anual promedio del 1.9%.

Durante los primeros años del embargo de E.U. las exportaciones cayeron a una tasa del 0.6% anual. Sin embargo, posteriormente se recuperaron gracias a la apertura de otros mercados, registrando en estos últimos años un crecimiento del 3.4% anual. Entre 1978 y 1985 la producción de atún creció a una alta tasa y por lo tanto se acumularon grandes inventarios en el periodo.

Regulación del Sector.

Como lo prevé el Artículo 27 de la Constitución y al igual que la agricultura y silvicultura, la pesca en escala comercial requiere para su explotación de un permiso o concesión.

Estos permisos y concesiones sólo pueden otorgarse a compañías que tengan una mayoría de capital mexicano. Las concesiones se otorgan por un plazo mínimo de 5 años y máximo de 20, mientras que los permisos se conceden por 2 años, siendo en ambos casos renovables.

Las cooperativas tienen reservada la captura y explotación de 9 especies, siendo las principales las siguientes: abulón, crustáceos, camarón, ostra y tortuga. Puesto que el término "explotación" no precisaba con claridad si el sector privado podía o no participar en el cultivo de dichas especies, fue necesario redactar un nuevo reglamento en 1986 por el que se excluyó a este sector de dicha actividad.

Además de las normas acostumbradas en relación a la preservación de las especies, los siguientes procesos están sujetos a permisos o son objeto de una regulación especial:

- a). La operación de barcos fábrica.*
- b). La aprobación de técnicas, instrumentos y equipo.*
- c). El manejo, la conservación y el transporte de especies (además de los requerimientos sanitarios)*
- d). El desembarco del producto.*
- e). El procesamiento de productos con propósitos distintos a la alimentación.*

La concesión de derechos exclusivos de pesca a las cooperativas es violatorio de algunos preceptos de la Constitución: el Artículo 5, por ejemplo, prevé que "ningún individuo puede ser excluido de dedicarse a cualquier profesión, industria, comercio o trabajo legal". Según el Artículo 27, "la nación tiene dominio sobre todos los recursos naturales", el Artículo 28 prohíbe los monopolios.

Además existen otros artículos como el 32, en el que se prohíbe cualquier trato preferencial a los extranjeros sobre los mexicanos. Esta última disposición está siendo violada puesto que el reglamento pesquero prohíbe a los mexicanos capturar especies reservadas en aguas internacionales, siendo que los extranjeros no están sujetos a ninguna restricción pesquera en esas zonas.

El efecto negativo de la legislación ha sido evidente:

- a). *En el caso del camarón, la pesca exclusiva de las cooperativas decretada desde 1982 ha coincidido con una caída importante en el volumen de captura por embarcación; además de que la mitad de la flota no está en operación por falta de mantenimiento.*

- b). *La regulación a los barcos fábrica no permite que el sector privado pueda construir flotas capaces de mantenerse constantemente en altamar, tal como lo llevan a cabo las flotas de otros países, limitando por lo tanto a que la captura del camarón se efectúe solamente en aguas costeras.*

- c). *Ha sido particularmente costoso reservar la acuicultura a las cooperativas. Esto es porque el futuro de las especies reservadas se encuentra en la acuicultura; y porque 2.5 millones de acres de mantos de agua fresca y 3.8 millones de acres de estuarios y caletas de agua salada, el país tiene un enorme potencial para esta actividad.*
- d). *En el caso del atún, el intento de explotar totalmente el potencial pesquero de la "zona económica exclusiva", originó la compra de la segunda mayor flota atunera en el mundo en un momento en el que el precio mundial de este producto comenzaba a disminuir (de 1980 a 1986 cayó 40%).*

Este hecho aunado al embargo de los Estados Unidos -el mayor consumidor de atún en el mundo- y a los controles establecidos sobre el precio en el mercado doméstico de atún enlatado, causó la bancarrota instantánea a la recién adquirida flota atunera.

Como resultado de los problemas mencionados, la flota pesquera está siendo subutilizada y se encuentra en franco proceso de deterioro. De 71 jábegas de atún incorporadas en 1985, sólo se encuentran actualmente en operación 54. A fines de 1986 la mitad de la flota de Productos Pesqueros Mexicanos (PPM) compuesta de 335 barcos se encontraba anclada por falta de mantenimiento. La flota camaronera está atravesando por un proceso similar: en los Puertos de Frontera, Tabasco y de Alvarado, Veracruz, más del 70% de la flota está varada.

PROYECTO: CONGELADORA DE CAMARON PARA EXPORTACION EN PUERTO MADERO, CHIAPAS.

CAPITULO I.- ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACION.

I. PRODUCTO EN EL MERCADO.

1.1.1. NATURALEZA DEL PRODUCTO.

Camarón entero con cáscara. Eventualmente pelado y desvenado (el desvenado consiste en desprender el intestino y la gónada).

SUBPRODUCTO.

El subproducto lo constituyen los camarones de talla chica y los que llegan maltratados.

PROPIEDADES Y USOS DEL PRODUCTO PRINCIPAL.

El camarón es altamente apreciado en cualquier cocina internacional. Se considera un producto de consumo directo para la alimentación humana.

TAMAÑO.

El tamaño del producto considerado en el presente estudio es el camarón de mayor talla en sus tres medidas:

U - 10 --- 1a. calidad

U - 12 --- 2a. calidad

U - 15 --- 3a. calidad

El producto de menor talla se destina al mercado interno en su totalidad, sus medidas son las siguientes:

16 - 20 31 - 35 51 - 60

21 - 25 36 - 40.....61 - 70

26 - 30.....41 - 50.....71 - 80 over

COLOR

El color en el camarón se identifica con el tinte, es así que con un mismo color de piel, se pueden abarcar dos especies. Entre las más comercializadas a nivel internacional, abarcando el 90% de la captura total, se encuentran las siguientes:

- a). *Camarón café o caquí (Brown Shrimp) Penaeus californiensis. Holmes 1900.*
- b). *Camarón blanco (White Shrimp) Penaeus vannamei. Boone 1931.*

- c). Camarón azul (Blue Shrimp) *Penaeus stylirostris*. Stimpson 1871.

Otras especies de menor comercialización son:

- a). Camarón cristalino o rojo (Red Shrimp) *Penaeus brevirostris*. Kingsley 1878.
- b). Camarón blanco (White Shrimp) *Penaeus occidentalis*. Streets 1871.

Las especies de importancia secundaria para la pesquería actual y de importancia comercial mínima, son:

- a). Camarón de piedra, japonés o cacahuete (Rock Shrimp) *Sicyonia penicillata*. Lockington 1878 y *Sicyonia* spp.
- b). Camarón 7 barbas (Seabob) *Xiphopenaeus riveti*. Bouvier 1907.
- c). Camarón botalón *Trachypenaeus similis pacificus*. Burkenroad 1934.
- d). Camarón zebra *Trachypenaeus faoea*. Loesch y Avila 1964.

MODO DE EMPLEO.

El camarón es un producto que se emplea exclusivamente para la alimentación humana.

SUBPRODUCTO (MODO DE EMPLEO, UTILIZACION O APROVECHAMIENTO).

El subproducto, como ya se mencionó, es el camarón de talla chica y los camarones que llegan maltratados. Normalmente lo que se hace con estos subproductos es cocerlos, salarlos, y secarlos al sol para venderse posteriormente como camarón seco en el mercado local o nacional. Según cálculos, para obtener un kilo de camarón seco se utilizan 3 de camarón fresco.

ESPECIFICACIONES DE CALIDAD.

El mercado norteamericano demanda los tres tipos de camarón más comercializados:

Camarón azul de 1a., 2a. y 3a. categoría.

Camarón blanco de 1a., 2a. y 3a. categoría, y

Camarón café de 1a., 2a. y 3a. categoría.

El mercado japonés solamente demanda camarón café de 1a. categoría.

PRESENTACION Y EMPAQUE.

Una vez congelado el producto, las marquetas son empacadas en cajas de cartón parafinado, a razón de 10 por caja. Por exigencias del mercado, las marquetas

tendrán la siguiente presentación para el mercado norteamericano: Paquete de 5 libras (2.268 Kg.), ya que para el mercado japonés el paquete es de 2 Kg.

1.1.2. PRODUCTOS SUBSTITUTOS.

Para efectos de exportación, los productos potencialmente sustitutos pueden ser la langosta, el abulón y el anón, debido al alto valor comercial que alcanzan éstos en el mercado internacional, y también debido a su relativa abundancia en los mares mexicanos. Sin embargo, su explotación está todavía restringida, excepto el anón que cuenta con una infraestructura adecuada para la explotación racional de dicha especie.

De modo más general, se puede afirmar que los sustitutos del camarón lo pueden ser toda clase de productos cárnicos destinados al comercio exterior. Pero por ser el camarón un producto alimenticio que reúne características muy especiales en cuanto a sabor y preferencia en el gusto de los consumidores, la competencia de los productos sustitutos no incide directamente en nuestro producto, a no ser por la presencia de fuertes fluctuaciones en el nivel de los precios que favorezca la preferencia de los consumidores por aquellos productos debido a su menor costo.

PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS.

Los productos complementarios del camarón son las marquetas y la caja de cartón parafinado.

1.1.3. UBICACION GEOGRAFICA DEL MERCADO.

Se pretende colocar el producto en el mercado norteamericano, calculándose exportar 230 toneladas anuales.

Se considera que el camarón es un producto que tiene amplia demanda en el mercado internacional, y en el caso de Estados Unidos existe una demanda insatisfecha de este producto, por lo que la demanda futura es amplia.

El medio de transporte lo van a constituir camiones autorrefrigerados con sistema thermo king.

POBLACION CONSUMIDORA.

POBLACION ACTUAL.

La población norteamericana es la más significativa para el proyecto, debido a la importancia de la participación del producto mexicano en ese mercado. Sin embargo, el pueblo japonés es el que tiene el índice de consumo per-cápita más alto y también el de mayor importador de camarón en el mundo; aunque México no sea uno de sus principales proveedores.

Durante los últimos años, la tasa anual de crecimiento (TAC) de Estados Unidos fue de 1% (CUADRO 1 Y CUADRO 2).

POBLACION POTENCIAL.

Por la tendencia descendente de los precios de cotización del camarón en el mercado internacional, mostrada en los últimos años, se puede afirmar que la población potencial no es tan amplia como algunos especialistas suponen, incluso cabría decir que en algunas ocasiones se ha llegado a un aprovisionamiento excesivo del producto. Esto ha dado como consecuencia la presión de los precios hacia la baja. Más si se considera la solidez de la economía norteamericana, así como el elevado nivel de ingresos de la población, se augura que cantidades adicionales del producto, lograrán la penetración a dicho mercado mediante una adecuada política de comercialización.

CONSUMO NACIONAL APARENTE.

De los datos obtenidos, el Consumo Nacional Aparente presenta ciertas fluctuaciones que impiden hablar de incrementos sucesivos para cada año; pero en términos generales el consumo de camarón se ha incrementado entre la población y sólo en 1979 presenta una drástica caída en relación al nivel mantenido durante el periodo de 1977 a 1986 (CUADRO 3).

ESTRATIFICACION DEL MERCADO.

Aunque cada mercado presenta características peculiares, en general la demanda del producto puede segmentarse de la siguiente forma:

Corresponde a las instituciones, restaurantes y hostelerías, la absorción de alrededor de las tres cuartas partes (70 - 75%) de la disponibilidad del producto; las familias que lo adquieren a través de expendios de menudeo, que generalmente reempacan el producto, llegan a constituir el restante 30 ó 25%, y el último segmento corresponde a la industria clasificada como "preparación de alimentos", que absorbe un 5% de las compras totales. De tal suerte, las compañías introductoras del producto mexicano en el mercado norteamericano, Ocean Garden y Exportadores Asociados, lo canalizan hacia dicho mercado, alcanzando una participación significativa en la oferta total para la satisfacción de la demanda de dichos estratos.

INGRESO DEL CONSUMIDOR.

NIVEL ACTUAL.

Por ser el camarón un producto de consumo alimenticio, para efectos del presente apartado se ha optado por considerar el ingreso per-cápita de la población total.

Como se sabe, Estados Unidos tiene una de las economías más desarrolladas del mundo actual y es considerado como el centro hegemónico del bloque de los países occidentales. Esto le da una posición privilegiada a sus habitantes, traducido en su alto nivel de ingresos que revela una tasa de crecimiento de 8.2% de 1978 a 1986. (CUADRO 4).

De acuerdo con los datos del cuadro, es posible sostener que el consumo del producto tiene probabilidades de incrementarse ante los del nivel de ingresos;

aunque es necesario reconocer que dichos incrementos del producto no podrán ser proporcionales a los del ingreso.

NIVEL FUTURO.

El bajo nivel inflacionario observado en Estados Unidos, 1.9% en 1986, hace suponer un mayor ingreso de la población, ya que la recuperación que muestra la actividad económica se espera continúe.

HABITOS DEL CONSUMIDOR.

TIPO DE ALIMENTACION.

La población norteamericana, al igual que la de otros países desarrollados, se caracteriza por tener una alimentación balanceada y un mayor consumo de calorías, esto presumiblemente se atribuye al hecho de que dado el elevado nivel de ingreso, la población tiene acceso a la adquisición de alimentos tales como la carne, los huevos, el pescado, los productos lácteos y las grasas animales; aparte de consumir cereales, leguminosas, hortalizas y frutas.

Para mediados de los años setenta, la dieta media diaria por persona consistía en más de 3 000 calorías y unos 90 gramos de proteínas, 410 gramos de grasa y pocos carbohidratos, casi todos proporcionados por el azúcar. Si se relaciona lo anterior con las necesidades calculadas de calorías, 2 640 para la población americana, se obtiene que existe un exceso que alcanza más de 360 calorías.

En los Estados Unidos, derivan del consumo de alimentos de lujo aproximadamente 1 500 calorías por persona por día, en comparación con menos de 1,000 en el tercer mundo.

La carne, los huevos, el pescado, los productos lácteos, las frutas y las hortalizas, han aumentado su participación en el componente de la dieta del pueblo norteamericano, porque en Estados Unidos y en general en los países industrializados, su importancia relativa ha aumentado a medida que aumenta el ingreso por persona.

En cuanto al consumo específico del camarón, en términos generales, se puede afirmar que dicho producto ha venido aumentando su preferencia en la dieta del consumidor estadounidense, ya que registró una tasa anual de crecimiento de 1.2 % entre 1977 a 1982 (CUADRO 5).

PREFERENCIAS PARA ELEGIR EL PRODUCTO.

El camarón mexicano es un producto de alta calidad, gracias a la cual ha logrado mantenerse en el gusto de los consumidores norteamericanos a lo largo de más de 40 años. Esta preferencia se demuestra por los incrementos en el volumen de las exportaciones destinadas a dicho país durante ese lapso. Aunque en años recientes se han registrado ciertas fluctuaciones que no siempre indican incrementos en el volumen exportado año con año. Pero la explicación de este fenómeno no se debe a la dificultad de colocar el producto en el mercado exterior, sino más bien responde a problemas de sobreexplotación que amenazan con

minar a la especie; ante lo cual las autoridades mexicanas han tomado medidas de protección imponiendo temporadas de veda para garantizar la reproducción de la especie.

En el CUADRO 6 se puede apreciar la supremacía de las exportaciones mexicanas sobre sus más inmediatos competidores durante los últimos 8 años. Nivel elevado que se explica no sólo por la importancia del volumen de la producción nacional, sino también, como se asentó en un principio, por la alta calidad del camarón mexicano colocado en el mercado estadounidense.

DISEÑO DEL PRODUCTO, PRESENTACION, CALIDAD Y CANTIDAD.

El producto se acomoda en charolas de congelación de 30 X 20 cms. y 6 cms. de alto, con capacidad para 5 libras de producto (2.268Kg.). Una vez congelado el producto se empaca en cajas de cartón parafinado, en tres diferentes categorías: Camarón Azul de 1a. y 2a. calidad; Camarón Blanco también de 1a. y 2a., y Camarón Café de 1a. calidad.

La presentación del producto corre a cargo de las compañías comercializadoras que van a colocar el producto al interior del mercado norteamericano. Así la compañía Ocean Garden introduce el producto con sus propias etiquetas y marcas; eso mismo hacen las otras compañías que también se dedican a comerciar con el producto.

En cuanto a la calidad, ésta se halla en función del tamaño del producto. México exporta sólo los productos de más alta calidad en sus tres categorías ya mencionadas.

Las normas de calidad del producto de exportación son establecidas por el Código Sanitario de los Estados Unidos.

El producto mexicano que alcanza mayor talla y mejor calidad es el camarón capturado en el Pacífico. Del total de la producción que se exporta, le corresponde un 68% a las especies capturadas en dicha zona.

PRODUCTOS COMPETITIVOS.

Los productos que entran en directa competencia con el camarón mexicano proceden de países tales como India, Ecuador, Tailandia, Panamá, Brasil y Taiwan; quienes son entre otros, los principales países exportadores del producto hacia Estados Unidos.

De los países mencionados destaca a últimas fechas la creciente participación del producto ecuatoriano en las importaciones de Estados Unidos. Contrariamente, el caso de la India es a la inversa, ya que ha disminuido el volumen de sus exportaciones hacia dicho país. Sin embargo, comparativamente, el volumen de

producto mexicano exportado es mayor en casi al doble la de su más inmediato seguidor que es Ecuador.

CONDICIONES LIMITANTES DE LA COMERCIALIZACION IDEAL.

Entre las condiciones más difíciles de superar está el problema de los intermediarios del producto, donde el que sale más beneficiado es el almacenista y corredor llamado "Brocke", quien actúa como monopolista del producto amasando grandes fortunas vía especulación o manejo de precios.

CANALES DE COMERCIALIZACION.

La opinión inicial de la comercialización del camarón consiste en que los pescadores lo entregan desembarcado en el muelle estrictamente como materia prima, allí lo reciben los compradores, empresas estatales o particulares, quienes lo relacionan, seleccionan, clasifican, empaacan y congelan. Una vez clasificado lo que han entregado las cooperativas, se determina el anticipo que debe pagárseles. Se trata de un precio de primera mano, antes de incorporar cualquier valor agregado; es el precio primario, el más bajo del mercado.

Los industriales norteamericanos que congelan el camarón, actúan también como importadores del crustáceo procedente de otros países desembarcados en puertos de Estados Unidos; en otros casos lo importan ya congelado, principalmente de

México, que les llega siempre por tierra en trailers refrigerados, empacado en cajas de cartón que llevan sus marcas comerciales. Una vez congelado el camarón, los empresarios lo envían a las grandes plazas de distribución, por ejemplo: Nueva York, Chicago o Los Angeles, consignado a una empresa que actúa como institución auxiliar de crédito; es decir, a un almacén que dispone de cámaras de conservación del producto congelado. Como financiero que es, el almacén expide un documento a favor del industrial y éste lo descuenta en su banco.

Es normal que, en primer lugar, el documento del almacén ampare un precio menor al de la venta real, puesto que de momento no se sabe a cómo habrá de venderse el camarón amparado y además deberán descontarse algunos gastos y costos: y en segundo, el banco a su vez sólo liquida una parte, comunmente 70% del documento. Se supone que al venderse el crustáceo, el banco y el almacén ajustan las cuotas y liquidan los saldos.

Como ocurre en todos los campos de un mercado altamente desarrollado, existe un mecanismo de corretaje que regula el flujo del producto entre el almacén y los distribuidores comerciales. por lo general los corredores son agentes de los almacenes y en cierta forma son el alma del mercado; ellos inspiran la especulación o bien la necesidad de contraer las operaciones; actúan como intermediarios entre el almacén y el mayorista y, según les vaya, ganan o pierden una comisión, pero su ganancia o pérdida nunca puede exceder de ciertas proporciones reguladas por la Ley.

Los corredores o "Brokers", concertan los precios de mayoreo para el producto puesto en la puerta del almacén (Exwarehouse), precios que pagan las grandes cadenas de distribución comercial al detalle, principalmente restaurantes establecidos en todo el país. El consumidor final deberá pagar también la utilidad que se lleva este último empresario.

En esta cadena, el verdadero "tigre" es el almacenista que comúnmente es también corredor, porque aparte del crédito por la operación que se calcula sobre el precio de venta, cobra la renta del almacenaje y, sobre todo, puede "jinetear" el camarón. Almacenista y corredor, o bien el almacenista-corredor, actúa como monopolista y propicia la especulación. Ellos nunca pierden: si ocurre una catástrofe, sólo resentirán pequeñas pérdidas en sus compras de un día para otro, que de todos modos son eventualidades que tienen previstas. Los productores en cambio, reciben el traslado de la baja del precio y, si las cotizaciones suben, ellos no resultan beneficiados.

PUBLICIDAD, PROMOCION Y VENTAS.

Avalados por la alta calidad del camarón mexicano ofrecido en los Estados Unidos, Ocean Garden Products Inc. y Exportadores Asociados, han desarrollado una gran promoción publicitaria, utilizando los principales medios masivos de comunicación como son la prensa, radio, televisión y cine. Es importante destacar la proyección de un documental que presenta al México moderno, así como los logros alcanzados por la industria pesquera mexicana, realizado por Productos

Pesqueros Mexicanos (P.P.M.), éste ha sido exhibido en una de las grandes cadenas de televisión de ese país y visto por más de 30 millones de televidentes, creando una imagen de confianza en el consumidor hacia nuestro producto.

INFRAESTRUCTURA FISICA DE LOS CANALES DE COMERCIALIZACION.

Del total de la producción camaronera, se exporta alrededor de un 70% a los Estados Unidos y un 5% al Japón; países que son nuestros principales compradores; el resto se consume en el país.

El camarón exportado se envía ya congelado y enmarquetado a través de las compañías "Ocean Garden" y "Exportadores Asociados" filiales de Productos Pesqueros Mexicanos, S.A. de C.V. (anteriormente además de estas compañías participaban en su distribución algunas otras como "Marine Products Co." y "Stom Shulman").

El principal mercado para el camarón del Pacífico en los Estados Unidos es el Estado de California, aunque durante los años 1976-1977 sus importaciones disminuyeron al comprar camarón de la costa oriental de los Estados Unidos. Esto originó que las filiales de Productos Pesqueros Mexicanos, durante el año de 1977 acumularan existencias cuantiosas ocasionando entre otras causas la baja del precio en el mercado.

Para la comercialización del camarón mexicano en Norteamérica, se mantiene una extensa red de distribución a lo largo de toda la Unión Americana, se cuenta con oficinas propias en San Diego, Los Angeles y San Francisco, en el Estado de California; Seattle, Washington y en Brownsville, Texas.

La política de venta seguida por los distribuidores ha sido la de proveer del producto a los mercados conocidos en Estados Unidos como institucionales, este mercado agrupa cadenas de restaurantes, hoteles y clubes, líneas aéreas y el mercado industrial de transformación; incluye diversos procesos como son: empanizadoras, peladoras, desvenadores y enlatadores.

El transporte se efectúa en camiones autorefrigerados con sistema thermo king.

CONSERVACION DEL PRODUCTO.

La conservación del producto se hace básicamente por medio de la congelación. En términos generales, existen tres procedimientos para dicho proceso:

- a). Por circulación rápida de aire.*
- b). Por contacto con una superficie enfriada.*
- c). Por inmersión o pulverización.*

En el primer caso la ventaja radica en la adaptabilidad, ya que acepta productos de formas irregulares y resulta el más conveniente siempre que se trate de distintas formas y dimensiones.

Los congeladores de contacto con una superficie enfriada o de placas, no tienen la gran versatilidad de los anteriores y sólo se pueden usar para congelar bloques y paquetes de formas regulares.

Las placas son de secciones extrudidas de aleación de aluminio, y se hallan dispuestas de modo que el refrigerante circule por la placa aprovechando la transmisión de calor por ambas caras.

Los congeladores de placa modernos cuentan con sistemas hidráulicos que mueven las placas para apretar el producto y dar bloques de más densidad: con este sistema se aumenta la superficie de contacto entre el producto y la placa, con lo que se acelera la congelación y se facilita el desprendimiento de los bloques de la misma.

La congelación por inmersión es una de las más antiguas; consiste en el empleo de un líquido para el transporte de calor, ya que se obtiene mayor eficiencia que con el aire; uno de los inconvenientes en relación con el aire es la viscosidad que adquiere el líquido a temperaturas muy bajas, lo que limita el empleo de muchos líquidos; por otra parte, en algunos casos el producto absorbe el sabor del líquido y difícilmente se alcanzan las bajas temperaturas que se logran con otros sistemas.

Los sistemas de congelación que se emplean en el país son los dos primeros; aunque en las plantas de reciente creación y en las que se están modernizando, se ha generalizado el empleo de la congelación por el sistema de placas, con lo que se ha alcanzado mayor eficiencia, mientras que el procedimiento de circulación de aire se emplea en las cámaras de almacenamiento de las marquetas envasadas.

Una vez congelado el producto se lleva y conserva en adecuados sistemas de refrigeración; proceso realizado tanto cuando el producto se encuentra en almacén, en transportación o en los lugares para su venta final.

1.2. ANALISIS DE LA DEMANDA.

1.2.1. COMPORTAMIENTO HISTORICO.

Tradicionalmente el mercado norteamericano ha importado una gran cantidad de camarón para satisfacer su demanda del producto.

En ese sentido, México, a lo largo de cuarenta y cinco años ha participado con una cuota importante en dichas importaciones, logrando mantenerse durante todo ese tiempo como el principal abastecedor del producto. Pero se recordará que no obstante, la proporción que se absorbe de dicho mercado se ha reducido, especialmente desde 1950, por la concurrencia de nuevos proveedores latinoamericanos, así como por la de India, Hong Kong, Tailandia y Egipto, países

que recientemente cobraron significación dentro del monto total de las importaciones americanas del producto. Esta situación se ha expresado en una mayor competencia para nuestro producto.

Datos más recientes, obtenidos de fuentes oficiales, indican que de 1972 a 1981 las importaciones estadounidenses procedentes de México se mantuvieron más o menos constantes, compensándose las fluctuaciones recíprocamente con las altas y bajas registradas durante el periodo. Sin embargo, durante los tres últimos años las importaciones hechas a México registraron decrementos sustanciales ya que de 38.4 mil toneladas en 1983, declinó a 33.7 en 1986, no así su valor que de 189.4 millones de dólares, pasó a 331.5. En el caso de Ecuador alcanzó a crecer la cifra histórica de 3.9 en 1977 a 29.9 en 1986, o sea el 667% y Tailandia que logra incrementar su participación a una tasa de 473% para el mismo periodo.

Cabe agregar que aunque parezcan tasas estratosféricas, en realidad dichos países mantenían un volumen de participación bastante pequeño en el mencionado mercado; dando por resultado que en términos de volumen, ante un incremento relativamente modesto en la tasa de crecimiento del producto mexicano hacia ese mercado resulte de significación, dada la importancia de un mayor volumen de exportación.

Esta última afirmación no pretende en forma alguna restar importancia al volumen de las importaciones procedentes de tales países, sobre todo de Ecuador (Ver CUADROS 6 y 7).

Lo que se trata de demostrar con lo anterior es la creciente demanda que registra el camarón en el mercado estadounidense. Situación reflejada claramente en el índice de crecimiento de la tasa de importación del producto que fue de 10.7% en los últimos 6 años. Siendo la participación de México en dicha tasa de 2.0% para los mismos años. (Véase CUADRO 8).

El incremento registrado en las importaciones responde básicamente a tres factores, a saber:

- a). A la creciente incapacidad de cubrir la demanda total con producción interna.*
- b). Debido al crecimiento demográfico, y*
- c). Dada la acelerada tasa de crecimiento del nivel de ingreso, reflejado en el mayor consumo per-cápita del producto, y por ende, el incremento en el Consumo Nacional Aparente que creció a una tasa anual de 25.5% de 1977 a 1984.*

1.3.3. DEMANDA TEORICA.

De acuerdo a datos correspondiente a producción y exportación de camarón mexicano hacia los Estados Unidos, se hace el siguiente análisis:

En 1974 se registra la máxima producción camaronera hasta esa fecha, logrando capturar 47 705 toneladas, antes de esa temporada no se había rebasado tal cifra en la captura del camarón mexicano, de las cuales se exportaron 26 785 toneladas, cantidad menor a los últimos 5 años anteriores, cuestión explicada por causas de desorganización en la comercialización.

Analizando con detalle los datos del CUADRO 12, se observa que el problema ocurrido en 1974 se ha mantenido como una constante durante el transcurso de los siguientes años, salvo raras excepciones, pues en temporadas de alta producción sucede que el volumen total exportado disminuye, sobre todo, respecto al volumen colocado en el mercado norteamericano, el principal demandante del producto.

Así está claro que la enfermedad que padece la actividad camaronera y en general la pesquera nacional, es la mala administración; ¿Cómo se explica que en años de abundantes capturas se reduzca la exportación y por el contrario en temporadas críticas aumenten los volúmenes exportados?

De tal suerte, el problema que enfrenta el camarón mexicano no es tanto de demanda sino de los productores y exportadores mexicanos. Así por ejemplo, como se hizo mención, Estados Unidos ha mantenido en constante ascenso su volumen de importaciones y que la nueva demanda así generada, ha sido cubierta de manera creciente por otros competidores. Además, existen evidencias en el

sentido de que el producto mexicano resulta atractivo para otros mercados como el japonés y el europeo.

En el caso del Japón, el consumo de camarón se ha multiplicado en los últimos 16 años, y a pesar de eso, se ha descuidado ese mercado potencial, sucediendo lo mismo con los demás países que esporádicamente adquieren el camarón mexicano, ya conocen la calidad del producto, solamente falta promover su venta.

El único problema que afecta a la demanda, se da cuando crecen demasiado los inventarios del producto en Estados Unidos, presionando ello sobre el precio del camarón a la baja.

DEMANDA FUTURA.

Los distintos indicadores manejados en el presente estudio indican que de seguir las mismas tendencias mostradas desde la segunda mitad de la década pasada hasta 1984, la demanda del camarón en el mercado norteamericano continuará en ascenso.

Entre los indicadores más representativos que permiten suponer con cierto optimismo lo anterior, se encuentra en primer lugar, la alta tasa a que ha venido creciendo el nivel de ingreso de la población, siendo éste de 8.3 y 7.3% durante el período 1977-1984 y 1980-1984 respectivamente.

EVOLUCION DEL PRECIO.

De hecho, el precio del camarón ha aumentado notablemente a partir de mediados de la década pasada, principalmente en lo que se refiere a las tallas grandes que son las de mayor calidad. Pero a partir de 1980, dichas tallas han registrado ciertas fluctuaciones en el precio, habiendo llegado la talla U-10 a un máximo de 10.14 dólares por libra en 1982 para luego disminuir de precio en los siguientes 2 años, y nuevamente mostrar repunte en lo que va del primer cuatrimestre de 1985.

La tendencia ha sido la misma para las otras de menor calidad hasta la talla 16-20 over.

Otra cuestión que resulta de interés mencionar consiste en que la elasticidad-precio de la demanda, salvo en dos años (1981 y 1983), ha sido inelástica, lo cual quiere decir que a pesar de los incrementos registrados en el precio, la demanda no ha sido afectada en forma apreciable (Véase CUADRO 14).

La anterior afirmación se puede reforzar observando la tendencia de la evolución seguida por el precio del producto mexicano que durante el periodo 1980-1984 tuvo una tasa anual de incremento del 6.1%, cuando el incremento en el volumen total exportado sólo registró una cifra de 1.8%.

En los últimos años el nivel de ingreso de la población ha disminuido ligeramente en comparación a la tendencia seguida en los años setentas. Pero si se considera dicha disminución en relación a la registrada en otros países, Estados Unidos, cuenta con una de las tasas más altas en el incremento del nivel de ingreso. Este crecimiento ha hecho posible que tanto el Consumo Nacional Aparente como el consumo per-cápita de la población experimente incrementos muy por encima de la tasa de crecimiento demográfico.

Así por ejemplo, se calcula que en el período 1985-1990, de seguir la tendencia anterior, el Consumo Nacional Aparente del camarón crecerá a una tasa de 2.9% y, por su parte, el consumo per-cápita lo hará a una tasa de 2.03%; cuando la tasa poblacional crecerá a 1% ó 0.97% en el mismo lapso.

De no intervenir factores ajenos que distorsionen grandemente las previsiones efectuadas sobre las tendencias de las variables mencionadas, se espera que también las importaciones totales mantengan en dicho período (1985-1990) la misma tasa de 10.6% registrada en los últimos cuatro años. Y particularmente la tasa de participación del producto mexicano en dicho mercado, que se espera sea de acuerdo a las proyecciones efectuadas, de 1.65%. (Ver CUADRO 11)

Vale la pena mencionar en este apartado lo referente al comportamiento del precio del producto, ya que si los precios se elevaran demasiado los efectos de tal incremento de inmediato se resentirían en el volumen de la cantidad demandada, y al revés, si los precios llegaran a mantenerse bajos habría una mayor demanda

del producto. Sin embargo, dicha situación en última instancia, respondería a la oferta existente del producto en un momento dado.

PRECIOS DE LOS PRODUCTOS SUBSTITUTOS.

El camarón es considerado como uno de los productos alimenticios que alcanzan más alto valor comercial en el mercado internacional, gracias a su peculiar sabor y gran valor nutritivo, así como la gran variedad como puede prepararse para su consumo.

Sin embargo, existen otros crustáceos y moluscos que son igualmente apreciados en el comercio internacional, especialmente en el de Estados Unidos y Japón, tales como el abulón, la langosta, callos de almeja y langostino. Productos que compiten más directamente con el precio de camarón ya que reúnen características y cotizaciones similares a éste, excepto el abulón, producto que alcanza una cotización sumamente elevada en relación al camarón. (VER CUADRO 16).

PRODUCCION, EXPORTACION E IMPORTACIONES DE CAMARON EN ESTADOS UNIDOS.

Como se puede apreciar en el CUADRO 17, la mayor parte de la demanda de los consumidores estadounidenses se cubre con producción interna, siendo satisfec...

un poco más de la tercera parte de dicha demanda, en términos generales, por importación.

Salta a la vista también que cuando la captura interna se deprime, se recurre entonces a una mayor importación del producto para así cubrir la demanda ya generada.

En cuanto a exportación Estados Unidos ha declinado a últimas fechas su participación entre los países exportadores del producto, mostrando por demás tendencias a hacer nula esa participación.

Aunque el alto índice de crecimiento que muestra la oferta del producto, para los últimos 2 años, hace suponer que Estados Unidos seguirá exportando hacia los mercados externos.

EMPRESAS DEMANDANTES DEL CAMARON MEXICANO.

Las empresas encargadas de la compra del producto mexicano, como se ha indicado en páginas anteriores, son las compañías Ocean Garden Products Inc. y Exportadores Asociados filiales de Productos Pesqueros Mexicanos, S.A. de C.V. Empresas que cuentan con amplias redes de enlace con las principales plantas receptoras y congeladores de camarón en México, de donde adquieren el producto para luego encargarse de su transporte y colocación en las principales centros distribuidores ubicados en la Unión Americana.

1.3. ANALISIS DE LA OFERTA.

1.3.1. COMPORTAMIENTO HISTORICO.

Analizando la información estadística disponible, se ha encontrado que de 1977 a 1984 la oferta ha mantenido un fuerte dinamismo, que incluso rebasa en casi el doble el Índice de Consumo Nacional Aparente, ya que registró una tasa de 6.4%, en comparación con el Consumo Aparente que fue de 3.4% para esos mismos años.

En la conformación de esta oferta global, Estados Unidos se ha caracterizado por tener la cuota más importante, siendo tal participación de 274.4 miles de toneladas para 1977 y 426,200 toneladas para 1984, lo que representó 62.3% y 62.5% de la oferta total para dichos años respectivamente. Esta participación desde luego que ha registrado fluctuaciones a lo largo del periodo en análisis pero estas oscilaciones se mueven dentro del parámetro de 60 y 70% de la oferta global; siendo la parte restante cubierta con importaciones, que tal vez sobre decirlo, ha fluctuado entre el 30 y 40% de dicha oferta.

Las importaciones del camarón en Estados Unidos crecieron a una tasa anual de 6.5% durante el transcurso de los últimos 7 años, pasando el volumen importado de 103 500 toneladas a 159 800 toneladas de 1977 a 1984, respectivamente. (VER CUADRO 18).

Lo anterior indica que tanto la producción interna como el volumen captado del exterior han crecido en forma proporcional, salvo algunas fluctuaciones como las de 1979 y 1983 que fueron las más acentuadas.

Respecto a las exportaciones mexicanas, éstas han tenido tradicionalmente un peso relativamente importante dentro de la oferta total de camarón en el mercado norteamericano. Sin embargo, su cuota de participación se ha visto declinar desde la década de los setenta, tendencia que continúa prevaleciendo en lo que va de la presente década, ya que de 1977 a 1984 se registró una tasa anual de -5% en la participación de México en esa oferta global. ¿Qué expresa esto?, quiere decir que aunque el volumen del producto que México exporta se ha incrementado en los últimos 7 años, dicho incremento no ha evolucionado con el mismo dinamismo registrado tanto en la producción interna de Estados Unidos como de los otros países exportadores de camarón, es decir, el incremento de las exportaciones mexicanas han crecido menos que proporcionalmente al de otros países exportadores del producto y al de la producción interna de Estados Unidos.

1.3.2. CARACTERISTICAS DE LOS OFERENTES.

Aparte de México, existen otros muchos exportadores de camarón hacia el mercado estadounidense, pero resaltan por sobre todos los demás seis países: Ecuador, India, Tailandia, Panamá, Brasil y Taiwan, dada la importancia del volumen del producto que exportan en forma individual. Existe gran cantidad de otros exportadores que canalizan su producción hacia Estados Unidos, pero el

volumen que exportan individualmente es insignificante, por lo que dichos "otros" exportadores solo cobran importancia observando el volumen de sus exportaciones en forma conjunta.

Volviendo al caso de los principales exportadores ya mencionados, resulta muy interesante observar el comportamiento de países como Ecuador, Taiwan, Tailandia y Brasil, quienes en 1977 registraron cifras bastante modestas; para 1983 su participación en la conformación de la oferta total es considerable, sobre todo en lo referente a Ecuador, que de continuar incrementando su participación en la oferta global de Estados Unidos al mismo ritmo mostrado en los últimos años, no tardará mucho tiempo en alcanzar a México en importancia como país exportador de camarón.

Aunque para que ello suceda tenga casi que doblar el volumen de sus exportaciones, partiendo del volumen exportado actualmente (23.3 miles de toneladas en 1983).

Por su parte, México, como efectivamente se ha venido manejando, ha perdido parte de su cuota en la oferta global, así como también su participación en la cuota de las importaciones norteamericanas. Esta situación se debe a que la producción del camarón en México ha crecido muy lentamente en relación a otros países, pues no se puede argumentar que se haya canalizado el producto hacia otros mercados, puesto que el índice de la producción exportada hacia Estados

Unidos ha mantenido, en cierta forma, la misma proporción (70% en promedio) que en los años anteriores al período 1977-1984.

El principal oferente, como se recordará es Estados Unidos, la ventaja del producto estadounidense sobre los demás, consiste en que primero se preferirá la producción generada en dicho país para su ofrecimiento al público consumidor y sólo cuando dicha producción resulta insuficiente para cubrir la tradicional, sobrepasan por encima de la proporción del 30% las importaciones.

Habida cuenta también de que es el único país que explota racionalmente la producción del camarón gracias a la introducción en gran escala de métodos de cultivo modernos, así como la disposición de tecnología, equipos y artes de pesca adecuados. Situación que es difícil observar en otros países, especialmente México que registra en ese sector una sobreexplotación de dicho recurso marítimo, dañando ello la escala de la producción obtenida.

Respecto a precios, en el caso de Estados Unidos resulta un tanto complicado hacer un cálculo, dado que el volumen considerado como su participación dentro de la oferta total, incluye desde las tallas más grandes hasta las más pequeñas, productos que alcanzan distintas cotizaciones de precio según talla y especie del camarón capturado.

Esta situación no se presenta para el caso de los exportadores del producto a dicho país, ya que éstos solo exportan las especies de mejor calidad, reservando las calidades inferiores a la talla 16-20 over para su consumo interno. Por tanto, el nivel de precios de estos productos que se consideran de la más alta calidad, alcanza cierta homogeneidad en el mercado estadounidense, por lo que la diferencia en el monto total percibido por cada país por concepto de la venta de su producto está en relación directa al volumen total exportado.

Aunque claro existen las diferencias de cotización, ello se explica por las políticas de comercialización seguida por cada país, así como por la especie de camarón que exportan. Al país que se le cotiza mejor su producto es México, dada la alta calidad y preferencia de los consumidores por nuestro camarón. CUADRO 21.

1.3.3. OFERTA FUTURA.

De continuar observándose la misma tendencia registrada en los últimos 6 años respecto a la evolución de la oferta del camarón generada internamente por Estados Unidos y las importaciones provenientes del exterior, la oferta global crecerá a una tasa de 4.0% durante el transcurso de 1985-1990. Estados Unidos seguirá participando en dicha oferta casi en la misma proporción a como lo ha venido haciendo durante los últimos 20 años, ubicándose solo en 0.4% por debajo de la media.

Resalta en cambio el extraordinario crecimiento que probablemente alcanzarán países como Ecuador, Taiwan, Brasil y Tailandia que registran tasas anuales de 9.8%, 9.8%, 8.4% y 8.5% respectivamente entre 1985 y 1990.

El caso de Ecuador, como ya se ha mencionado, resulta de especial interés dada la magnitud de las exportaciones que ha logrado colocar en los últimos años en el mercado norteamericano, dicho volumen, de continuar creciendo al mismo ritmo de los últimos años, superará al de México.

Por otro lado, de los países que registrarán menor crecimiento en sus exportaciones, México será el más afectado ya que solo logrará crecer a una tasa de 1.6%, cifra que resulta alarmante, puesto que ello indica la pérdida de competitividad con respecto a los otros exportadores y, por ende, la consecuente pérdida de la proporción del mercado tradicionalmente cubierto por el producto mexicano.

Un caso ilustrativo respecto a lo que pudiera suceder con el camarón mexicano es el de la India, país que francamente registra una tasa de -24.6% para el mismo período mencionado, siendo cubierto su lugar por otros competidores, sobre todo, por aquellos que están experimentando fuertes incrementos en sus exportaciones del producto.

BALANCE OFERTA-DEMANDA.

A primera vista, tal parece que existe una sobre oferta del camarón en relación a su demanda. Según datos presentados en el CUADRO 23, la evolución de la tasa de crecimiento de la oferta será del orden de 4.0% de 1985 a 1990. Donde para 1985 se espera una oferta de 398.6 miles de toneladas, y esa misma oferta será de 484.4 miles de toneladas para 1990. En contraste, la demanda crecerá durante esos mismos años, a una tasa promedio de 3.4%, partiendo de 328.4 miles de toneladas para 1990.

Como se podrá observar, la oferta se muestra más dinámica que la demanda, alcanzando un exceso de 70 200 toneladas sobre la demanda en 1985, y para 1990, se prevé dicho exceso alcance las 99 400 toneladas. Por tanto, en una primera instancia, la conclusión sería que no existe demanda insatisfecha para el producto en estudio. Sin embargo, cabe agregar que las cifras presentadas respecto a la oferta en gran parte están infladas, debido a una estrategia seguida por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos que especula con el producto, reportando altos volúmenes de captura en el país para así poder reportar, a su vez, precios constantemente a la baja, perjudicando de dicha forma las cotizaciones en el precio de los productos importados.

Aunque la cuantificación de los volúmenes ficticios no se conoce, dada la dificultad de hacer dichos cálculos, se puede inferir que son de una magnitud considerable, ya que los precios tanto de la producción interna como de lo:

productos importados, no han sido afectados drásticamente como lo supondría efectivamente, en caso de tomar en cuenta al pie de la letra, la magnitud de la sobreoferta reportada. Al contrario, revisando el precio del producto por tonelada a partir de los datos del CUADRO 21, se obtiene que año tras año el precio pagado por tonelada de camarón se ha incrementado visiblemente, sobre todo en el caso del camarón mexicano, que en 1977 se cotizó a 5 473.98 dólares la tonelada y para 1984 la misma cantidad alcanzó un precio de 10 758.71 dólares.

Lo que significa que en solo 7 años el precio del producto prácticamente se duplicó, ya que su incremento fue de 97.0%. El caso de los demás países exportadores de camarón a Estados Unidos fue algo similar, aunque el incremento registrado en el precio de su producto por tonelada fue inferior a la alcanzada por el camarón mexicano; pero en general, todos reportaron incrementos de precio en la cotización de su mercancía durante esos años (salvo muy raras excepciones de algunos años). A pesar de que durante todo ese tiempo, la oferta fue superior a la demanda. (Ver CUADROS 9 y 18).

Por tanto, de lo anterior se deduce que las cifras correspondientes a la oferta global se deben tomar con sus reservas, ya que el comportamiento del mercado, desde hace algunos años, indica que el mecanismo de oferta y demanda se está dando en forma inversa a como cabría esperar de acuerdo a los datos de la oferta. Es decir, acorde con la ley de la oferta y demanda, el comportamiento del mercado se está moviendo en dirección de una mayor demanda y una relativa escasez de la oferta.

Por tanto, la conclusión dada en párrafos anteriores se modifica por el fenómeno del comportamiento real del precio del producto observado en el mercado; lo que permite afirmar que en el transcurso del próximo quinquenio (1985-1990), de continuarse dando la misma tendencia en los precios, lo que se augura altamente factible según datos del primer cuatrimestre de 1985, las expectativas para implementar el presente proyecto son alentadoras.

Además, en los últimos 6 años para los cuales se poseen datos, la exportación del camarón de Estados Unidos hacia otros países ha sido decreciente, a pesar de que el nivel de la producción interna y el índice las importaciones mantienen un ritmo creciente, esto expresa el cada vez mayor consumo del producto dentro del mismo país permitido por los altos niveles de crecimiento del ingreso de la población.

Para terminar, resta decir que la evolución de las exportaciones mexicanas de camarón crecerá a una tasa de 1.6% durante 1985-1990, en cambio, durante ese mismo tiempo, la demanda del producto en el mercado estadounidense crecerá a una tasa de 3.4%, lo que significa que en promedio la participación del producto mexicano en esa demanda decrecerá a una tasa anual de 1.3%, que en términos de volumen representan, en promedio 4 609 toneladas, las mismas que se necesitarán enviar adicionalmente por cada año para mantener cuando menos la proporción registrada para 1985 que es de 11.4% (ya que como se sabe, la participación del producto mexicano en la oferta y la demanda, ha sido superior a esa cifra en algunos años. (Ver CUADROS 18 y 24). De no hacerlo, ese volumen será cubierto por otros competidores del producto.

Por ende, se concluye que el presente proyecto resultará de utilidad para coadyuvar, aunque en pequeña proporción, a mantener la cuota de la oferta del camarón mexicano dentro de la oferta total del producto, consecuentemente, su participación en un nivel estable dentro de la demanda. De lo contrario, ese lugar será ocupado por el producto procedente de otros países; hecho que no se debe permitir, sobre todo, por la importancia de las divisas que el país dejaría de captar en momentos cuando más necesitado está de dichos recursos necesarios para superar su profunda crisis económica.

1.4. PRECIOS

1.4.1. MECANISMOS DE FORMACION DE LOS PRECIOS DEL CAMARON EN EL MERCADO NORTEAMERICANO

Dos fuerzas opuestas dan lugar a la formación del precio del producto, una tiende a elevar los precios y la otra a mantenerlos bajos. Conviene identificar los componentes de cada una y saber en qué medida las importaciones de camarón congelado y de camarón sin cabeza son factores del fenómeno cuyo análisis se intenta.

En el Golfo de los Estados Unidos se reconocen dos tipos de precios del producto congelado. Uno corresponde al camarón descabezado, clasificado y envasado -en paquetes de 5 ó 100 libras- listo para congelarse, otro se paga, sobre promedio de tamaño, tal como el crustáceo es desembarcado. Packout price se llama el primero y Box weight price al segundo.

Una empresa dedicada al envase -congeladora- de camarón fresco en cajas de 100 libras, entregará al barco abastecedor la diferencia entre el precio a que fue posible vender en el mercado y el importe de deducir unos dólares 0.03 por libra, atribuidos a gastos de descarga, envase y venta.

Si pretende vender el producto crudo y sin cabeza, congelado, son más las deducciones que sobre el precio "base" deberá pagar al dueño del barco: 0.02 libras por su propia utilidad, 0.05 libras por congelada y 0.03 por manejo, descarga y demás operaciones.

Por tanto, existe un precio oficial equivalente a la suma en que el empacador puede vender el producto el mismo día que piensa adquirirlo. Las variaciones de dicha suma, alzas o bajas, se reflejarán, en igual sentido, en el precio que se pague al dueño del barco.

Pero entran en juego otros factores de índole económica. Propietarios de barcos y empacadoras -packing houses- que como hemos visto compran la producción, están muy relacionados con las embarcaciones; cuando éstas llegan a puerto, y en ocasiones antes que ello ocurra, saben el volumen de la pesca durante la jornada.

El dueño del barco mantiene comunicación telefónica con posibles compradores: y es de este modo como coloca su producción, antes de atracar en puerto. Pero en términos generales, es incapaz de influir en el precio, ya que salvo raras

excepciones, el mismo día que obtiene el producto debe venderlo, pues carece de medios financieros para lograr su congelación en lapso tan pequeño.

Esto no quiere decir, sin embargo que sea impotente para ocasionar, en su beneficio, ligeras variaciones en el precio, dada la competencia entre compradores o como últimamente está sucediendo, la introducción de barcos camaroneros modernos capaces de congelar el producto en poco tiempo.

Además, en varias localidades se publican listas con los precios a que se operó un día antes: Brownsville, Freeport, Morgan City, Fort Meyers y Tampa; sirven como punto de partida para las nuevas transacciones. Asimismo, en sitios del Atlántico meridional se considera la lista de cotizaciones de Nueva York.

Deben también consignarse los hechos siguientes. Los empacadores son responsables del comercio del producto fresco con industriales y vendedores al mayoreo, mientras que ellos mismos puedan vender en el mercado nacional si se trata de camarón congelado.

Productores e industriales son los elementos más importantes en el comercio del camarón explotado por pescadores del país, congelado, crudo y sin cabeza. Ellos pretenden adquirir en "fresco" a precios no mayores que los que se pagan por el producto congelado. Aunque los industriales, empanizadores en este caso, prefieren camarón fresco, no pierden interés por el congelado hasta que los precios

del primero llegan a niveles similares a los del segundo; y no compran éste cuando producción y oferta del fresco son elevadas, con la correspondiente baja de su precio.

Hay también estacionalmente, causas de modificaciones de precios del producto fresco. Al comenzar las temporadas de producción, en junio y julio, descienden y llegan a su nivel más bajo cuando la explotación es mayor. El motivo es simple: el mayor volumen de la oferta. Los productores almacenan camarón congelado para ser vendido durante la primavera siguiente, este hecho perjudica gravemente a México, porque la temporada de captura en el Pacífico se inicia en Septiembre, cuando los almacenes están saturados del "oro de patas" (camarón).

En resumen, pueden observarse en el mercado la operación de varias fuerzas que tienden al establecimiento del precio, fuerzas tanto del lado de la oferta como del de la demanda.

Esquemáticamente, producción interna de camarón crudo congelado e importaciones son elementos integrantes de la oferta. Esta sólo llena su función mediante los vendedores al mayoreo y los industriales. El ajuste o equilibrio de la oferta se lleva a cabo, en la práctica, con movimientos -entradas y salidas- en almacenes del camarón congelado sin cabeza. Tal oferta, dentro de ciertos límites y con alguna flexibilidad, influye el mecanismo de precios de ese producto, al mayoreo.

Por lo general, los empacadores de este tipo de crustáceo iratan de colocar su producción de manera que no ocurran disturbios en la estructura de precios -sin considerar producción interna-, dado que la mayor parte del congelado se envasa durante el segundo semestre, cuando la producción nacional es más elevada y demanda del consumidor reducida, las empacadoras retienen una parte de sus inventarios en espera del primer semestre siguiente.

Así como es normal que los precios al mayoreo sean más altos en el primer semestre y se reduzcan en el segundo, cada año, no debe extrañar que las variaciones de inventarios sigan tendencia inversa que el precio: a fin de año es considerable su volumen, pero empieza a descender en los primeros meses del año siguiente.

Existe relación inversa entre movimientos de precio y movimiento de la oferta general; ésta se explica por las fluctuaciones de la oferta de camarón crudo congelado. Estos cambio repentinos e irregulares, pueden aumentar la oferta de dicho camarón en épocas de veda; de este modo se presentan bajas de precios no previstas por empacadores e industriales para fines de almacenamiento.

Finalmente, esas variaciones hacia el alza de la oferta del congelado crudo, por demás imprevisibles, causarán sensible depresión de cotizaciones si ocurre en época de producción; mayores serán sus efectos si la propia producción está en su máximo nivel.

1.4.2. RELACIONES ENTRE EL PRECIO DE CAMARON FRESCO Y PRECIO AL MAYOREO DE CAMARON CONGELADO, SIN CABEZA

El establecimiento del primero guarda relación directa con los precios del camarón crudo, sin cabeza y congelado. La cotización al mayoreo es causa primera y más importante del precio del marisco fresco, mientras que en otros aspectos de su mercado pueden existir varios factores secundarios. Dicha cotización efectivamente es reconocida tanto por compradores cuanto por vendedores de camarón fresco. El precio que recibirá el propietario del barco tiene base en lo que el mercado registra el día correspondiente.

El envasador adquiere el mismo tipo de producto -fresco- a un precio en relación con la cantidad a la que podría vender el congelado, una vez deducidos los cargos; dado que el precio de venta se basa en el de mayoreo, si este sube el precio del producto fresco también se eleva; por el contrario, cuando el empacador vende a menor precio, la cotización del fresco tiende a descender.

Los empacadores cuya producción y compras en "fresco" se vendan después como camarón crudo, congelado y sin cabeza, mantienen constantes relaciones con clientes para prever cuál será, aproximadamente, el precio que resulte de las fuerzas del mercado.

Los industriales son los principales compradores de camarón fresco, por lo que no pierden de vista las modificaciones en el precio de este artículo; por razones a:

competencia se resisten a pagar más por él que por el congelado. Cuando los precios del segundo bajan en relación con los del primero, al grado que el industrial puede adquirirlo ventajosamente, hará descender la cotización del camarón fresco sólo para estar en condiciones de aumentar sus compras de congelado; todo esto termina cuando el precio de aquél llega a ser inferior a éste.

1.4.3. RELACIONES ENTRE IMPORTACIONES DE CAMARON CONGELADO SIN CABEZA, EXISTENCIAS DEL MISMO Y OFERTA TOTAL

Se ha expresado que el consumo en Estados Unidos es de tal magnitud que no puede satisfacerse solamente con la producción del país, son necesarias considerables importaciones cuya tendencia, además, es creciente. Estas compras se llevan a cabo al mismo tiempo que la explotación interna; en consecuencia, ocurre un incremento progresivo del producto congelado en los almacenes; las existencias acumuladas sirven para atender el mercado cuando se suspende la producción. Ahora bien, importaciones y producción evolucionan en forma inversa relacionados con el consumo; esto es, al existir gran oferta procedente de ambas fuentes, durante las temporadas de producción, el aprovechamiento global del producto resulta menor; es así como crecen los inventarios.

Los almacenes de congelado podrían considerarse como elemento que da flexibilidad a la oferta; con ellos es posible lograr una distribución adecuada cuando se observan cambios estacionales de demanda. Podríamos suponer,

asimismo, que ya satisfechas las necesidades del mercado y frente a un determinado nivel de precios, mantendrán ciertos sobrantes. Pero no será muy claro el mecanismo oferta-demanda si trata de analizarse a la luz de la operación de los almacenes que, no obstante, puede tomarse como punto de partida para advertir el movimiento del mercado y, en consecuencia la correlativa variación de precios.

Dadas las importaciones y su tendencia, lo mismo que la producción del país podría pensarse que los stocks de congelado reciben la influencia del abasto procedente del exterior.

Considerando todos los elementos anteriores, así como las existencias en el mercado mundial, el Buró de Pesquerías comerciales de los Estados Unidos, con sede en Galveston, Texas, se encarga de dar a conocer las listas oficiales de los precios del camarón según su presentación y tallas.

1.4.4. DETERMINACION DE PRECIO DEL CAMARON Y SU EFECTO SOBRE LA DEMANDA

Como se ha visto en puntos precedentes, para la conformación y determinación de precio del camarón intervienen una serie de elementos provenientes tanto del lado de la oferta como del de la demanda, siendo los principales elementos los siguientes: el volumen de la captura interna de Estados Unidos, las existencias del producto en almacén, el volumen de las importaciones, las maniobras

especulativas, el estado de presentación y calidad del producto y, sobre todo, el - quantum- de la demanda del camarón en el mercado.

Para el caso del camarón mexicano, importado por Estados Unidos, se observa que el precio del producto ha venido incrementándose a lo largo de los últimos 7 años; lo cual indica que la demanda es inelástica (como puede verse en el CUADRO 25), excepto en 1983 cuando el precio del producto registró una demanda elástica. Podría pensarse que dicha elasticidad fue debido al incremento de 5.5% en el volumen de las exportaciones para ese año; sin embargo, tan solo un año antes (1982), México elevó sus exportaciones en un 13% además de registrar una notable mejoría de 16% en el precio por kilogramo del producto.

Por tanto, la causa que provocó la elasticidad se debió, principalmente, al importante incremento del volumen exportado por otros países hacia el mercado norteamericano, lo que hizo elevar la oferta a un nivel sin precedentes, ocasionando presión sobre la dinámica que venta mostrando la demanda global para así registrar una cifra elástica de 2.54 (Ver CUADRO 14).

Dado que en el año de 1984 hubo también un incremento sustancial en la oferta total, pero donde la demanda global volvió a ser inelástica, se puede predecir que los precios del camarón mexicano podrán elevarse, a un nivel promedio de 3.13% (promedio que no considera el año de 1979 que registra una cifra excesivamente grande en comparación a los otros años), sin provocar grandes oscilaciones o disturbios en el nivel de la demanda del producto, es decir, que a un incremento de

precios de la magnitud mencionada y bajo el supuesto de una tasa de crecimiento de 1.0% en el volumen de la exportaciones, se prevé que la demanda del camarón mexicano en el mercado estadounidense continuará siendo inelástica.

Aunque desde luego, se deberá tener muy presente la evolución de la producción norteamericana y, especialmente, las importaciones de dicho país provenientes de otros países que pudieran distorsionar sensiblemente el nivel general de precios, lo cual, directa o indirectamente, transmitiría sus efectos sobre los precios de venta del camarón mexicano, convirtiendo la demanda del mismo en elástica o inelástica, según sea el caso.

1.5. COMERCIALIZACION.

1.5.1. CANALES DE COMERCIALIZACION.

Como se puede apreciar en páginas precedentes, en general los precios de venta del camarón en los principales mercados (Estados Unidos y Japón) han manifestado una tendencia creciente a lo largo del desarrollo de la industria debido a que la oferta crece a un ritmo menor que la demanda en los mercados internacionales.

Esta tendencia creciente de los precios de venta ha atraído a los intermediarios nacionales y extranjeros que especulan con el manejo comercial del producto para su beneficio. Sin embargo, para el caso de México, esta situación tuvo hasta cierto

punto un viraje radical con la fundación de Productos Pesqueros Mexicanos, en 1971.

De esa forma, todas las empresas y organismos relacionados con la industria pesquera que trabajaban separadamente, sobre todo aquellos que son propiedad del Estado, se integraron a dicha empresa que cuenta entre sus funciones, la de procesar, distribuir, y exportar productos marinos de los litorales mexicanos a través de filiales y sucursales; así como regular en general la actividad pesquera en México, permitiendo así la puesta en práctica de una política integrada que obedece a una planeación racional de productos pesqueros nacionales, mediante la cual se han podido superar algunos problemas endémicos del sector, tales como la falta de integración, el desmedido "coyotaje" en la comercialización (sobre todo de aquellas especies que alcanzan una alta cotización en el mercado, entre las que destaca principalmente el camarón) etc.

So pena, cabe reconocer todavía la prevalencia de numerosas situaciones anómalas que han impedido el desarrollo equilibrado en la explotación de las más de 200 especies existentes en los mares mexicanos, entre peces, moluscos y crustáceos que pueden explotarse para el consumo humano o para fines industriales.

Por tanto, se puede afirmar que en México es Productos Pesqueros Mexicanos (PROPEMEX) la empresa clave en la comercialización de los productos

marítimos, tanto a nivel nacional como internacional, a través de filiales y sucursales.

En contraste, la actividad de la pesca en Estados Unidos no se encuentra al manejo del Estado, sino de compañías privadas, lo que permite la especulación abierta de aquellos productos altamente cotizados, como en el caso del camarón.

Hablando específicamente de la exportación del camarón mexicano, como ya se ha mencionado, las compañías encargadas de su distribución y promoción en los Estados Unidos son la Ocean Garden Products Inc., y Exportadores Asociados, las más importantes desde el punto de vista institucional, debido al considerable volumen del producto que comercian hacia Estados Unidos y dado que son filiales de PROPEMEX, con lo cual el Estado Mexicano se vale para regular la actividad exportadora del producto. El resto de las exportaciones mexicanas se encuentra en manos de permisionarios o planteros (como se les llama).

1.5.2. POLITICA DE VENTA Y PRECIOS.

Como quedó establecido en el apartado CANALES DE COMERCIALIZACION, el mecanismo de la política de venta del camarón consiste en que una vez logrado el congelado del producto, los industriales entregan o envían la producción a través de las compañías Ocean Garden y Exportadores Asociados, quienes a su vez envían el producto a los grandes centros

de distribución como: Nueva York, Chicago, Los Angeles, etc., consignando a una empresa que actúa como institución auxiliar de crédito, esto es, a un almacén equipado con cámaras de conservación del camarón congelado. Como institución financiera que es, el almacén expide un documento a favor del industrial, quien a su vez lo descuenta en el banco de su preferencia.

Normalmente, el documento del almacén ampara un precio menor al de la venta real, dado el desconocimiento momentáneo del precio de venta del camarón amparado y además deberán cargarse algunos gastos y costos; por su parte, el banco solo acostumbra liquidar el 70% del documento a su cliente. Es obvio que al venderse el crustáceo, el banco y el almacén ajustan las cuotas y liquidan los saldos, con lo cual queda cerrada la operación de venta de la mercancía.

Como en muchos otros casos, la cotización camaronera es válida según el lugar y las condiciones específicas, y sobre todo, la medida del producto. Así, los precios altos de las medidas mayores suelen fluctuar más que el de las tallas chicas, pues su demanda es más sensible a los cambios en el precio y el poder adquisitivo del dinero; pero también, y esto resulta muy importante porque ofrecen las mejores condiciones para especular: al "brocker" le conviene operar con el camarón caro porque su comisión, así sea un 40avo. de dólar, representa más dolares que en el caso de las medias baratas.

De esta suerte, el intermediario en cuanto siente que puede subir el precio lo hace, y si no se retrae hasta donde sea posible aunque la diferencia entre el alza y la baja

haya sido cuantiosa. Como se ve, es la típica especulación del mercado. Aunque los detalles de las fluctuaciones son diferentes de una medida a otra, la tendencia general del mercado es uniforme para todas las tallas.

Lo que interesa es observar que las alzas y bajas, van y vienen aunque la tendencia general es a la alza (Véase CUADRO 21) y esto último es atribuible a la dinámica demanda del producto y en mínimo grado por la inflación. Además, como es bien sabido, incluso por un enunciado teórico, que el efecto de una demanda frente al aumento de precios es temporal, a veces momentáneo. En la pesca ocurre frecuentemente que antes de terminar la temporada, dos o tres semanas antes, se reponen cabalmente los volúmenes de compra y vuelven a subir los precios; de otro modo no se explica la tendencia alcista de un período largo.

De esta manera, en vez de la versión de la elasticidad de la demanda del consumidor, deben observarse las cosas desde el punto de vista de la demanda del almacenista-corredor. A este le conviene comprar barato y vender caro, pero también le conviene mantener abarrotadas sus bodegas para cobrar renta y "jinetear" parte del producto.

Pasando a la estimación de la cotización del producto, en el CUADRO 21 se alcanza a observar la magnífica situación que guarda la cotización del camarón mexicano respecto del producto de otros países. Efectivamente, gracias a su excelencia el producto mexicano conserva una situación ventajosa en precio, en relación al producto de otras naciones. Así, desde 1979 el precio promedio del

producto se ubica por encima de 9 dólares por kilogramo, precio que sigue en aumento y que para 1984 alcanzó la cantidad de 10.75 dólares. Como se puede observar en el mismo cuadro, el producto de otros países se cotiza muy por debajo del mexicano, excepto el de Ecuador y Panamá que son los que alcanzan el mejor precio después del nuestro.

Sin embargo, aún así la brecha entre un precio y otro es significativa, sobre todo, cuando se hable de operaciones de miles de toneladas, donde diferencias en el precio por unidad de uno o dos dólares, o incluso menos de un dólar, suman millones.

DISTRIBUCION FISICA

Del total de la captura realizada en las costas nacionales, en promedio se destina a la exportación entre el 75 a 80% de esta producción, siendo el resto para el consumo interno. Del volumen total exportado de camarón, Estados Unidos acapara aproximadamente las tres cuartas partes (70%). Japón absorbe cerca del 30% y un volumen insignificante colocado en otros mercados (Alemania, Canadá y España) que suman menos del 1% de las exportaciones.

La distribución física comienza cuando las cooperativas camaroneras entregan el producto a comisión para su venta a las plantas congeladoras, las que se encargan de la maquila para posteriormente enviar la producción al puerto de Mazatlán,

lugar donde las empresas intermediarias (Ocean Garden y Exportadores Asociados) concentran el producto para después encargarse de su distribución hacia su destino final; embarcándola hacia Japón, o canalizándola vía terrestre hacia la Unión Americana. Estas dos empresas mantienen una extensa red de distribución a lo largo y ancho del territorio americano, contando así con oficinas propias en San Diego, Los Angeles, San Francisco, Seattle, Washington, Brownsville, Nueva York, Chicago, etc.

La política de comercialización y ventas seguida hasta ahora por los distribuidores del camarón mexicano en los Estados Unidos ha consistido en la distribución del producto a los mercados conocidos, destacando en primer lugar, los institucionales que agrupa cadenas de restaurantes, hoteles, clubes y líneas aéreas que absorben del 80 al 85% de la mercancía mexicana; y en segundo lugar, resalta la adquisición hecha por las familias, sector que tiene una participación aproximada del 15% dentro de las compras totales.

Un último mercado que debe considerarse aunque en forma esporádica es la industria de transformación, mejor conocida como de "preparación de alimentos", que puede absorber hasta un 5% del producto en cuestión, aunque se sabe que este mercado prefiere productos de menor calidad, tales como los procedentes del mismo país o de otros países que tienen calidad inferior al camarón mexicano, y por tanto, cuya adquisición resulta en un menor costo.

El transporte se efectúa normalmente en camiones equipados con sistemas de autorefrigeración thermo king o en barcos, donde la mercancía congelada se transporta en churolas envueltas en bolsas de plástico a razón de 10 marquetas en cada caja de cartón parafinado que pesa de 30 a 40 libras, a una temperatura condicionada del medio de 20 grados bajo cero aproximadamente. Esto último es sumamente importante dado que de esto depende, aparte del proceso, la calidad del producto hasta su venta final. Para el mercado nacional, una parte se enmarqueta, otra parte se enhiela y se vende sin seleccionar, transportándose en camiones refrigerados.

PROMOCION Y PUBLICIDAD.

Existen dos factores determinantes que conjugan la supremacía del camarón mexicano sobre el resto de los demás competidores en el mercado norteamericano, a saber: el primero lo constituye la excelente calidad del producto y, el segundo, el amplio prestigio con que cuenta en el mercado del vecino país del norte; factores tales que han hecho posible una situación de privilegio para dicha mercancía en la preferencia del público consumidor de ese país.

En el papel de la promoción y publicidad, para dar a conocer al mayor número posible de consumidores las características de este artículo gastronómico, una de las bases sobre la que se construyó el prestigio, destaca el esfuerzo de las empresas comercializadoras Ocean Garden Products y Exportadores Asociados, quienes

han desarrollado amplias campañas de promoción publicitaria a través de los principales medios masivos de comunicación, tales como la prensa, radio, televisión y cine.

Sin embargo, dada la creciente presión de la competencia de otras naciones, obliga, por un lado, a redoblar esfuerzos en la promoción y publicidad a efecto de seguir manteniendo la misma o mejorar la posición privilegiada de que se goza hasta hoy en dicho mercado. Para conseguir tal objetivo, la empresa Ocean Garden ha desplegado importantes iniciativas en ese sentido, según declaraciones vertidas en la prensa.

Por otra parte, también se están haciendo esfuerzos para mejorar la calidad del producto a fin de preservar el prestigio en el mercado estadounidense frente al impacto de los competidores asiáticos y sudamericanos. Se sabe que el camarón de estero, que se cultiva principalmente en el sur de Sinaloa, es el que tiene mejor aceptación. De hecho, junto a la promoción publicitaria, el prestigio en el mercado internacional se ganó con el camarón cultivado en estero.

Tal es la preferencia por éste que los consumidores estadounidenses esperan con verdadero entusiasmo la apertura de la temporada de ventas en su país del camarón mexicano procedente de los esteros, haciendo esfuerzos por encontrarlo en el mercado, debido a que su sabor es mejor que el de otros camarones. Además de que se empaca en mejores condiciones de presentación comercial y el producto es más fresco; su demanda es similar al que procede en volumen restringido, de

granjas acuícolas de otros países y que ahora también se empieza a manejar en el nuestro.

POSIBILIDADES DEL PROYECTO

CONDICIONES DE COMPETENCIA DEL PROYECTO.

Si hemos de partir juzgando entre varias opciones de proyectos parecidos propuestos para diversos lugares del litoral mexicano, desde el punto de vista de la comercialización la conclusión final sería igualmente positiva para cualquiera de ellos, en el sentido de buscar su implantación. Pues como se ha indicado en capítulos anteriores, el camarón mexicano goza de mayor preferencia respecto de otros competidores que surten a la Unión Americana.

Dicha posición no ha sido producto de la casualidad, al contrario, fue labrada en base a grandes esfuerzos de comercialización, a la excelencia de la calidad de la especie y, geográficamente, a la cercanía de su procedencia; factores que han permitido a nuestra mercancía alcanzar la mejor cotización (Ver CUADRO 21) y la colocación relativamente fácil en tiempos actuales en tan importante mercado.

Esta situación no se presenta para ningún otro país competidor, dado que su lejanía del mercado representa costos más altos de transporte y conservación del

camarón, así como la pérdida de frescura de éste, por lo que la calidad del producto se deteriora perdiendo con ello competitividad.

Por tanto, de no ser por la barrera que impone la limitación propia de la explotación y reproducción del recurso y algunos problemas de desorganización del sector, México no estaría permitiendo el significativo descenso de su cuota en las importaciones de Estados Unidos, que de 1980 a 1984 ha disminuido de 34.7% a 22.5% respectivamente. Siendo por esto mismo substituido gradualmente por otros competidores venidos de sitios más lejanos (Ecuador, India, Tailandia, Panamá, Brasil, Taiwan y otros), quienes además han cubierto la nueva demanda de importación generada en dicho país.

De esa suerte, el vacío que paulatinamente ha ido dejando nuestro país en aquel mercado, responde principalmente no a la dificultad de colocar su producto, sino al límite natural que representa la reproducción de la especie; así como al poco esfuerzo que se ha hecho en cuanto a su cultivo artificial y, en general, a situaciones de ineficiencia organizacional del sector.

CONDICIONES DE LA DEMANDA Y PRECIO.

De acuerdo al análisis realizado, donde se concluye que la elasticidad precio de la demanda del camarón mexicano en Estados Unidos ha sido y continuará siendo inelástica (cuando menos hasta 1990), registrando una elasticidad promedio de

0.67, se puede afirmar que nuestro producto continuará mejorando su precio ante la expectativa de una débil tasa de crecimiento de las exportaciones mexicanas (1.6%), cuando el comportamiento de la tasa global de demanda crecerá en promedio 3.4%.

Así, dada la incapacidad de México de incrementar sustancialmente sus exportaciones de camarón hasta igualar a la tasa de demanda global del mercado estadounidense y debido a la fuerte preferencia del camarón mexicano por los consumidores de dicho mercado, es viable suponer que por efecto de la presión sobre la demanda se provocará un incremento en el precio del producto, que en promedio podrá ser de 3.13%, lo cual es superior al que podrían alcanzar las mercancías de otros países.

Cuestión que viene a reforzar los factores de ventaja mencionados en el inciso anterior, haciendo, por ende, favorable la exportación de nuevas cantidades adicionales del producto hacia Estados Unidos.

1.5.3. MERCADO POTENCIAL DEL PROYECTO.

De seguir linealmente las cifras estadísticas del CUADRO 23, conduciría a una apreciación errónea del comportamiento del mercado camaronero de Estados Unidos, toda vez que dichas cifras indican la existencia de una fuerte sobreoferta del producto. Sin embargo, analizando las exportaciones y precios de los distintos

paises abastecedores de dicho mercado, sobre todo México se encuentra que el precio pagado por sus mercancías se ha incrementado significativamente en los últimos años, ya que en lugar de registrar una caída, los precios han aumentado por efecto de la dinámica demanda que creció a una tasa de 10.7% en los últimos 6 años (1979-1984).*

Esto desmiente las cifras oficiales de oferta dadas por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos, ya que para dicha institución inflar las cifras constituye una estrategia seguida para favorecer al consumidor norteamericano reportando altos volúmenes de captura interna, para así poder reportar precios constantemente a la baja, perjudicando de tal forma las cotizaciones del producto importado.

Por tanto, si las cifras mencionan que la demanda global de Estados Unidos crecerá a una tasa de 3.4% de 1985 a 1990, se puede inferir, de acuerdo al comportamiento histórico de los precios y según el precepto de la teoría de la oferta y demanda, que la oferta no crecerá a la tasa de 4.0% sino ésta será ligeramente inferior a la tasa de la demanda, o cuando más, ambas estarán niveladas.

Lo que realmente preocupa de todo esto es que la oferta del camarón mexicano dentro de la oferta total del mercado estadounidense, sólo crecerá a una tasa de 1.6% durante el periodo mencionado, cuando la tasa de la demanda lo hará 11

*: *Las exportaciones mexicanas de camarón, prácticamente duplicaron su precio en los últimos 7 años, alcanzando un incremento de 97.0%.*

3.4%, lo cual significa que en promedio el producto mexicano decrecerá su tasa de participación en 1.3, que representa en volumen 4,609 toneladas, las mismas que serán necesarias enviar adicionalmente año con año, para sostener la cuota registrada durante 1985 en dicho mercado que fue de 11.4%.

APENDICE DE

CUADROS I

CUADRO 1

CRECIMIENTO DE LA POBLACION MAYOR DE UN AÑO DE EDAD
- Millones de habitantes -

AÑO	E.U.A.
1973	211.9
1974	213.8
1975	215.9
1976	218.0
1977	220.2
1978	222.5
1979	225.0
1980	227.7
1981	230.1
1982	232.5
1983	234.7
1984	237.0
1985	239.2
1986	241.4

FUENTE: Statistical Abstract of the United States, 1987.
U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census.

CUADRO 2

PROYECCION DE LA POBLACION MAYOR DE UN AÑO DE EDAD
- Millones de habitantes -

AÑO	E.U.A.
1985	238.0
1986	241.4
1987	243.7
1988	245.3
1989	247.4
1990	249.6
1991	251.7
1992	253.8

FUENTE: Cuadro 1.

CUADRO 3
 CONSUMO NACIONAL APARENTE DE CAMARON
 - Miles de toneladas -

AÑO	E.U.A.	CONSUMO S/OFFERTA
1977	218.1	65.8
1978	208.6	92.5
1979	181.9	84.4
1980	197.1	93.2
1981	202.8	93.5
1982	211.1	93.9
1983	239.4	91.5
1984	233.9	84.5
1985	246.1	82.3
1986*	272.2	81.5

NOTA:*/ Estimado en base a los informes de mercado del boletín No. 13, Mzo-Abr 1987 de Ocean Garden Products.

FUENTE: INFOPECA, Marzo 1985.
 Compilación hecha por el Centro Internacional de Comercio, de estadísticas de exportación de los 18 mercados mayores. Estadísticas del Mercomún Europeo. Cuadros de Análisis del Comercio Exterior: NIMEXE (Luxemburgo)
 Cifras nacionales oficiales de importaciones de la misma fuente anterior.
 FAO. Anuario de Estadística de Pesca. (Roma).

CUADRO 4

INGRESO PER-CAPITA DE LOS HABITANTES ESTADOUNIDENSES
(dólares)

AÑO	E.U.A.
1978	13 993
1979	14 182
1980	13 994
1981	14 114
1982	13 614
1983	13 964
1984	14 721
1985	14 981
1986*	15 133

*/ Cifras preliminares.

FUENTE: Elaboración en base a los datos del Gross Domestic Product, Statistical Yearbook, ONU, 1982, y Statistical Abstract of The United States, 1987.

CUADRO 5

CONSUMO PER-CAPITA DE CAMAPON
(Kgs. por persona)

AÑO	CONSUMO	OTROS	TOTAL
1977	0.99	11.71	12.7
1978	0.93	12.47	13.4
1979	0.80	12.20	13.0
1980	0.86	11.94	12.8
1981	0.88	12.02	12.9
1982	0.91	11.39	12.3
1983	1.02	12.08	13.1
1984	0.99	12.71	13.7
1985	1.03	13.47	14.5

FUENTE: Statistical Abstract of The United States, 1987.

CUADRO 6

PRINCIPALES EXPORTADORES DE CAMARON
HACIA LOS ESTADOS UNIDOS
- miles de toneladas -

PAIS	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
MEXICO	34.6	32.9	32.6	34.5	32.2	36.4	38.4	37.1	30.7	33.7
ECUADOR	3.9	4.9	6.2	9.2	11.2	16.3	23.3	21.1	20	29.9
INDIA	18.6	17.8	14	5.9	8.6	12.2	13.7	10.5	10.9	11.1
TAILANDIA	1.9	1.8	4.8	4	2.9	3.5	8.8	8.3	11.1	10.9
PANAMA	4.5	4.1	5.5	6.2	7.2	8	7.4	7.4	8.9	9.9
BRASIL	1.6	1.8	4.4	4	5	5.8	6.6	9	11.5	9
TAIWAN	1.3	1.4	3.2	2.5	2.5	4.2	9	8.3	13.4	15.7
OTROS	37	25.2	31.2	33.2	31.5	37.9	47.7	53.9	57	61.3
TOTAL	103.4	89.9	101.9	99.5	101.1	124.3	154.9	155.6	163.5	181.5

Fuente: Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Servicio Nacional de Pesquerías Marinas, 1980-1985.
Centro Internacional de Comercio UNCTAD/GATT, 1977-1979.
Boletín de INFOPECA, Marzo de 1985.

CUADRO 7
VOLUMEN DE LAS IMPORTACIONES NORTEAMERICANAS
DE CAMARON PROCEDENTES DE MEXICO
 - miles de toneladas -

AÑO	CANTIDAD	%
1972	31.0	
1973	27.6	-10.97
1974	26.8	-2.90
1975	29.8	11.19
1976	30.6	2.68
1977	34.6	13.07
1978	32.9	-4.91
1979	32.6	-0.91
1980	34.5	5.83
1981	32.2	-6.67
1982	36.4	13.04
1983	38.4	5.49
1984	37.1	-3.39
1985	30.7	-17.25
1986 *	33.7	9.77

* Las cifras consideradas hasta este año incluyen las importaciones hechas por Japón. Pero por ser insignificante dichas importaciones los datos presentados son representativos para el mercado norteamericano.

Fuente: Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1972-1978 y Cuadro 5.

CUADRO 8
TOTAL DE IMPORTACIONES DE CAMARON DE ESTADOS UNIDOS
 - miles de toneladas -

AÑO	IMPORTACIONES
1977	103.5
1978	89.9
1979	101.9
1980	99.5
1981	101.1
1982	124.3
1983	154.9
1984	155.7
1985	163.5
1986	181.5

Fuente: Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Servicio Nacional de Pesquerías Marinas.

CUADRO 9

PROYECCION DEL CONSUMO NACIONAL APARENTE
DE CAMARON EN ESTADOS UNIDOS
- Miles de toneladas -

AÑO	E.U.A.
1986	252.3
1987	259.3
1988	266.2
1989	273.1
1990	280.1
1991	287.0
1992	294.0

FUENTE: Datos tomados del Cuadro 3.

CUADRO 10

PROYECCION DEL CONSUMO NACIONAL PER-CAPITA DEL CAMARON
ENTRE POBLACION MAYOR DE UN AÑO
ESTADOS UNIDOS

(gramos)

AÑO	CONSUMO NACIONAL PER-CAPITA
1985	0.99
1986	1.00
1987	1.02
1988	1.03
1989	1.05
1990	1.06
1991	1.07
1992	1.09

FUENTE: Cuadro 5.

CUADRO 11

PROYECCION DE LAS IMPORTACIONES NORTEAMERICANAS
DE CAMARON MEXICANO

- miles de toneladas -

AÑO	IMPORTACIONES	T.A.C %
1986	34.72	1.09
1987	34.81	1.09
1988	34.90	1.09
1989	34.99	1.09
1990	35.08	1.09
1991	35.17	1.09
1992	35.26	1.09

FUENTE: Cuadro 7.

CUADRO 12

PRODUCCION Y EXPORTACION DE CAMARON MEXICANO
(1972-1986)

- miles de toneladas -

AÑO	PRODUCCION	EXPORTACION A E.U.A.
1972	47.177	31.0
1973	46.076	27.6
1974	47.705	26.8
1975	43.786	29.8
1976	47.244	30.6
1977	46.803	34.6
1978	44.002	32.9
1979	48.238	32.6
1980	51.726	34.5
1981	48.972	32.2
1982	52.539	36.4
1983	54.516	38.4
1984	52.454	37.3
1985	52.501	30.7
1986	48.294	33.7

FUENTE: Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1972-1978. Anuario Estadístico de Pesca 1979-1982 y Cuadro 7.

CUADRO 13

EVOLUCION DEL PRECIO DEL CAMARON EN EL MERCADO
NORTEAMERICANO (DLS/LB)

MEDIDAS	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
U-10	9.16	9.01	10.14	10.11	10.01	9.67	9.84
U-12	8.71	8.56	9.63	9.60	8.79	8.80	n.d.
U-15	7.80	7.66	8.55	8.51	7.76	7.85	n.d.
16-20 OVEP	6.72	6.59	7.35	7.31	6.66	6.73	n.d.

NOTA: Se refiere al precio promedio anual de mayorista a minorista.

FUENTE: INFOPECA, Boletines enero, febrero, marzo y abril de 1985.
Ocean Garden Products, Inc.

CUADRO 14

ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA DEL CAMARON
EN EL MERCADO NORTEAMERICANO

AÑO	VALOR TOTAL (mill. de dls)	CANTIDAD (miles de ton)	PRECIO DE LA DEMANDA
1980	4,031.5	272.4	
1981	4,368.9	301.3	1.27
1982	4,952.3	305.7	0.11
1983	4,950.8	307.5	2.54
1984	4,673.1	317.9	0.60
1985	4,860.3	328.4	0.82
1986 e	4,965.7	356.2	0.91

NOTA: e Cifra estimada para este año.

FUENTE: Datos contruidos en base a la información de cuadros 3 y 13.

CUADRO 15

VOLUMEN Y PRECIO DEL CAMARON IMPORTADO DE MEXICO
POR LOS ESTADOS UNIDOS

AÑO	PRECIO (mill. de Dls)	CANTIDAD (miles de ton)
1980	34.5	316.8
1981	32.2	290.3
1982	36.4	374.7
1983	38.4	398.0
1984	37.1	372.6
1985	30.7	296.8
1986	33.7	331.5

FUENTE: Departamento de Comercio de los Estados Unidos.
Servicio Nacional de Pesquerías Marinas. 1980-1986.

CUADRO 16

INDICE DE PRECIOS DEL CAMARON Y SUS PRODUCTOS SUSTITUTOS
EN EL MERCADO NORTIAMERICANO

PRODUCTO	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
CAMARON	6.72	0.80	1.07	1.14	0.91	0.83	1.00
ALMEJA	n.d.	0.78	0.85	0.78	0.87	0.89	1.00
LANGOSTINO	n.d.	0.88	0.88	0.92	0.99	0.95	1.00
OSTION	n.d.	0.71	0.73	0.70	0.87	0.82	1.00
CANGREJO	n.d.	0.60	1.01	0.95	0.86	0.84	1.00
ESCALOPA	n.d.	0.73	0.73	1.07	1.03	0.93	1.00
MARISCOS	n.d.	0.76	0.97	0.95	0.91	0.85	1.00

FUENTE: Departamento de Comercio de los Estados Unidos.

CUADRO 17

PRODUCCION, EXPORTACION E IMPORTACION
DE CAMARON EN ESTADOS UNIDOS
(porcentajes)

AÑO	PRODUCCION	EXPORTACION	IMPORTACION
1977	62.3	5.8	37.7
1978	66.6	6.9	33.1
1979	67.7	4.9	32.3
1980	64.7	3.5	35.3
1981	67.5	3.2	32.5
1982	65.0	2.6	35.0
1983	59.6	n.d.	40.4
1984	64.6	n.d.	35.4

FUENTE: Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Servicio Nacional de Pesquerías Marinas, y Cuadros de Análisis del Comercio Externo: NIMEIE (Luxemburgo).

CUADRO 18

OFERTA GLOBAL DE CAMARON EN ESTADOS UNIDOS
- miles de toneladas -

CONCEPTO	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
OFERTA TOTAL	274.4	269.6	315.8	282.2	311.3	355.3	383.3	426.2
PRODUCCION DE E.U.A.	171.0	179.7	214.0	182.7	210.3	231.0	228.4	266.4
% de la Oferta Total	62.3	66.6	67.7	64.7	67.5	65.0	59.6	62.5
IMPORTACIONES DE E.U.A.	103.5	89.9	101.9	99.5	101.1	124.3	154.9	159.8
% de la Oferta Total	37.7	33.4	32.3	35.3	32.5	35.0	40.4	37.5
IMPORTACIONES PROCEDENTES DE MEXICO	34.6	32.9	32.6	34.5	32.2	36.4	38.4	37.3
% de la Oferta Total	12.6	12.2	10.3	12.2	10.3	10.2	10.0	8.8
PARTICIPACION DE MEXICO EN LAS IMPORTACIONES (%)	33.4	36.6	32.0	34.7	31.8	29.3	24.8	22.5

FUENTE: Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Servicio Nacional de Pesquerías Marinas.

CUADRO 19

PRODUCCION CAMARONERA POR ENTIDAD FEDERATIVA
1977-1987
- toneladas desembarcadas-

ENTIDAD	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Baja California	483	399	584	798	500	826	726	605	595	535	460
Baja California Sur	338	195	219	538	196	430	860	323	206	189	786
Campeche	10,877	9,137	8,775	8,820	8,270	7,660	8,203	7,699	8,961	8,014	7,436
Colima	26	42	12	83	75	243	413	348	327	237	210
CHIAPAS	1,283	1,371	967	1,462	2,149	1,538	1,765	2,940	3,275	2,796	3,643
Guerrero	99	100	74	119	112	96	115	101	82	26	18
Jalisco	16	2	6	-	-	34	23	3	15	3	5
Michoacan	-	-	-	-	-	-	5	3	1	-	-
Nayarit	313	577	691	810	684	1,448	1,867	875	1,512	944	1,827
Oaxaca	2,872	2,982	2,777	3,274	3,557	3,268	3,319	4,013	2,911	2,265	1,795
Quintana Roo	393	659	950	904	1,000	1,072	581	424	846	818	1,311
Sinaloa	14,546	14,599	16,432	15,283	13,307	18,958	17,745	17,030	15,490	13,697	19,904
Sonora	7,624	7,200	8,851	11,365	9,040	9,674	9,868	7,539	9,689	11,736	12,414
Tabasco	960	1,087	986	1,289	1,270	366	415	354	247	381	344
Tamaulipas	4,753	4,000	4,730	4,176	5,494	4,254	5,634	7,243	6,144	4,999	7,645
Veracruz	2,170	1,536	2,240	2,516	3,041	2,259	2,457	2,743	1,939	1,723	1,788
Yucatán	31	115	316	289	261	411	520	211	261	331	302
T O T A L	1,684,944	1,584,036	1,736,280	1,862,136	1,762,416	1,891,332	1,962,576	1,888,344	1,890,036	1,738,584	2,135,968

FUENTES: Aprox. Estadística de Chiapas. 1989. Secretaría de Programación y Presupuesto del Gobierno del Estado

CUADRO 20

PRODUCCION Y EXPORTACION DE CAMARON MEXICANO
(miles de toneladas)

AÑO	PRODUCCION	EXPORTACION A E.U.A.	% DEL TOTAL EXPORTADO
1977	46.8	34.6	70.9
1978	44.0	32.9	74.8
1979	48.2	32.6	67.6
1980	51.7	34.5	66.7
1981	49.0	32.2	65.7
1982	52.5	36.4	69.3
1983	54.5	38.4	77.3
1984	52.4	37.3	69.9
1985	52.5	30.7	58.5
1986	48.2	33.7	69.9

FUENTE: Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos
1972-1978.

Anuario Estadístico de Pesca 1979-1986, Cuadro 12

CUADRO 21

VOLUMEN Y PRECIO DE LOS PRINCIPALES EXPOSITORES DE CAMARON
A LOS ESTADOS UNIDOS

-miles de toneladas y millones de dólares -

PAIS	Cantidad (Q) Precio (P)	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
MEXICO	(Q)	34.6	32.9	32.6	34.5	32.2	36.4	38.4	37.3	30.7	32.7
	(P)	189.4	171.3	295.9	316.8	290.3	374.7	388.0	372.6	296.8	351.5
ECUADOR	(Q)	3.9	4.9	6.2	9.2	11.2	16.5	23.3	21.2	20.0	29.9
	(P)	24.9	31.3	56.4	68.1	80.3	136.5	218.7	185.5	166.0	277.8
INDIA	(Q)	18.6	17.8	14.0	5.9	8.6	12.2	13.7	10.5	10.9	11.1
	(P)	55.4	50.1	53.1	20.9	32.7	49.5	53.3	41.1	42.6	46.8
TAILANDIA	(Q)	1.9	1.8	4.8	4.0	2.9	3.5	8.8	8.3	11.1	10.9
	(P)	9.1	9.3	23.7	16.6	14.3	17.4	48.3	50.7	59.8	59.2
PANAMA	(Q)	4.5	4.1	5.5	6.2	7.2	8.0	7.4	7.4	8.9	6.9
	(P)	29.4	28.5	50.8	46.2	55.4	61.2	58.7	61.6	67.8	77.8
BRASIL	(Q)	1.6	1.8	4.4	4.0	5.0	5.8	6.6	9.0	11.5	9.0
	(P)	7.5	6.2	28.8	20.3	23.5	38.5	45.0	61.1	67.8	66.2
TAIWAN	(Q)	1.3	1.4	3.2	2.5	2.5	4.2	9.0	8.3	13.4	15.7
	(P)	4.4	4.8	12.7	9.8	10.9	18.7	48.1	49.9	75.6	114.1
OTROS	(Q)	37.0	25.2	31.2	33.2	31.5	37.9	47.7	53.9	57.0	61.7
	(P)	191.3	136.8	215.1	220.6	216.5	283.7	363.4	393.8	376.5	460.5
T O T A L	(Q)	103.4	89.9	101.9	99.5	101.1	124.5	154.9	155.9	163.5	181.5
	(P)	510.4	438.3	736.5	719.3	723.9	980.2	1,223.5	1,216.3	1,152.9	1,434.3

FUENTE: Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Servicio Nacional de Pesquerías Marinas, 1980-1986.
Centro Internacional de Comercio (UNCTAD/GATT), 1977-1979.

CUADRO 22

PROYECCION DE LA OFERTA POR PRINCIPALES PROVEEDORES DE CAMARON
EN EL MERCADO DE ESTADOS UNIDOS

- miles de toneladas -

PAIS	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
MEXICO	34.7	34.9	35.0	35.1	35.2	35.3	35.4
ECUADOR	27.2	30.0	32.8	35.6	38.4	41.2	44.0
INDIA	9.4	9.0	8.1	7.5	6.9	6.2	5.6
TAILANDIA	10.7	11.8	12.8	13.9	15.0	16.1	17.2
PANAMA	10.0	10.5	11.1	11.8	12.4	13.0	13.7
BRASIL	10.4	11.4	12.4	13.4	14.4	15.4	16.4
TAIWAN	13.3	14.8	16.4	18.0	19.6	21.1	22.7
OTROS	58.1	61.8	65.4	69.1	72.7	76.4	80.1
TOTAL	173.8	184.2	194.0	204.4	214.6	224.7	235.1

FUENTE: Elaboración en base a datos del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (1980-1984) y Centro Internacional de Comercio. UNCTAD/GATT 1977-1979.

CUADRO 23

BALANCE OFERTA-DEMANDA DE CAMARON EN ESTADOS UNIDOS

(miles de toneladas)

AÑO	OFERTA	T A C %	DEMANDA	T A C %	EXCESO DE OFERTA SORBE DEMANDA
1985	398.6	4.0	328.4	3.4	70.2
1986	415.8	4.0	338.8	3.4	77.0
1987	432.9	4.0	349.3	3.4	83.6
1988	458.1	4.0	359.8	3.4	98.3
1989	467.2	4.0	370.2	3.4	97.0
1990	480.4	4.0	381.0	3.4	99.4

FUENTE: Cuadros 9 y 22.

CUADRO 24

IMPORTACION DE CAMARON MEXICANO Y DEMANDA DE CAMARON
EN LOS ESTADOS UNIDOS
(miles de toneladas)

AÑO	IMPORTACION DE CAMARON	T A C %	DEMANDA	T A C %	% DE PARTICIPACION DEL PRODUCTO MEXICANO EN LA DEMANDA	T A C %
1985	37.7	1.6	328.4	3.4	11.4	-1.3
1986	38.4	1.6	338.8	3.4	11.3	-1.3
1987	39.0	1.6	349.3	3.4	11.2	-1.3
1988	39.7	1.6	359.8	3.4	11.0	-1.3
1989	40.3	1.6	370.2	3.4	10.8	-1.3
1990	40.9	1.6	380.7	3.4	10.7	-1.3

FUENTE: Cuadros 22 y 23.

CUADRO 25

IMPORTACIONES NORTEAMERICANAS DE CAMARON MEXICANO:
VOLUMEN, PRECIO Y ELASTICIDAD
(en miles de toneladas)

AGO	CANTIDAD TOTAL	Δ % Q	PRECIO TOTAL	Δ % P	PRECIO POR KG.	ELASTICIDAD DE LA DEMANDA	ELASTICIDAD PROMEDIO
1977	34.60	--	189.40	--	5.47	--	--
1978	32.90	-4.90	171.30	-4.60	5.21	0.50	0.67
1979	32.60	-0.90	295.90	73.60	9.08	0.01	0.67
1980	34.50	5.80	316.80	1.20	9.18	0.80	0.67
1981	32.20	-6.60	290.30	1.70	9.02	0.80	0.67
1982	36.40	13.00	374.70	16.00	10.29	0.40	0.67
1983	38.40	5.50	388.00	-1.80	10.10	1.50	0.67
1984	37.30	-2.90	401.30	6.30	10.78	0.80	0.67

FUENTE: Cuadro 21

Q miles de toneladas

Q= Cantidad

P= Precio

Incremento

PRODUCCION OBTENIDA EN LA INDUSTRIA
CAMARONERA POR SECTORES
- toneladas -

AÑO	SECTOR SOCIAL	SECTOR PUBLICO	SECTOR PRIVADO	TOTAL
1979	1,638	10,640	29,320	41,598
1980	3,403	9,562	26,586	39,551
1981	4,206	7,484	24,838	36,528
1982	1,458	11,047	28,936	41,441
1983	8,148	13,443	10,452	42,043
1984	11,519	8,563	19,398	39,480
1985	10,819	11,134	18,835	40,788
1986	10,606	1,602	25,586	37,794

FUENTE: Anuarios Estadísticos de Pesca, 1979-1986.

CAPITULO II. ANALISIS DE LA PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD.

2.1. MATERIA PRIMA BASICA.

El presente proyecto contempla por materia prima básica el camarón fresco de primera calidad o calidad de "exportación que considera las tallas U-10, U-12 y U-15, y en menor medida la talla 16-20 over.

*La pesquería en el Pacífico Mexicano está dedicada especialmente a tres especies que constituyen alrededor del 90% de la captura total y dos más que forman el resto (*Penaeus brevisstris* y *Penaeus occidentalis*).*

Las tres especies principales que se capturan son:

- Camarón blanco (*White Shrimp*) *Penaeus vannamei*.
- Camarón azul (*Blue Shrimp*) *Penaeus stylirostris*
- Camarón café (*Brown Shrimp*) *Penaeus californiensis*

Inicialmente sólo se explotaban el camarón blanco y el azul; al aumentar el número de barcos el esfuerzo de pesca se intensificó y se incorporó a la pesquería el camarón café; siendo este último el que tiene mejor cotización en el mercado extranjero.

Entre otras especies capturadas de menor importancia económica se enumeran las siguientes:

Camarón cristalino o rojo (Red Shrimp) Penaeus brevisrostris

Camarón blanco (White Shrimp) Penaeus occidentalis

Camarón de piedra japonés o cacahuete (Roch Shrimp) Sicyonia penicillata.

Camarón 7 barbas (Seabob) Xiphopenaeus riveti.

Camarón botalón Trachypenaeus faoea.

2.2. DISTRIBUCION Y AREAS DE CAPTURA.

Camarón blanco: Penaeus vannamei se conocía del extremo norte del Golfo de California a Tumbes, Perú, pero en la actualidad lo más al norte que se localiza en forma apreciable es en la Bahía de Topolobampo, siendo muy escaso de Yavaros, Son. a Topolobampo, Sin. Del Río Piaxtla al sur hasta Nayarit es abundante, lo mismo que entre Oaxaca y Chiapas, especialmente de la barra de Tonalá al Río Suchiate. Esta especie no se distribuye en forma uniforme a todo lo largo del litoral. Su captura normalmente se realiza entre 0 y 20 brazas de profundidad. 1)

Camarón azul: (Penaeus Stylirostris). Se distribuye desde Punta Abrojos, Baja California, México, hasta Tumbes, Perú, y no está uniformemente representado a través del litoral. En la costa occidental de Baja California se captura de Punta Abrojos a Cabo Falso; en el Golfo de California es abundante en la costa oriental. Es escaso del Río Presidio, Sinaloa, a Chiapas y se distribuye entre 0 y 16 brazas siendo mayores las capturas de 5 a 10 brazas.

1). Braza: Medida de longitud = 16,718 m. ó dos varas.

Camarón café: (Penaeus californiensis). Se distribuye de la Bahía Sechura, Perú a Islas Galápagos. En México, se captura en la costa occidental de Baja California de Sebastián Vizcaíno a Cabo Falso y en el Golfo de California principalmente en la parte central y norte; escasea frente a Nayarit y Jalisco, aparece en una proporción baja en Colima, Michoacán y Guerrero, siendo más abundante en Oaxaca y Chiapas, sobre todo de la Barra de San Francisco al Rto Suchiate. Se distribuye entre 5 y 50 brazas de profundidad, se captura en abundancia especialmente entre 11 y 30 brazas.

Camarón cristalino o rojo: (Penaeus brevisrostris). Se localiza entre Rto San Lorenzo, Sin. México y el Golfo de Guayaquil, Ecuador e Islas Galápagos. En México se captura en escasa proporción en el Golfo de California, del Rto San Lorenzo al sur. Frente a Mazatlán se le captura en cantidades significativas durante los meses de abril y mayo, entre 25 y 50 brazas de profundidad y es más abundante en Oaxaca y Chiapas, especialmente frente al puerto de Salina Cruz.

Camarón blanco: (Penaeus occidentalis). Su distribución se extiende de Salina Cruz, Oax., México, a Tumbes, Perú e Islas Galápagos. En México se captura de Salina Cruz, Oax., a la frontera con Guatemala, entre 10 y 20 brazas de profundidad.

Tres de las especies mencionadas: *Penaeus stylirostris*, *Penaeus vannamei* y *Penaeus occidentalis*, tienen una estrecha relación con las aguas estuarinas (aguas de desembocadura de ríos). Las otras dos son fundamentalmente marinas aunque pueden incursionar en esteros o lagunas costeras, especialmente en las áreas limítrofes de su distribución.

La presencia de estas especies está estrechamente relacionada con el tipo de fondo, teniendo especial predilección por los fondos blandos fango-arenosos.

Los otros factores abióticos conocidos que más las afectan son: la temperatura, cuyo intervalo óptimo está entre 24° y 28° C; aunque toleran perfectamente hasta 30° C. Temperaturas por arriba de 33° C y por abajo de 5° C en períodos prolongados son letales.

*La salinidad no es un factor que esté íntimamente ligado a su presencia, ya que son organismos eurihalinos. 2**

El óptimo está entre 23% y 36%, por debajo de 23% la mortalidad de estas especies se incrementa hasta alcanzar el 100% entre 0 y 10%.

Una combinación de ambos factores puede permitir la tolerancia de salinidades bajas a temperaturas adecuadas y viceversa.

*Poco se conoce sobre el efecto de los iones antagónicos (factor rhópico) que ya se han definido, para otras especies como *Penaeus schmitti* del Golfo de México y El Caribe.*

Para esta especie se determinan los siguientes intervalos óptimos:

*: *Término que describe los organismos acuáticos capaces de tolerar fluctuaciones amplias en el contenido de sal del agua circundante.*

Cl/SO	entre	7 y 9
Na/ca	entre	23 y 31
Cl/ca	entre	30 y 50

En los que se observó una sobrevivencia del 100%. Cualquier variación de ellos ocasiona un incremento en la mortalidad; aún cuando otros factores como temperatura, salinidad y oxígeno sean adecuados (Suárez, 1973). Es posible suponer que intervalos muy semejantes sean los óptimos para las especies del Pacífico. Por lo que respecta al oxígeno, se considera que concentraciones menores a 1.0 m.l en el fondo, no son adecuados para el camarón.

DENSIDAD.

La zona de mayor densidad de este recurso se encuentra entre el sur de Guaymas y el norte de Mazatlán, área que soporta el esfuerzo de prácticamente toda la flota durante los 4 primeros meses de la temporada (septiembre a diciembre). A partir de enero, gran parte de los barcos, alrededor del 30% se concentra en la zona de pesca de Salina Cruz y otro 10% en la costa occidental de Baja California.

Las estimaciones de la biomasa del camarón del Pacífico (alta mar y aguas protegidas) está en proceso de cálculo; sin embargo, se puede suponer que es muy cercana al nivel actual de la captura total, y al igual que ésta, cambia en relación con la mortalidad, el reclutamiento y el crecimiento.

Se han realizado evaluaciones preliminares de este parámetro, utilizando el modelo de rendimiento de Shaefer, obteniéndose para las especies de camarón del Pacífico Mexicano una biomasa aproximada de 35,000 toneladas de camarón entero. (Información de 1984 reporta que esta biomasa alcanza las 48,000 toneladas).

ESTRUCTURA Y DINAMICA DE POBLACIONES.

En las siguientes tablas se presentan algunos parámetros poblacionales para las tres especies de mayor captura. (Ver ANEXO 1 y 2).

ORGANIZACION Y FORMAS DE PRODUCCION.

LA INDUSTRIA DEL CAMARON.

En la industria camaronera de México intervienen tres sectores: Sector Cooperativo, representado localmente por las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera, agrupadas regionalmente en las Federaciones de Sociedades Cooperativas y a nivel nacional en la Confederación Nacional de Sociedades Cooperativas; el Sector Privado, representado por la Cámara Nacional de la Industria Pesquera, y el Sector Público, representado por la Secretaría de Pesca, Productos Pesqueros Mexicanos, S.A. de C.V. y el Banco Nacional Pesquero y Portuario.

En 1977, de acuerdo con información del Plan Nacional de Desarrollo Pesquero, existían en ambos litorales, aproximadamente 9,200 pescadores organizados en cooperativas.

Tabla 1
ASPECTOS DE LA DINAMICA POBLACIONAL

Especies	P. Californiensis	P. Vannamei	P. Stylostris	P. Brevisstris	P. Occidentalis
Fecundidad ^{1/}	F=0.048 L 3.2070 F=0.0962 L 2.9642	- -	F=0.002513.70 F=0.000713.9456	- -	- -
Talla de primer desove	130 mm	-	160 mm	-	-
Relación sexual machos-hembras	1:1.5	1:1	1:1	1:1	1:1
Peso Promedio (gramos colas)	13.89 (31-10)	22.94 (21-25)	29.24 (16-20)	10 (41-50)	21.15 (21-25)
Vulnerabilidad ^{2/}	0.000011	0.000039	0.000065	-	-

^{1/} La fecundidad está determinada por el número de óvulos y en este caso se relaciona con la longitud total.
^{2/} Es la fracción del stock de camarones en estudio que se captura por una unidad definida.

Tabla 2
TASA DE MORTALIDAD TOTAL INSTANTANEA, POR PESCA Y NATURAL PARA AMBOS SEXOS COMBINADOS DE LAS ESPECIES COMERCIALES^{1/}

Ecuación	$N_t = N_{0e^{-Zt}}$			
Especies	Mortalidad por Pesca (F)	Mortalidad Natural (M)	Mortalidad Total (Z)	Fuente
P. Californiensis	0.206	0.030	0.208	Macquemin (1976)
	0.17	0.10	0.26	Rodríguez de la Cruz (1974)
		0.11	0.37	Lluch (1974)
P. Stylostris	0.521	0.062	0.537	Jacquemin (1976)
	de 0.21 a	de 0.13 a	0.35	Rodríguez de la Cruz (1974)
	0.43	0.88		Lluch (1974)
	0.36	0.08		
P. Vannamei			0.338	Jacquemin (1976)
	0.202	0.087		Lluch (1974)
	0.32	0.21		

^{1/} Cuando se estudia mortalidad lo que interesa es la tasa a la cual disminuyen los individuos en la población y éstas están dadas por F, M y Z.

dedicados a la captura de camarón, de los cuales aproximadamente el 60% interviene en la pesca de alta mar.

Además, 1,000 personas dedicadas al enlatado, 5,000 trabajando en plantas congeladoras, 600 en la industria del hielo y 1,400 en aspectos administrativos. Había también un número no considerado de personas que trabajaban en astilleros, fábrica de redes, transportación del producto y otros.

CAPTURA.

La captura del camarón constituye la pesquería más importante del país por la significativa cantidad de empleos y divisas que genera. Esta especie está reservada exclusivamente para sociedades cooperativas, en cuanto a captura se refiere (ya que la industria de los astilleros y el proceso de congelado del producto se encuentra casi por entero, en manos privadas y/o del gobierno).

La intención del gobierno, por un lado, al apoyar esta forma de organización para la explotación del recurso, es evitar la concentración de la actividad pesquera en una sola especie, que de permitirlo, provocaría el consiguiente abandono de la explotación de otras variedades de menor rentabilidad económica.

Lo que visto desde cualquier punto, resultaría altamente negativo tanto para la especie como para el desarrollo equilibrado de la pesca nacional.

Por otra parte, con la organización de cooperativas se pretende beneficiar al sector social, quien tradicionalmente ha sido el menos favorecido con el desarrollo económico del país.

De acuerdo con el Programa Nacional de Fomento Cooperativo, durante el período 1983-1985 se integraron 172 nuevas cooperativas que sumadas a las 990 ya existentes, totalizan una cantidad de 1,162 cooperativas de producción pesquera en todo el país. Además del cooperativista (socio), existe un segundo sector formado por pescadores asalariados, contratados por los cooperativistas en épocas de mayor intensidad pesquera.

La flota camaronera cuenta actualmente con 2,700 embarcaciones distribuidas entre las diferentes zonas de captura del litoral tanto del Pacífico como del Golfo de México. Con este número, la flota nacional se sitúa en segundo lugar de importancia mundial, superada sólo por la de Estados Unidos.

Las embarcaciones pertenecen en su totalidad a las cooperativas desde noviembre de 1981; fecha en que también dejó de existir para la explotación del recurso, el conocido contrato "De uso de embarcaciones" que se celebraba entre los cooperativistas y armadores privados, quienes hacían de facto que las cooperativas funcionaran sólo como de empleo y facturación.

Aunque en la actualidad no se han desterrado todos los vicios, sí se han podido superar muchos de ellos, gracias a las acciones concertadas del Gobierno Federal a favor de las cooperativas dedicadas a la pesca de camarón.

Debido al incipiente apoyo por parte del gobierno, la importancia de las cooperativas en el proceso de congelación del producto y su comercialización, es marginal, por lo que las cooperativas camaroneras se limitan a la entrega de la producción a comisión para su venta a las plantas congeladoras, siendo éstas quienes se encargan de la maquila y la entrega a su vez a las compañías comercializadoras, las cuales colocan el producto en el mercado para su venta.

ANALISIS TECNICO DE LA PRODUCCION.

BARCO.

El 95% de las embarcaciones utilizadas en la pesca de camarón se encuentran entre los 14 y 24 m. de eslora; casi todos tienen cascos de hierro con motor diesel de 180 a 425 HP, equipados con compás y ecosonda de destello como equipo de navegación; radio-transmisor-receptor como equipo de comunicación; malacates, tangones, bodegas, ya sean de hielo o refrigeradas, tanques de combustible y agua; la autonomía es variable dado que está condicionada por el sistema de refrigeración, debido a lo delicada que resulta la preservación del camarón.

Así, la autonomía de las embarcaciones tipo "Florida" es en promedio de 14 a 20 días y en las de tipo "Banfoco" alrededor de 45 días; las primeras utilizan hielo como medio de conservación, mientras que las segundas tienen equipo de congelación a bordo. Las embarcaciones mencionadas utilizan doble red de arrastre.

TRIPULACION.

*La tripulación de los barcos camaróneros consta de: un jefe, un motorista, un ayudante de motorista, un cocinero y dos marineros, y en ocasiones un ayudante meritorio (llamado comunmente pavo). Las funciones de estos trabajadores son las siguientes: ***

- *Jefe o encargado. Responsable del barco y las operaciones de navegación, localización y maniobra de la captura.*
- *Motorista. Responsable del buen funcionamiento de las máquinas.*
- *Ayudante de Motorista. Responsable del manejo del winche, redes y colabora en las máquinas.*
- *Cocinero. Responsable de la preparación del alimento a bordo.*
- *Marineros. Trabajan seleccionando, descabezando y almacenando camarón.*
- *Pavo. Al aprendiz a bordo que contribuye principalmente en el trabajo de los marineros.*

** : Fuentes, DÍAZ, et, al. 1976. Pesquería de Camarón de Altamar en el Golfo de México. SIC/Subsecretaría de Pesca. Guaymas, Son., Son. II: 187-211

ARTES DE PESCA.

Generalmente todas las redes camaroneras están formadas por una sola bolsa más o menos de forma cónica que se abre al ser remolcada mediante una línea de flotadores en su borde superior, otra de plomos en su borde inferior y un par de "tablas" o "portalones".

Actualmente existen varios tipos de redes, utilizados según las condiciones predominantes en un momento dado. Siendo las más usadas: balón, semibalón, fantasma, hawaiana y voladora. Su diseño y dimensión está en función de la potencia nominal, eslora total y capacidad del barco; por lo general las más usadas miden alrededor de 65 pies (21.45 mts.).

Los portalones utilizados en el arrastre camaronero son de tipo rectangular plano, contruidos de madera, solera y chapa de acero. Su diseño varía en función de la potencia del buque y tamaño de la red. Su área fluctúa entre 1.73 y 3.09 m². La calibración del ángulo de ataque de estas tablas varía entre 15 y 19.

La red de arrastre está unida mediante sus dos relingas (superior e inferior) a los cáncamos ubicados en la parte posterior de los portalones. El espantador -cadena de acero- tiene la función de espantar al camarón para que quede bajo la acción de la boca durante el arrastre, se une al cáncamo inferior de los dos portalones.

De las cadenas que forman los triángulos en los portalones, van conectados los cables que constituyen las galgas o tirantes que a su vez se unen al cable de arrastre que va directamente a cada tangón del barco. Los barcos utilizan también otra red pequeña (de prueba) cuya longitud es de 12 pies y su diseño similar al descrito.

Respecto a la luz de las mallas, por decreto presidencial del 7 de julio de 1977, ésta es de 2 1/4 de pulgada en el cuerpo y alas de la red.

CAPACIDAD.

La capacidad de la bodega dependen del tamaño de las embarcaciones, las más pequeñas de la flota del Pacífico tienen una capacidad de 4 toneladas y las mayores de 53 toneladas. El promedio es de 15.65 toneladas.

OPERACION DE CAPTURA.

La operación comienza con el avituallamiento, que es el acto de abastecer a la embarcación de todo lo necesario para una faena de pesca, esto es, proveerlo de combustibles, agua, hielo, víveres, redes, etc., realizándose este trabajo en el último día de estancia en puerto, generalmente esta labor la realiza la misma tripulación.

Una vez hecho lo anterior y haber cumplido con los requisitos legales, el barco zarpa a realizar la captura del crustáceo; la estancia en el mar es de 16 días en promedio cuando

son equipados con hielo y los que cuentan con refrigeración duran hasta 30 días aproximadamente, según informes de Productos Pesqueros Mexicanos.

El barco se dirige al banco camarónero, que empíricamente tiene localizado el jefe, en base a su experiencia en la época del año, y con la ayuda de la ecosonda localizan el camarón, donde calan las redes.

Los escasos conocimientos que se poseen para localizar los cardúmenes, permite que embarcaciones extranjeras entren y se lleven gran cantidad del crustáceo, gracias al conocimiento que poseen. Por tanto, se puede afirmar que no es posible seguir practicando métodos tradicionales cuando en otros países se realiza bajo métodos científicos.

El lance de las redes varía entre 2 y 4 horas. El arrastre se hace a una velocidad promedio de 3 nudos y al terminar se recobra la red y la captura se deposita en la cubierta separándose el camarón. La fauna acompañante es regresada al mar.

El camarón es descabezado (tirando la cabeza al mar) para que después las colas sean lavadas y tratados con agua de mar, o clorinada (50 partes por millón), se enhielan, utilizando capas de hielo alternadas con capas de camarón en los cajones o compartimientos que se arman con tablas en la bodega.

Los barcos con sistemas de congelación a bordo, colocan el camarón en una solución de salmuera adicionada con miel de maíz, fría, alrededor de media hora, después se saca, escurre y almacena en la bodega de conservación.

Actualmente un número considerable de barcos utilizan congelación por plazas, para lo cual lavan el camarón en agua clorinada con 5 parte por millón.

Se efectúan un promedio de 7 lances en 24 horas, la duración de cada lance va de 2 a 4 horas, dependiendo de la hora, del día y del mes, así como de la zona de pesca.

DESCARGA DEL PRODUCTO EN PUERTO HASTA SU LLEGADA A LA CONGELADORA.

Cuando la embarcación va a entrar a puerto se avisa por radio a la cooperativa para que se indique el lugar de descarga, ya sea con un determinado congelador o la persona que se haya comprometido a adquirir el producto.

El desembarque se lleva a cabo normalmente en el muelle o en bahía, cuando esto último sucede, el banco se fondea a una lancha o un cayuco, carga el producto y lo transporta a la playa, en donde es conducido a la congeladora. El camarón se saca de las bodegas en canastos enrejillados, con capacidad de 50 kilos, ya en cubierta se lava con agua de mar, para descongelarlo o eliminarle los residuos de hielo.

Las condiciones sanitarias con que se debe lavar el camarón debe ser con agua potable o con agua tomada a 50 centímetros abajo de la superficie marina, lo que se estima menos contaminada, a excepción de algunos que tienen su toma a ese nivel.

Una vez lavado el crustáceo, se coloca en vehículos para ser transportados a las congeladoras. Si el muelle está cerca de la procesadora, el transporte se hace en carritos jalados a mano, y si la distancia es considerable se transporta en vehículos motores, estos no cuentan con equipo que preserve el producto de las condiciones que merman la calidad.

En la congeladora el producto es depositado en un tanque que contiene agua con cloro para contrarrestar la proliferación de bacterias, siendo utilizado para varios viajes.

RENDIMIENTO E INDICE DE EXPLOTACION.

La unidad de esfuerzo pesquero que se ha estado manejando para estudios del camarón del Pacífico es: barco/día/mes. La captura total de los últimos 10 años se ha mantenido más o menos estable, aunque la captura desde 1962 acusa una clara tendencia a la baja, lo que probablemente es un reflejo del aumento sin control de la flota, a razón de 5.68% anual.

CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO- Toneladas -

AÑO	CAMARON (COLAS) ALTA MAR	NUM. DE BARCOS	CAPTURA BARCO
1960	23,078	807	28.60
1961	24,690	694	35.58
1962	31,195	688	37.93
1963	24,611	819	30.05
1964	22,640	867	26.12
1965	20,273	880	23.04
1966	22,316	860	25.95
1967	20,674	770	26.85
1968	18,738	830	22.58
1969	16,591	714	23.27
1970	14,225	860	16.54
1971	15,365	885	17.36
1972	17,899	895	20.00
1973	16,155	929	17.39
1974	16,218	1,024	15.84
1975	15,862	1,153	13.76
1976	15,543	1,227	12.67
1977	14,374	1,400	10.26
1978	14,900	1,479	10.07

FUENTE: Instituto Nacional de Pesca, Depto. de Pesca, México, 1981.

ANÁLISIS COMERCIAL DE LA PRODUCCIÓN.

DESTINO Y DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

La producción camaronesa de la entidad chiapaneca con registro oficial, ha sido destinada para el consumo nacional; enviándose para su venta al mercado de Puebla, Distrito Federal, Guanajuato e Hidalgo, principalmente y únicamente se exporta el 6 ó 7% de su producción.

Generalmente, de la captura realizada en las costas del Estado, una pequeña parte se enmarqueta (24 toneladas) y otra se envía a la planta enlatadora existente en el lugar, siendo la mayor parte enhielada y vendida sin seleccionar, transportándose en camiones refrigerados, a los distintos puntos del país. Respecto a los camarones de talla chica, maltratados o enteros, en algunas ocasiones éstos se cuecen, se salan y se secan al sol para venderse posteriormente como camarón seco.

La reducida exportación de camarón en Chiapas, se explica por la falta de plantas congeladoras de camarón de altura y, por lo mismo, la falta de desembarco del producto en el litoral de la entidad en forma apreciable, sobre todo, de las embarcaciones mayores, quienes descargan preferentemente su producción en el Puerto de Salina Cruz, Oaxaca, lugar donde sí se cuenta con dichas plantas y una infraestructura adecuada para la recepción.

En el contexto nacional, del total de la producción camaronesa, se exporta alrededor de un 70% a los Estados Unidos y un 5% al Japón; países que son nuestros principales clientes en la compra del crustáceo; el resto se consume en el país.

CANALES DE DISTRIBUCION.

Los principales canales para la distribución de la especie son las dos compañías filiales de Productos Pesqueros Mexicanos, S.A. de C.V., que son: "Exportadores Asociados" y "Ocean Garden Products Inc." por lo que respecta al de exportación.

En cuanto a la distribución en el mercado interno, los principales canales son: la empresa Tepepan, S.A. de C.V. y de otras compañías privadas. También existe la venta irregular de camarón a particulares, sin el aparente conocimiento de las cooperativas, efectuada por los mismos trabajadores.

2.3. FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCION.

El financiamiento para la captura de estas especies se otorga principalmente a través del Banco Nacional Pesquero y Portuario, perteneciente al sector público y responsable de otorgar a las cooperativas crédito para realizar las operaciones de:

- *Financiamiento para la compra de embarcaciones e implementos de pesca y para:*
- *Reparación de la flota durante la época de veda.*

Este tipo de financiamiento ha originado en parte, la sobrecapitalización de la industria. En ocasiones, también este sector recibe financiamiento a través de la industria privada, la que a su vez lo recibe del sector público. Un caso concreto es el diesel utilizado por la flota camaronera, que es subsidiado por el gobierno.

Por su parte, Productos Pesqueros Mexicanos, aunque no es su función específica otorgar financiamiento, sí está capacitada para ejercer dicha función, cuando sus operaciones se realizan con el Banco Nacional Pesquero y Portuario.

Se toma como base, la solvencia de la empresa solicitante, capital que maneja en equipo y volumen de captura realizado en los años anteriores a la solicitud del crédito, PROPEMEX se encarga de descontar por partes, de acuerdo a la captura realizada durante la temporada y entre las dos instituciones financieras hacen ajustes de los saldos, previo convenio establecido.

Al regresar el barco con la captura, se le liquida el 85% del valor estimado en el mercado, menos los impuestos de exportación, gastos aduanales, etc., posteriormente al vender el camarón se liquida el 15% restante, menos el 7.5% por conceptos de comisión que cobra PROPEMEX, pero si no se vende el crustáceo el precio estimado se descuenta o entrega la diferencia según su realización.

PERIODO DE DISPONIBILIDAD.

REGIMEN DE PESCA.

La duración de la época de pesca en altamar últimamente ha sido de 8 a 8 y medio meses. Las embarcaciones operan un promedio de 200 a 240 días de pesca por temporada, repartidos entre 8 y 10 viajes; la captura de camarón se realiza tanto de día

como de noche, con un promedio de 7 lances en 24 horas. La duración promedio actual del viaje es de 21 días.

TEMPORADA DE CAPTURA.

La duración de la época de pesca durante los últimos años ha variado de 8 a 10 meses. La temporada de veda oficial se ha modificado de acuerdo con los resultados de los estudios biológicos de las especies, la temporada de 1981 comprendió del 18 de junio al 8 de octubre y abarcó todo el litoral del Pacífico, incluyendo la costa occidental de Baja California que anteriormente no se vedaba.

TEMPORADA DE VEDA.

Hasta ahora no se han desarrollado todos los mecanismos necesarios de control de la pesquería que permitan reglamentar la magnitud del esfuerzo pesquero; por tanto la veda es la única posibilidad de administración al alcance.

La veda oficial para estas especies comprende del 15 de julio al 15 de septiembre, y se puede ampliar o reducir de acuerdo a los resultados de los muestreos biológicos. Abarca todo el litoral del Pacífico de México, incluyendo el Golfo de California. Hasta 1973 su objetivo principal era el de permitir el desove del camarón como una medida de conservación del recurso y se aplicaba exclusivamente en el Golfo de California hasta

Cuadro 2
EXPLOTACION CAMARONERA EN CHIAPAS 1975-1982

Años	Volumen (Ton.)	Valor (Miles de pesos)
1975	1,244	24,115
1976	1,953	35,020
1977	1,283	35,112
1978	1,371	61,951
1979	967	65,096
1980	1,462	127,889
1981	2,149	236,146
1982	1,538	277,747

FUENTE: Anuarios Estadísticos de los E.U.M. 1974-1978.
Anuario Estadístico de Pesca 1979-1982

Nayarit. A partir de 1974 la veda incluyó la costa occidental de Baja California y el resto del litoral o sea desde Nayarit hasta el Río Suchiate. Además de proteger el desove, la veda actualmente protege también el crecimiento de los reclutas, lo cual es importante ya que gran parte del éxito de la siguiente temporada se debe a ellos.

La necesidad de vedar todo el litoral del Pacífico al mismo tiempo es una medida que responde a necesidades de índole administrativa. Existen zonas vedadas a la captura de camarón, especialmente el pequeño, en la desembocadura del Río Colorado y de Punta Kino a Isla Turner en Sonora, además de una porción de 6 millas al norte de la frontera con Guatemala.

2.4. PARAMETROS Y TENDENCIAS DE LA PRODUCCION ESTATAL

La producción obtenida del litoral Chiapaneco en 1982 fue de 1,538 toneladas (Ver Anexo "A", CUADRO 2), si a ello le agregamos el 20% de la captura que se supone es la cifra promedio no registrada, suman la cantidad de 1,845.6 toneladas; de la cual fueron procesadas 636 en las plantas existentes en la entidad en la siguiente proporción: la planta enlatadora procesó 604 toneladas y la congeladora 36 toneladas.

El resto, o sea 1,209.6 toneladas, fue canalizado hacia el mercado nacional y una pequeña proporción al mercado local. Aún, considerando sólo la cifra oficial, este volumen que no incluye ningún proceso, excepto el enhielado, alcanza la cantidad de 902 toneladas.

En promedio, desde 1975 cuando se registró una producción de 1,244 toneladas, año tras año se capturaron 1,495.9 toneladas del producto de acuerdo a cifras oficiales, mostrando algunos altibajos leves para ciertos años, a excepción de 1979 y 1981 cuando la captura fue de 967 y 2,149 toneladas, respectivamente; lo que constituye los niveles más extremos del período en ambos sentidos.

De lo anterior se desprende que a lo largo de los 8 últimos años para los que se poseen datos, la tendencia de la producción ha sido la de mantenerse constante; aunque en términos de valor, medido en pesos, el recurso tuvo un incremento de 326.7% de 1979 a 1982, cuando la producción sólo registró un incremento de 59%, durante ese período.

Se sostiene la hipótesis de que dicha producción se ha incrementado en los últimos años, sólo que su destino ha ido a parar en otras entidades pesqueras del Pacífico, principalmente a lugares donde se cuenta con infraestructura portuaria adecuada para el desembarco de las naves que operan en alta mar y que últimamente su número ha aumentado. Aún así, en 1982 el estado de Chiapas ocupó el 7º lugar entre 17 estados productores de camarón.

2.5. PRODUCCION DISPONIBLE PARA EL PROYECTO.

De acuerdo al análisis del inciso anterior, la producción que no tiene un destino rígido, considerando el 20% de la captura sin registro, en promedio suma 1,176.5 toneladas;

877.3 toneladas ajustándose a los números oficiales, cifra que potencialmente podría utilizarse para la planta en estudio. Este volumen excede con amplia holgura las necesidades de la futura construcción que, de acuerdo a la proporción de 1.4:1, calculada en base a la operación de otras plantas, requerirá 323.4 toneladas de materia prima para obtener 231 toneladas de camarón congelado para la exportación.

En realidad, el volumen disponible para el proyecto es bastante menor a las cifras citadas, dado que el estudio no considera las tallas menores sino sólo de "exportación", pero aún así, se tiene buen margen de disponibilidad de materia prima para alimentar la operación de la planta en proyecto.

Esta situación podrá mejorar sustancialmente con la terminación de las obras de Puerto Madero, lo que permitirá el desembarco en Chiapas de la flota camaronera que opera en la pesca de alta mar, cuyas embarcaciones son modernas y grandes, afectando con ello positivamente el volumen de la producción obtenida en la entidad, con el consecuente beneficio para los trabajadores que laboran en la región.

DISPONIBILIDAD DE INSUMOS COMPLEMENTARIOS.

El camarón congelado casi no incluye productos complementarios, excepto los empaques de cartón parafinado, requerido para la envoltura de las marquetas congeladas, en tres distintos tamaños: marquetas de 5 libras (2.268 Kg.) para el mercado de Estados Unidos,

y de 2 Kg. para el mercado japonés. Estos paquetes se vuelven a empaçar en otra caja de cartón también parafinado a razón de 10 por caja.

Como vemos, el único insumo complementario, aparte del pan que contiene y mantiene el camarón congelado (proceso propiamente de la planta), es el cartón parafinado en las presentaciones mencionadas y que necesariamente se adquirirá de un proveedor.

Fuentes fidedignas aseguran que las plantas congeladoras del camarón para exportación, existentes en la costa del Pacífico, empaacan el producto en las mismas condiciones de presentación ya mencionadas y que la empresa proveedora de dichos empaques cuenta con sucursales en las principales áreas de concentración de esas plantas como Mazatlán, Sin., Guaymas, Son., Salina Cruz, Oax., y otras.

De esa suerte, en el estado de Chiapas no se cuenta con ninguna sucursal de tales insumos, por lo que será necesario adquirirlos.

2.6. TAMAÑO DE LA PLANTA Y SUS FACTORES CONDICIONANTES. LOCALIZACION DEL MERCADO DE CONSUMO.

El mercado de consumo del proyecto es la Unión Americana, por ende, es un producto canalizado a la exportación. Como se desprende del Primer Apartado del presente estudio, correspondiente a la comercialización, la proyección de la demanda en aquel

mercado indica que ésta crecerá a la tasa anual de 3.4% de 1985 a 1990 y donde la oferta será ligeramente inferior a dicha cifra, o cuando más ambas tasas se nivelarán.

El logro de esta igualdad estará en función del comportamiento de los otros exportadores del producto, ya que México, con grandes esfuerzos apenas podrá elevar sus envíos a una tasa de 1.6% durante el mismo periodo. Esto indica que la diferencia (1.8%) entre las exportaciones mexicanas y la demanda del crustáceo en el mercado norteamericano se cubrirá con el producto procedente de otros países.

En términos de volumen, para igualar nuestras exportaciones con la demanda estadounidense se requerirá enviar adicionalmente año con año 6,381.7 toneladas de camarón, cuya colocación no representaría ningún problema, pues aunque su cotización es comparativamente más alta que la de otros competidores, su calidad, frescura, presentación y arraigo en el gusto de los consumidores, son factores determinantes para su realización ventajosa en aquel mercado.

De ahí que la planta congeladora de camarón para exportación del presente estudio coadyuvará, en primer lugar, a garantizar el sostenimiento de la cuota mexicana de exportación proyectada del producto en aquel mercado; y en segundo, a sumar esfuerzos para incrementar la cuota mencionada, que de ser posible, alcance a nivelar la tasa de demanda del camarón en el mercado estadounidense, lo cual garantizaría nuestra competitividad a un nivel estable y no seguir permitiendo la reducción de la cuota mexicana a favor de otros proveedores del crustáceo a dicho mercado.

DISTANCIA AL MERCADO.

La distancia del mercado no es factor tan importante para la determinación del tamaño y localización de la planta. Probablemente se pueda argüir que comparativamente la distancia existente entre las otras plantas congeladoras del país al mercado de consumo (E. U.), es menor que la que habría entre éste y la planta en proyecto.

Sin embargo, desde un punto de vista más global, la cercanía al mercado norteamericano sigue siendo altamente favorable en comparación con la ubicación de las plantas congeladoras de otros países, que muy a pesar de ello, siguen exportando su producción con dinamismo hacia el mercado del vecino país del norte, obteniendo atractivas ganancias.

LOCALIZACION DE LAS FUENTES DE MATERIA PRIMA.

El tamaño de la planta considerada en este proyecto está determinada básicamente por la localización y volumen disponible de la materia prima. Esto es, en términos de costo no resulta factible la transportación de la materia prima hasta un punto cercano al mercado, ya que sería demasiado costoso por las condiciones especiales de conservación que exige para su manejo. Por tanto, lo más adecuado y lo que normalmente se ha hecho en este tipo de actividad es construir las plantas congeladoras en los puertos de desembarco de la materia prima.

En cuanto al volumen disponible, éste es un factor que se vincula estrechamente a la localización de la materia prima. Es decir, la zona de donde proviene la materia prima que alimentará la planta, en este caso la costa chiapaneca, su capacidad de provisión está limitada por el volumen de la captura, así como por la biomasa del recurso existente en el lugar.

Ya se ha indicado en páginas precedentes que el volumen de camarón capturado en Chiapas que no tiene un destino rígido suma en promedio 877.3 toneladas, y que el promedio restante, 636 toneladas se procesa en las plantas enlatadora y congeladora de la entidad. Considerando los convenios suscritos entre cooperativistas y empresas paraestatales o privadas para la comercialización de determinado volumen del producto sobre la producción de destino no rígido, se parte del supuesto de que esta proporción no alcanza arriba del 50% de la producción mencionada, quedando la parte restante disponible para el proyecto.

Pero como la futura producción se orientará hacia la exportación, el recurso que se requiere deberá ser "calidad de exportación" que sólo considera las tallas mayores, desechando embarcaciones con cargas de tallas pequeñas, lo cual hace disminuir el volumen disponible para el proyecto entre 323.4 a 300 toneladas anuales.

De tal modo, la planta congeladora que se propone está determinada fundamentalmente por el parámetro de la disponibilidad de materia prima y por la zona locacional de la misma. Por lo que la planta tendrá un tamaño con capacidad suficiente para procesar el volumen citado, y además, ubicado cerca del lugar de captura.

DISPONIBILIDAD Y CARACTERISTICAS DE LA MANO DE OBRA.

En Puerto Madero se cuenta con mano de obra, calificada, ya que como centro piloto en la estrategia de desarrollo cuenta con dos centros con especialidad pesquera, así como impartición de materias y talleres en los niveles medio y secundario, orientados en este sentido.

En la ciudad de Tapachula se localiza personal capacitado en algunas disciplinas; así como también se encuentra la mayoría de los 18 centros de capacitación para el trabajo con que cuenta la Región del Soconusco.

INFRAESTRUCTURA BASICA.

Para la instalación de la planta se cuenta con la gran ventaja de que en Puerto Madero existe un Parque Industrial que reúne las condiciones y servicios auxiliares básicos requeridos para la operación de la planta, tales como: energía eléctrica alimentada por la línea de alta tensión Revolución Mexicana-Puerto Madero, con 13,880 volts; suministro de agua potable; facilidad para la eliminación de desechos; combustibles; oficinas de correos y telégrafos.

Puerto Madero, aparte de ser un puerto de altura, cuenta con carretera pavimentada que lo comunica con Tapachula; la línea de autobuses que presta el servicio tiene corridas cada 25 minutos.

DEFINICION DEL TAMAÑO.

La planta congeladora de camarón para exportación contemplada en este proyecto tendrá una capacidad mínima para congelar 270 toneladas de camarón anuales, donde la capacidad máxima se fijará en 540 toneladas, laborando el personal un promedio de 180 días durante el año, con jornada de 8 hrs.. diarias.

Parecerá excesiva esta capacidad, sobre todo si se observa la mínima y su diferencia con respecto a la máxima, pero es necesario tener en cuenta que las fluctuaciones en la recepción de la materia prima son aún mayores, captándose en ocasiones poco camarón, pero en otras, llega un gran volumen que necesitará procesarse inmediatamente para contrarrestar los efectos de su descomposición, lo cual repercutirá positivamente en la calidad del producto final; tómese en cuenta que el recurso para varios días en bodega de la embarcación antes de que éste se llene y emprenda el viaje de regreso a puerto.

De esa manera, la planta debe estar preparada para incrementar la capacidad de producción, cuando así lo exijan las circunstancias, hasta un 100%.

Esta práctica es común en la mayoría de las plantas congeladoras del camarón existentes en el país, las que en promedio trabajan al 50% de su capacidad instalada o incluso menos, como es el caso de las plantas de Salina Cruz, Oaxaca que operan en promedio al 40% de su capacidad instalada.

Una segunda razón para considerar la capacidad mencionada, consiste, en el corto plazo, en la posible canalización hacia la planta de un volumen adicional del recurso para congelar.

Es decir, se tiene detectada la posibilidad de que aparte de la disponibilidad de la materia prima existente actualmente, se logre captar cuando menos un volumen adicional equivalente al 50% de la disponible sobre aquella captura que no tiene un destino predeterminado. Esto será posible en la medida que se adopte una adecuada política de compra de la empresa a los cooperativistas de la zona; así como los esfuerzos que los cooperativistas del lugar efectúan actualmente encaminado a incrementar el volumen de la captura del recurso.

Por último, por las obras de mejoramiento que el Gobierno Estatal realiza en Puerto Madero para dotarlo de la infraestructura adecuada a fin de convertirlo en un puerto de altura, permitiendo ello el desembarco de las embarcaciones que operan en alta mar, que como hemos dicho, son barcos grandes y modernos con altos índices de captura.

PROGRAMA DE PRODUCCION.

Dado que la infraestructura portuaria aún no es la más adecuada para que las embarcaciones descarguen su producción en Puerto Madero, y aunque las embarcaciones son suficientes y adecuadas para proveer de materia prima a la planta, se considera que

ésta trabajará a un 50% de su capacidad instalada durante el primer año; 60% el segundo, 70% para el tercer año, estabilizándose la producción en 75% de dicha capacidad para los años subsecuentes a partir del cuarto año.

PROGRAMA DE PRODUCCION

(Toneladas y Millones de Pesos)

AÑO	USO DE LA CAPACIDAD INSTALADA (%)	PRODUCTO (Tons.)	VENTA (M. N.)
1	50	270	782.578
2	60	324	939.094
3	70	378	1,095.609
4	75	405	1,173.866
5	75	405	1,173.866
6	75	405	1,173.866
7	75	405	1,173.866
8	75	405	1,173.866
9	75	405	1,173.866
10	75	405	1,173.866

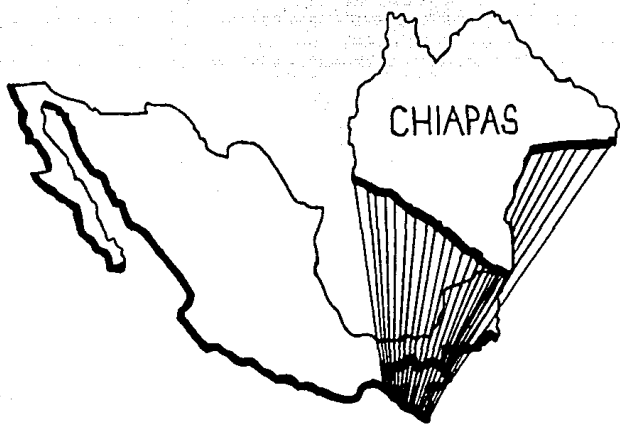
NOTA: Para la conversión de dólares a pesos se tomó el tipo de cambio del mercado de valores del día 25 de marzo de 1986. 1 dólar = 481 pesos. Para el cálculo del precio por unidad del producto se consideró el precio de venta promedio de los últimos 4 años. (1981-1984).

De acuerdo al calendario de operaciones se prevé que la instalación durará 8 meses y la puesta en marcha 4 meses. Contemplando además, capacitación de la mano de obra un mes antes de la puesta en marcha, la cual laborará un turno de ocho horas diarias

procesando, para el primer año, un promedio de 1.5 toneladas; para el segundo 1.8 tonelada; el tercero 2.1 toneladas, y a partir del cuarto año 2.25 toneladas diarias en promedio.

Se instalará una planta que pueda procesar (entendido como tal el proceso de enmarquetado del camarón) entre 1.5 y 3.0 toneladas diarias; con una extensión de 1,000 m², en donde se instalará la planta.

Los insumos necesarios pueden adquirirse en la misma región, así como el transporte del producto terminado, excepto los empaques de cartón que se adquirirán en Salina Cruz, Oaxaca o directamente en la ciudad de México.



CAPITULO III. MACROLOCALIZACION.

3.1. SITUACION GEOGRAFICA.

Chiapas está situado en la parte Septentrional del Continente Americano, ocupa el extremo sureste de la República Mexicana, a orillas del Pacífico, dentro de las coordenadas extremas de latitud Norte del paralelo $14^{\circ}33'05''$ al paralelo $17^{\circ}27'25''$ y longitud Oeste del meridiano $90^{\circ}12'12''$ al meridiano $94^{\circ}33'09''$.

Limita al norte con el Estado de Tabasco, al noroeste con Veracruz, al oeste con Oaxaca, al suroeste con el Océano Pacífico y al este con la República de Guatemala.

Cuenta con una superficie de $74,415 \text{ Km}^2$. según la Constitución Política del Estado, equivalente al 3.8% del territorio nacional, por lo cual ocupa el 8º lugar dentro del país; cuenta con 260 Km. de litoral; frente a su costa existe una zona económica exclusiva de $87,984 \text{ Km}^2$.; $11\,734 \text{ Km}^2$. de plataforma continental y $75,828 \text{ Has.}$ de esteros; por otra parte, al interior posee casi $110,000 \text{ Has.}$ de aguas continentales.

En líneas generales, el territorio estatal está constituido por siete regiones fisiográficas distintas: la llanura costera del Pacífico, la Sierra Madre de Chiapas, la depresión Central, el Altiplano central o Altos de Chiapas, las montañas de Oriente o Lacandonas, las montañas del Norte y la llanura del Golfo.

Existe un vasto sistema hidrológico dividido en cuatro ramales:

El primero está formado por el Río Grijalva, su cuenca ocupa una superficie de 60,800 Km², con una longitud de 700 Km., 100 de los cuales son navegables. El segundo está formado por los ríos que desembocan en el Pacífico, los más importantes son El Suchiate y El Coatlán. El tercero es el Río Usumacinta y sus afluentes. El cuarto se integra por ríos que nacen en las estribaciones de la Sierra de Huixtla, destacando Pichucalco y el Teapa.

Adicionalmente se cuenta con lagos y lagunas que enriquecen aún más el potencial hidrológico. Destacan por su importancia para el turismo o la producción agrícola y pesquera los Lagos de Montebello, Las Lagunas de Colón, la de Miramar y la de Catazajá.

El litoral queda comprendido desde los límites con Oaxaca hasta la desembocadura del Río Suchiate.

Los recursos hidrológicos del Estado con amplias posibilidades de explotación económica comprenden 9 060 has. de embalses naturales, 91,641 has. de embalses artificiales.

En Chiapas existe una amplia gama de suelos que van de los muy fértiles hasta el lugar a los de muy baja fertilidad. El 13.7% se dedica a la agricultura; el 33.1% a la ganadería;

el 47.8% son áreas forestales y el resto está ocupado por asentamientos humanos y obras de infraestructura.

Chiapas representa para México un tercio del agua superficial. El 40% de especies vegetales, 34% de las especies de mamíferos; 65% de aves; 33% de reptiles y anfibios, 80% de las especies de mariposas.

Es el primer productor en energía hidroeléctrica, produce el 20% de la energía eléctrica nacional, correspondiente al 55% del tipo hidroeléctrico. Su volumen de producción de especies maderables es de 238,904 m3. Ocupa el primer lugar en la producción de café y plátano; y el segundo en la producción de cacao, así como un alto potencial de recursos pesqueros.

3.1.2 DEMOGRAFIA.

A la llegada de los españoles, Chiapas estaba habitado por diferentes grupos étnicos. La colonización tuvo como centro religioso, político, económico y territorial a San Cristóbal de las Casas, pero ésta nunca fue demasiado extensa y, sobre todo, no logró promover una inmigración cuantiosa de europeos y negros, como en otras partes del dominio español, debido en parte a que en Chiapas existía ya una cierta densidad de población autóctona.

En la actualidad, aún con el mestizaje que se dio, subsisten nueve grupos indígenas que representan el 30% de la población total y son: tzeltiales, tzotziles, choles, zoques, tojolubales y, en menor número, lacandones, mames, cackchiqueles y chiapanecas.

Pobre en afluencias migratorias que han caracterizado la demografía de otros estados, Chiapas ha permanecido durante mucho tiempo con una población relativamente estacionaria; en conjunto, el Estado ha sido siempre poco poblado, aunque en Los Altos la densidad humana llegaba ya en el siglo pasado a valores de consideración.

En 1824 Chiapas no alcanzaba los 200,000 habitantes; el censo de 1930 dio una población de aproximadamente medio millón de habitantes.

Posteriormente el incremento demográfico ha experimentado una marcha creciente y en 1960 se registraron 1,211,000 habitantes. Luego, la tasa de desarrollo demográfico se ha acercado al 3% anual debido a la alta natalidad (37%).

En los últimos años ha habido una notable disminución de la tasa de mortalidad general (6%); sin embargo la mortalidad infantil todavía tiene una incidencia mayor que en otras entidades (34%).

Según las estimaciones de 1988 la población de Chiapas alcanza casi los 2,700,000 habitantes (3% de la población nacional) con una densidad media de 36 habitantes por kilómetro cuadrado, valor que, sin embargo, no refleja la distribución real de la población en el Estado.

EDUCACION.

Comprende desde los niveles primarios hasta los superiores, cuenta con una Universidad, dos institutos tecnológicos regionales y el Instituto de Ciencias y Artes de Chiapas. Se imparten las carreras de Química, Bioquímica, Ingeniería Industrial, Administración de Empresas, Contaduría Pública, Economía, Ingeniería Civil, Arquitectura, Nutrición, Topografía y otras. En el nivel medio se cuenta con escuelas técnicas agrícolas, pecuarias y pesqueras.

ATENCION A LA DEMANDA EDUCATIVA

NIVEL EDUCATIVO	CICLO ESCOLAR 1987-1988		
	ALUMNOS	MAESTROS	ESCUELAS
PREESCOLAR	103,705	3,881	2,089
PRIMARIA	659,264	20,276	4,886
SECUNDARIA	103,487	5,844	740
MEDIA TERMINAL	9,733	807	42
MEDIA PROPEDEUTICA	34,899	3,234	157
SUPERIOR	20,787	1,821	57
TOTAL:	<u>931,875</u>	<u>35,863</u>	<u>7,961</u>

FUENTE: Servicios Coordinados de Educación Pública. Sexto Informe de Gobierno, 1988.

A partir de los sismos de 1985 se implementó el programa de reforzamiento de inmuebles escolares, invirtiéndose en 1989 7,543.5 millones para 117 escuelas de diferentes niveles.

Para la construcción y ampliación de escuelas se destinaron las siguientes inversiones:

	ESPACIOS	INVERSION millones de Pesos
Media Superior	37	1 332.9
Superior	47	1 558.8
Extraescolar	22	469.1
Capacitación	12	269.0
TOTAL:		3 629.8

SALUD.

Los logros de la ampliación de los servicios médico asistenciales en el Estado se enfatizan por la disminución de las tasas de mortalidad infantil, materna o general. La Secretaría de Salud cuenta con 157 instalaciones, el IMSS con 53, COPLAMAR con 467, el ISSSTE con 20, ISSTECH con 3 y las instituciones privadas con 52, según se detalla a continuación:

INFRAESTRUCTURA PARA LA SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL 1988.

<i>INSTITUCION</i>	<i>CLINICAS</i>	<i>HOSPITALES</i>	<i>TOTAL</i>
<i>COPLAMAR</i>	<i>461</i>	<i>6</i>	<i>467</i>
<i>REGIMEN ORDINARIO</i>	<i>49</i>	<i>4</i>	<i>53</i>
<i>IMSS</i>	<i>510</i>	<i>10</i>	<i>520</i>
<i>ISSSTE</i>	<i>17</i>	<i>3</i>	<i>20</i>
<i>ISSTECH</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>3</i>
<i>SRIA. SALUD</i>	<i>153</i>	<i>4</i>	<i>157</i>
<i>MEDICINA PRIVADA</i>		<i>52</i>	<i>52</i>

FUENTE: Secretaría de Salud. Dirección de Planeación. 1989.

Los servicios coordinados de salud invirtieron 10 mil millones de pesos del "Convenio Unico de Desarrollo en Infraestructura", en la construcción de 5 hospitales y equipamiento de 8, que se localizan en Pichucalco, Palenque, Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal, Arriaga, Tonalá, Villaflores y Comitán.

Estos servicios coordinados de salud pública atienden a un 65% de la población que habita en el medio rural y áreas urbanas y suburbanas marginadas por medio de clínicas y hospitales de la Secretaría de Salud, IMSS-COPLAMAR, el Instituto Nacional Indigenista, la Subsecretaría de Asuntos Indígenas del Gobierno del Estado y los

consultorios municipales en un 10%. La población derechohabiente de instituciones de seguridad social atendida, es de aproximadamente 367 000 personas (15% de la población total).

Respecto a la continuidad de los padecimientos endémicos y su expansión por el territorio chiapaneco, se debe principalmente a los flujos migratorios estacionales de indígenas hacia las zonas del trópico húmedo, en donde los focos de infección no han sido completamente erradicados.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

Las ramas de actividad más importantes son: la agricultura, ganadería silvicultura y pesca, con 57.4%; industrias manufactureras 3.5%; construcción 2.6%, comercio y servicios de hotelería y restaurantes 4.6%; transporte, almacenamiento y comunicaciones 1.5%, servicios comunales, sociales y personales: 6.6%; el resto de la población se ocupa en la explotación de minas y canteras, electricidad, gas y agua; establecimientos financieros y otras actividades.

Chiapas es un Estado con diversos grupos étnicos, la población indígena asciende a 447,555 habitantes, es decir 21% del total estatal, los grupos más importantes son los tzotziles y tzeltales.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

SECTOR	P E A	%
AGROPECUARIO	421 561	57.5
INDUSTRIAL	46 010	6.3
SERVICIOS	96 335	13.2
INSUFICIENTEMENTE ESPECIFICADA.	168 568	23.0
TOTAL:	734 047	100.0

Fuente: X Censo de Población 1980.

El producto interno bruto estatal, a precios constantes creció a una tasa promedio anual del 12%, es decir de 1970 a 1980 la economía chiapaneca se triplicó, aumentando su contribución al PIB NACIONAL del 1.42% al 2.64%

El sector agropecuario, tradicional sostén del desarrollo económico de la entidad manifiesta una tendencia decreciente en su contribución al PIB estatal a partir de 1976; sin embargo, al interior de la estructura sectorial, la agricultura mantuvo una actividad creciente, contribuyendo con el 63.5% y 65.2% en 1970 y 1980, respectivamente; la rama de caza y pesca tuvo una contribución significativa 0.42% y 1.54%; mientras que el subsector pecuario sufre un ligero descenso al pasar del 29.8% al 28.5% y más marcado es aún el descenso en la silvicultura, pasando del 6.3% en 1970 al 4.8% en 1980. Ver Cuadro Anexo.

**PRODUCTO INTERNO BRUTO DE CHIAPAS POR GRAN DIVISION
DE ACTIVIDADES ECONOMICAS 1970-1980**

Millones de pesos

Actividad	1970	1975	1980
Agropecuaria, Silvicultura y Pesca	2,225.0	4,726.8	17,948.8
Minera	537.3	3,441.1	52,162.2
Industria Manufacturera	783.8	1,696.2	12,275.6
Construcción	195.3	686.6	3,155.9
Electricidad	474.6	291.6	2,403.4
Comercio, Restaurantes y Hoteles	1,224.7	2,940.1	10,677.4
Transporte, Comunicaciones y Almacenamiento	251.4	639.9	2,911.3
Servicios Financieros, Seguros y Bienes			
Inmuebles	963.1	1,095.6	5,514.1
Servicios Comunales, Sociales y Personales	569.6	2,113.8	9,276.2
Servicios Bancarios Imputados ^{1/}	-50.2	-92.1	-334.5
PIB TOTAL	7,174.6	18,349.6	115,990.4

^{1/} Cargas deducidas sobre el total del PIB del año correspondiente.

FUENTE: INEGI, Estructura económica del Estado de Chiapas, MEXICO, 1986.

**POBLACION, PRODUCTO INTERNO BRUTO Y PERCAPITA DEL ESTADO
RESPECTO AL TOTAL NACIONAL**

Entidad Federativa	N° de Habitantes ^{1/}			Producto Interno Bruto Millones de pesos corrientes			Producto Interno Bruto Per cápita (pesos)		
	1970	1975	1980	1970	1975	1980	1970	1975	1980
Total Nacional	48,850,994	57,090,976	67,001,590	444,271	1,100,050	4,276,490	9,094	19,268	63,827
Chiapas	1,587,129	1,820,818	2,068,798	7,175	18,350	115,990	4,520	10,078	55,530

^{1/} Estimado al 30 de junio de 1970 y 1980. La población del año 1975 es con base a la tasa media anual intercensal.

FUENTE: INEGI, Estructura Económica del Estado de Chiapas.

Por el número de habitantes, Chiapas ocupó el 3.25, 3.19 y 3.12 por ciento de la estructura porcentual nacional para los años 1970, 1975 y 1980, respectivamente. En relación al Producto Interno Bruto, la entidad se colocó en 16º, 17º, y 11º lugares nacionales para cada uno de los años de análisis; ocupando el 30º lugar nacional en los años 1970 y 1975 y el 14º sitio en 1980 en cuanto al PIB per cápita.

A pesar de que el volumen de la producción primaria aumentó en el periodo de 1975-1980 los costos de producción crecieron más que proporcionalmente, estimándose una inflación del 525% en esos años.

Sin embargo, el deterioro relativo del sector primario se debe al impulso de la explotación de petróleo crudo y gas natural, la cual concentra recursos económicos y tecnología en la zona norte del Estado, crea empleos temporales y la actividad de la pequeña industria local es espontánea y breve.

3.3. INFRAESTRUCTURA.

Se ha dicho que la falta de una adecuada infraestructura económica ha sido el obstáculo más grande que Chiapas ha tenido que afrontar en su lucha por el progreso; pero las cosas han empezado a cambiar; se cuenta con los beneficios derivados del programa de Estímulos para la Desconcentración Territorial de las Actividades Industriales y el Plan para el Desarrollo de las Zonas Libres y Franjas Fronterizas.

El primero conforma una política de estímulos: fiscales, tarifarios, crediticios, de infraestructura y de equipamiento urbano que apoya y encausa el desarrollo industrial; el segundo establece una jerarquía de prioridades sectoriales y fija los estímulos para cada categoría industrial.

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

La red de caminos y carreteras tiene un total de 11,532.5 Kms. de los cuales el 23.8% está pavimentado; el 69.9% revestido y el 6.3% son caminos de terracería.

Cuenta con dos aeropuertos que se localizan en Tuxtla Gutiérrez y Tapachula. Respecto al autotransporte federal de carga, existen 14 empresas del Estado y 157 foráneas que en conjunto operan una flota de 7,591 vehículos de diferente capacidad.

El transporte ferroviario cuenta con 523 kilómetros de vías en la costa y norte del Estado, enlazando a éste con el resto del país.

La radiocomunicación proporciona servicio a 123 localidades y Telégrafos Nacionales llega a 109 poblados. La telefonía urbana se concentra en un 88% en las 7 principales ciudades: Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, San Cristóbal, Arriaga, Comitán, Villaflores y Tonalá. El resto se ubica en 98 localidades menores.

Se cuenta con 349 radios instalados, 93,686 aparatos telefónicos, 45,074 líneas telefónicas y 52,279 Km. de líneas de larga distancia; además de 50 radiotelefonos instalados.

En lo que se refiere al Servicio Postal, se remodelaron 15 oficinas postales y se mantienen 220 unidades de servicio, 213 vehículos menores y 5 vehículos mayores.

Para la conservación de las instalaciones portuarias el gobierno del Estado destinó 11 millones de pesos; 36.9 millones en materiales y servicios básico, 23 millones en obras públicas y 10 millones para servicio a pasajeros y almacenaje.

ENERGETICOS.

La Comisión Federal de Electricidad opera 4 grandes plantas hidroeléctricas que forman el complejo hidroeléctrico del Grijalva que son: Malpaso, La Angostura, Chicoasén y Peñitas, que en su conjunto generan un total de 10 663 millones de kilowatts, con lo cual se abastece en 20% la energía eléctrica nacional correspondiente al 55% del tipo hidroeléctrico, y se prevé la operación de la quinta hidroeléctrica denominada Itzantún, con lo que se complementaría este sistema del Grijalva.

Petróleos Mexicanos extrae del subsuelo chiapaneco 34 millones de barriles de crudo al año y 4 millones de metros cúbicos de gas natural; además de operar a toda su capacidad el Complejo Petroquímico de Cactus. Estas cifras corresponden a los pozos en explotación localizados en la región V Norte y comprende los municipios de Reforma, Juárez, Pichucalco y Ostuacán.

La exploración para localizar nuevos yacimientos se lleva a cabo en dos grandes áreas denominadas San Fernando y Marqués de Comillas, ambas del municipio de Ocosingo de la Región VI Selva.

POLITICA ECONOMICA.

Las perspectivas de industrialización del Estado se han visto incrementadas, debido al fuerte impulso que el gobierno ha otorgado a este sector; además de que se propone crear otro parque industrial para la ciudad de Tapachula que ha superado ya la etapa de factibilidad, lo que aunado a los de Tuxtla Gutiérrez y Puerto Madero, permitirá entrar de lleno a la manufacturación de productos, fortaleciéndose así su economía y ofreciendo mayores alternativas de desarrollo económico.

P.E.S.C.A.

El potencial pesquero de Chiapas ha sido hasta la fecha insuficientemente explotado si consideramos sus 88 000 Km2. de mar patrimonial, 76,000 hectáreas de estanques naturales; 12 Km2. de plataforma continental y 100,000 hectáreas de aguas continentales.

En la actualidad esta actividad se encuentra en una etapa de expansión. En 1986 se logró un volumen de captura superior a las 20,000 toneladas, destacando la del camarón que se quintuplicó en relación a 1985.

Existen 53 sociedades cooperativas de producción pesquera que agrupan a 5 159 personas, además de otras 308 organizaciones con 4,395 socios.

**VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION PESQUERA
EN CHIAPAS 1986-1988**
(Toneladas/millones de pesos)

Especie	Volume n	Valor	Volume n	Valor	Volume n	Valor
Bagre	162	45.4	156	132.6	182	315.3
Barrilete	97	62.1	180	387.0	70	129.6
Camarón	2,806	3,979.9	3,650	16,795.0	3,858	28,338.0
Huachinango	109	73.9	32	74.6	0.5	2.4
Jaiiba	86	60.1	34	45.9	20	93.6
Jurel	60	38.4	64	102.3	57	153.6
Lisa	616	333.0	764	1,184.2	422	1,213.5
Manjua	27	12.9	5	5.5	33	65.8
Mojarra	220	92.4	103	449.9	623	1,114.5
Mojarra-Tilapia	3,704	744.5	5,005	3,253.3	3,930	5,717.2
Pargo	57	57.8	38	100.8	34	173.4
Robalo	231	157.9	219	503.7	107	590.5
Sierra	199	127.4	154	129.3	76	170.2
Tiburón	2,675	1,500.3	1,818	3,510.7	5,139	11,819.7
Otras Especies	667	381.3	881	1,999.4	730	1,943.9
Captura sin Registro	2,349	962.9	2,549	3,058.8	3,967	7,194.6
T O T A L	14,065	8,630.2	15,652	31,733.0	19,248.5	59,035.8

FUENTE: SEPESCA, Delegación Federal de Pesca en Chiapas, 1989.

Dentro de la pesca comercial, tiene especial relevancia el camarón como especie de exportación y por ende generador de divisas, por lo que es necesario mantener e incrementar la flota destinada a la captura de este crustáceo y de aquellas especies de escama que coadyuvan al mejoramiento de la balanza comercial.

Se prevé la necesidad de desarrollar la industria pesquera y conexas que dé a la producción un mayor valor agregado y se evite la derrama de recursos hacia otras entidades.

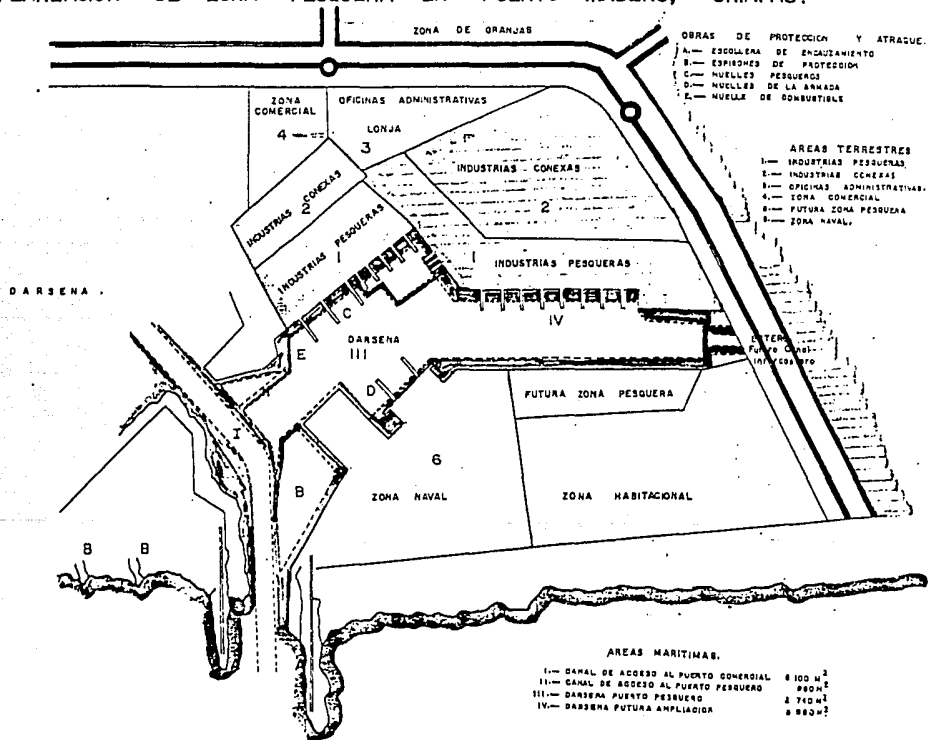
3.2. MICROLOCALIZACION.

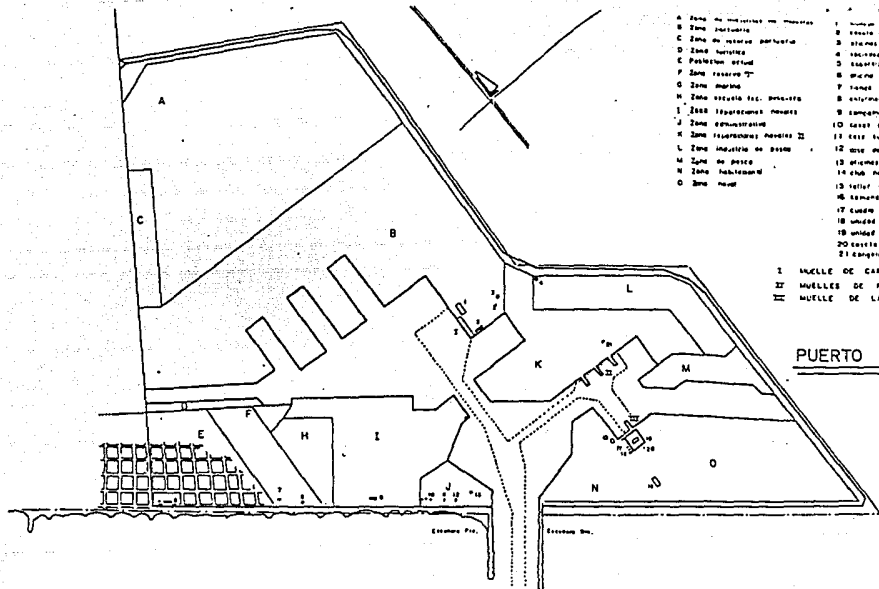
3.2.1. SITUACION GEOGRAFICA.

Puerto Madero es una población perteneciente al Municipio de Tapachula, Estado de Chiapas, se localiza en la costa sur de Tapachula, a 14°44' de Latitud norte y 92°25' de longitud oeste del Meridiano de Greenwich. Limita al norte con el poblado Congregación Reforma del mismo municipio; al sur con el Océano Pacífico; al oriente con el Municipio de Suchiate y al poniente con la población Morelos.

Su extensión territorial es aproximadamente de 170 Km², que representa el 19.84% del total del municipio y 0.02% del territorio estatal. Se sitúa a 32 Km. de Tapachula y a 493 Km. de Tuxtla Gutiérrez, Chis.

PLANEACION DE ZONA PESQUERA EN PUERTO MADERO, CHIAPAS.





- A Zona de industrias en desarrollo
- B Zona portuaria
- C Zona de hoteles portuaria
- D Zona hoteles
- E Posición actual
- F Zona reserva "T"
- G Zona marina
- H Zona escuela fac. portuaria
- I Zona reparaciones navieras
- J Zona administrativas
- K Zona reparaciones Navieras II
- L Zona industria de pesca
- M Zona de pesca
- N Zona habitacional
- O Zona naval
- 1 Muelle
- 2 Estaca de p. pesc.
- 3 Estaca maritima
- 4 Estaca de subvenciones
- 5 Estaca de subvenciones
- 6 Muelle de dragados
- 7 Tomas de aguas
- 8 Estacion
- 9 Campeonato de dragados
- 10 Casa quinielero
- 11 Casa de juego de loteria barbuera
- 12 Casa del residente
- 13 Oficina residencia a del pto.
- 14 Club naval
- 15 Taller y laboratorio
- 16 Comensales
- 17 Cuadra de fustales
- 18 Unidad de servicios
- 19 Unidad naval
- 20 Calle guinea en suavidad
- 21 Congregador de mercados

- I MUELLE DE CARGA GENERAL
- II MUELLES DE PESCA
- III MUELLE DE LA ARMADA

PUERTO MADERO

OROGRAFIA.

Situado sobre la costa del Pacífico a una altura de 3 mts. sobre el nivel medio del mar. Su topografía está conformada principalmente por terrenos planos y zonas pantanosas. Predominan los suelos aluviales de textura limoarenosas. Los climas predominantes son el cálido húmedo y el cálido subhúmedo, con temperaturas que varían entre una mínima de 21° C y una máxima de 29° C.

HIDROGRAFIA.

Lo conforman básicamente la plataforma continental del Océano Pacífico y la parte proporcional del mar territorial y zona económica exclusiva. También forman parte de su hidrografía dos esteros y La Pampa y El Cabildo, estos dos últimos de menor importancia ya que tienden a secarse en época de estiaje.

DEMOGRAFIA.

Tiene una población de 4,175 habitantes 3.86% del total municipal. Su densidad es de 24.55 habitantes por km².

La población económicamente activa es de 2,505 de los cuales se dedican a la pesca 1,177 y el resto a las actividades agrícolas, ganaderas y de servicios turísticos.

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN PUERTO MADERO.

En la producción agrícola destacan el plátano, algodón, café y soya; en la ganadería predominan los bovinos; en la apicultura la producción de miel; en las salinas: el turismo; y la pesca es de importancia con 4,181 toneladas anuales, predominando la del tiburón.

3.2.3. INFRAESTRUCTURA PORTUARIA Y PESQUERA.

Por lo que se refiere a infraestructura, la ciudad de Tapachula, sede de la zona Soconusco sobresale en este renglón y destaca en forma especial la existencia del Parque Industrial de Puerto Madero.

La obra de Puerto Madero, a 32 Kms. de Tapachula, comprende la construcción de un muelle de 150 m. de longitud, de usos múltiples (cabotaje, reparaciones navales, pesquero, etc.) con albergue para barcos de 25 000 toneladas; con canal de acceso al puerto pesquero, con tres dársenas: para zona comercial, para muelles de pesca y de la armada; con señalamiento marítimo constituido por el Faro San Benito; balizas de situación, balizas de enfilación.

OBRAS DE ATRAQUE:

Muelle Fiscal: localizado a 4 Km. hacia el surveste del entronque de la carretera Tapachula/Puerto Madero, construido de concreto armado, con longitud de 151 mts. y un

ancho de 31 mts.; longitud útil de atraque de 151 mts., a una altura de 3.70 u 4.01 mts., y una profundidad de 9.5 mts.

Su disposición es marginal y cuenta con los servicios de agua potable, electrificación, bitas, defensas, vías férreas y bandas transportadoras.

Muelle de Pesca No. 1, en espigón: localizado al final del Canal secundario de navegación, construido de concreto armado con longitud de 85 mts. y atraque útil de 120 mts., de 10 mts. de ancho y altura de 2.50 mts. con una profundidad de 7 mts.. su capacidad de carga en cubierta es de 2 ton/m² y cuenta con los servicios de agua potable, energía eléctrica, 10 bitas y defensas.

Muelle de Pesca No. 2, en espigón: localizado al norte de la dársena junto al de pesca No. 1, construido de concreto armado en una longitud de 75 mts. y útil de atraque de 135 mts., de ancho 10 mts. y altura de 2.50 mts. Con una profundidad de 7 mts., la estructura No. 2 está diseñada para una capacidad de carga de 2 ton/m² y cuenta con los servicios descritos en el muelle No. 1.

Muelle No. 3 en espigón: localizado al inicio del canal de navegación secundario, construido de concreto armado en una longitud de 85 mts., y atraque útil de 120 mts. de 10 mts. de ancho a una altura de 2.50 mts. y profundidad de 7 mts. Su capacidad de carga en cubierta es de 2 ton/m² y cuenta con los servicios de agua potable, energía eléctrica, 10 bitas y defensas.

Muelle de Combustible en "T": localizado a la entrada del canal de navegación secundario y al Poniente del muelle de pesca No. 1, construido de concreto armado, con longitud de 75 mts. y útil de atraque de 135 mts., ancho de la estructura es de 10 mts., altura de 2.50 mts. y una profundidad de 7 mts.

AREAS DE ALMACENAMIENTO.

Patio: localizado en la parte posterior del muelle fiscal con una superficie pavimentada de 23,000 m². y superficie útil de 10,000 m²., cuenta con los servicios de agua potable, alumbrado y equipo contra incendio.

Cobertizo: Ubicado al extremo sur del muelle fiscal con dimensiones de 63 mts. de largo y 10 mts. de ancho, cubriendo una superficie de 630 m².; cuenta con los servicios descritos en patios y su uso está dedicado a almacenar la producción de plátano.

Bodega de tránsito: ubicada en el extremo norte del muelle fiscal con dimensiones de 30 x 84 mts. cubriendo un área de 2,520 m²., está dispuesta con 8 puertas de 6 x 4 mts. y la capacidad de carga del piso es de 8 ton/m².

Tanque elevado: construido sobre una estructura de 10 mts. de altura, para el suministro de agua potable de las diferentes áreas de los servicios portuarios.

Frigoríficos: una planta de 900 m2. con cámara de conservación de capacidad de 40 toneladas y cámara de congelación de 4 toneladas de capacidad.

Caminos y accesos: el recinto portuario se encuentra delimitado por un camino periférico y sus accesos se derivan del camino de circunvalación y desembocan directamente a los muelles.

PLANEACION GENERAL.

Ampliación y acondicionamiento: como se hizo mención, la infraestructura del puerto comercial se concluyó en el año de 1975, y la de pesca en 1979 sin que operaran al ritmo que se esperaba debido a que sus instalaciones quedaron inconclusas o fueron rebasadas por las necesidades reales de operación.

El registro de movimiento de carga en el muelle comercial en el año de 1977 fue:

<i>ENTRADA</i>	<i>TONELADAS</i>	<i>SALIDA</i>	<i>TONELADAS</i>
<i>Fertilizantes</i>	<i>3 500</i>	<i>Plátano</i>	<i>4 308</i>
<i>Cartón</i>	<i>719</i>		
<i>Total:</i>	<i>4 219</i>		<i>4 308</i>

Los bajos índices de operación registrados revelan lo costoso e inadecuado de las instalaciones portuarias, y que para el caso de las de pesca prefieren descargar sus productos en puertos alternativos como los de Oaxaca y Veracruz, maniobra que absorbe las utilidades que podría aportar a la economía de los pescadores.

Al desarrollar la industria pesquera regional, y con ella la flota que la haga posible, será necesario aprovechar la infraestructura existente, adecuándola a las necesidades inmediatas de operación, pero deberá preverse la extensión de sus áreas al ritmo que demande las de captura e industria.

Dentro de la planeación del puerto pesquero, se tiene contemplado: la extensión de las áreas marítimas (canales de acceso y dársena), Obras de protección y de atraque (muelles) y áreas terrestres (industrias pesqueras), industrias conexas, oficinas administrativas, zona pesquera y zona habitacional), regulado por las necesidades de crecimiento. Con ello se dará un importante paso en la consolidación de la industria pesquera.

Puerto Madero representará un gran beneficio para la economía del Estado a largo plazo, ya que por ejemplo la explotación maderera podrá recibir un fuerte impulso. Se podrán establecer plantas maquiladoras, como la de atún que se tiene proyectada, la cual requerirá la entrada de tres buques-cisterna.

Existen también programas para fabricar lúpulo que hasta ahora se importa. También se podrán establecer plantas enlatadoras por el desarrollo de la pesca y la fruticultura, a este respecto, en la región del Soconusco se incrementó en 4 mil hectáreas la superficie de plátano de exportación.

El Puerto representará un puente natural para el tránsito de mercancías procedentes de Estados Unidos, Japón o Centroamérica.

Desde las costas de Nayarit hasta las de Oaxaca se encuentran bancos de camarón y langosta, así como atún y diversas especies de escama. El litoral de Oaxaca y toda la costa de Chiapas son ricos en camarón, además de constituir una importante zona atunera.

A partir de la década de los treinta, la pesca surge como una actividad de importancia, en respuesta al estímulo generado por un mercado externo en expansión, en particular Estados Unidos que demanda diferentes especies y sobre todo camarón.

Cuenta con grandes áreas de suelos de alta productividad, donde se obtienen productos destinados a la exportación como café, cacao, plátano, tabaco, entre otros, a los cuales se le puede incorporar a corto plazo la infraestructura necesaria para su transformación.

COMUNICACIONES.

La región del Soconusco se encuentra comunicada por las siguientes carreteras:

Costera o Interoceánica.

Huixtla-Motozintla-Amatenango de la Frontera

Entronque Carretera Costera-Mazatán

Tapachula-Puerto Madero

Entronque carretera Costera-Metapa-Frontera,Hgo.-Cd. Hidalgo.

Tuxtla Chico-Cacahoatán-Unión Juárez.

Por las siguientes vías férreas:

Ferrocarril Costero, que atraviesa los municipios de Cd. Hidalgo, Tapachula, Huehuetán, Tuzantlán, Huixtla, Pueblo Nuevo, Comaltitlán, Acapetehua, Mapastepec, Pijijiapan, Tonalá y Arriaga.

Es la región mejor comunicada por contar además con un puerto de altura y un aeropuerto internacional de largo alcance, con las siguientes rutas:

- 1.- *Tapachula-Tuxtla Gutiérrez-Villahermosa, Tab.*
- 2.- *Tapachula-Oaxaca-México, D. F.*

AGUA POTABLE Y DRENAJE.

Se cuenta con agua potable en todas las cabeceras municipales, así como el servicio de drenaje.

EDUCACION.

Puerto Madero, como centro piloto en la estrategia de desarrollo cuenta con: un Instituto de Ciencias del Mar (CETM), un CONALEP con especialidades pesqueras, así como la impartición de materias y talleres en los niveles medio y secundario, orientado en este sentido: instalaciones que si bien ofrecen perspectivas alentadoras, será necesario elevarlo a niveles cualitativos y cuantitativos que respondan a las formas superiores de investigación.

La distribución de la fauna marina varía de acuerdo se aleje o interne en los trópicos, lo que presupone la riqueza de fauna del litoral de Chiapas, por encontrarse dentro del Trópico de Cáncer, sin embargo, se requiere de estudios previos que cuantifiquen nuestra riqueza marina, evaluar sus condiciones ambientales, la interrelación de sus nichos para lograr un mejor aprovechamiento sin desequilibrarlos.

La creación de Escuelas e Institutos Tecnológicos, es el principio de esta orientación para sentar las bases del ulterior desarrollo pesquero.

SALUD.

Existen 10 centros de salud de la Secretaría de Salud, 12 clínicas del IMSS, 3 hospitales regionales y sanatorios particulares en los municipios de Acacoyagua, Exuintla, Huehuetán, Huixtla, Mapastepec y Tapachula.

ENERGETICOS.

Atraviesan la región las siguientes líneas de alta tensión:

-Revolución Mexicana-Puerto Madero con 13 880 volts.

-Huehuetán-Tuxtla Chico con 13 800 volts.

-José Cecilio del Valle-Tapachula con 69 000 volts.

-Mapastepec-Viva México con 115 000 volts. y

-Mapastepec-Viva México-Tapachula con 69 000 volts.

Existe suficiente abastecimiento de gasolina Nova y Diesel que son proporcionadas por 11 gasolineras de la región. También hay abastecimiento suficiente de petróleo Diáfano, Gasolina, Gas Avión, Gas Butano y Propano.

P E S C A.

La región Soconusco cuenta con un favorable potencial en la actividad pesquera, tanto en alta mar como en aguas protegidas y continentales.

Por cuanto a las posibilidades para generar empleos, esta actividad productiva es también muy importante. En 1979 se registró una producción de 920 ton. en la región, correspondiendo el 46.6% a Tapachula, 20% a Acapetahua y el 33.4% a los demás municipios de la Costa.

Las especies que se capturan en la región son: camarón, tiburón, bagre, besugo, carpa, lisa y mojarra.

Las posibilidades de industrialización con que se cuenta en esta actividad son:

- *Congelado y empacado de pescado y mariscos al natural o condimentado, en filetes y otras presentaciones.*
- *Criaderos de pescado, ostiones y camarones.*
- *Enlatado de pescados y mariscos.*
- *Aprovechamiento integral del tiburón y de la carne de tortuga.*

Respecto a la producción pesquera estatal, en 1988 alcanzó un total de 19 248.5 toneladas con un valor de 59 035.8 millones de pesos, siendo la más significativa la del camarón que significó 28 338.0 millones de pesos con un volumen de 3 858 toneladas (20%).

En los últimos años la captura creció en un 27%, ya que la política nacional ha sido básicamente de no autorizar nuevas organizaciones sociales para su explotación, y al deterioro de la zona estuarina.

CAPTURA.

La pesca en aguas protegidas ha sido la práctica más común de las comunidades costeras, desde tiempos de la conquista hasta la actualidad. El letargo que sufrió la actividad se debió a la falta de técnicas y equipos adecuados y en general al de apoyos a la producción que permitieran traspasar las fronteras de una pesca básicamente ribereña.

La tendencia en las pesqueras del Litoral Chiapaneco es la pesca de una reducida variedad de especies de las 200 que podrían pescarse, solo se capturan 11 de ellas, predominando las de tiburón y camarón con 4,664 y 3,186 toneladas, respectivamente.

La captura realizada en el año de 1984, es ilustrativa, 25,060 toneladas de producto fresco entero que representa el 1.84% de la producción nacional y el 8.03% de la captura

del Estado de Sonora. El cual es el primer productor de la República, destinándose en su mayor parte al consumo humano directo e industrializándose sólo un 0.02%.

El impulso a la industrialización de la pesca invertirá el proceso, eliminando los problemas que plantea la conservación prolongada del producto en fresco y que es una limitante a la producción y al dar un salto cualitativo y cuantitativo de los instrumentos que la hacen posible.

F L O T A.

La carencia de flota pesquera óptima en el Estado propició el lento desarrollo de la producción. En 1977 existía una flota mayor de 14 embarcaciones sardino-anchoveteras y 1,577 embarcaciones menores.

P O R T U A R I A.

Se requiere la rehabilitación de PUERTO MADERO enfocándolo principalmente como terminal pesquera que satisfaga la operación de la flota, captando la producción de la registrada en el Estado, así como la que procede del Noroeste del país.

Situación actual: El puerto marítimo en esta localidad se construyó con el propósito dualista (Comercial y Pesquero) concluyéndose este último en 1979, sin que a la fecha

cumpla con los objetivos propuestos. Sin embargo, cabe señalar que la infraestructura portuaria actual es muy importante, la cual está integrada por:

Escolleras con una longitud de 1,485 m.; canales de acceso en una longitud de 1,900 m., dársenas 50,000 m. y estructuras de atraque en 651 m.; mismas que conforman tanto el puerto comercial como el pesquero.

Independientemente de lo anterior, es conveniente comentar que para promover el crecimiento y expansión del puerto pesquero se hace necesario que dichas instalaciones se amplíen y modernicen y ofrecer de esta manera una óptima operación portuaria.

INFRAESTRUCTURA PARA COMUNIDADES RURALES PESQUERAS.

RECEPCION:

Una de las limitantes incidentes en el desarrollo pesquero, es sin duda la falta de infraestructura receptora de la producción, desde los sitios de atraque y descarga a los propiamente de recepción, proceso primario, secado y conservación del mismo; la dotación de obras de infraestructura en el Estado en apoyo a la producción (fábricas de hielo, bodegas refrigeradas, neveras modulares, etc.) ha sido muy limitada y en su mayor parte desaprovechada.

El inventario de la infraestructura en el Estado, confirma lo anterior: 4 Centros de Recepción de 5 toneladas, de los cuales opera uno; 5 fábricas de hielo de 10 toneladas; 4

en operación; 3 bodegas de hielo fuera de servicio; 4 neveras modulares de 5 toneladas operando al 50% de su capacidad; 3 atracaderos en servicio y 2 muelles pesqueros que tampoco han cumplido con su finalidad.

En total se tiene una capacidad instalada para la recepción y conservación fresco-hielado de 14,600 ton/año y 13,688 ton/año respectivamente, y que opera realmente en 3,422 toneladas y 8,760 ton/año en el mismo orden. Desviación que se atribuye a obras en proceso, o que faltó completar sus instalaciones. De lo anterior se desprende que aún considerando que operen a su máxima capacidad quedan rebasadas en 100% de la demanda actual.

En el trienio 1986/1988 se prevé haya una demanda adicional de producción de 27,045 Ton/año en el área de influencia de PUERTO MADERO y para satisfacer la demanda de recepción de dicha producción, será necesario incrementar la infraestructura en un 500% de la actualmente establecida en dicha zona.

El reto será para el área de Infraestructura Pesquera de nivelar su capacidad de respuesta a los de la demanda, debiendo planear su acción a los requerimientos del crecimiento.

Las estrategias a seguir serán la de distribuir las obras arriba enunciadas en las pesquerías de importancia del Litoral para captar la pesca de su zona de influencia y su concentración al polo de desarrollo.

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA HASTA 1984.*Obras exteriores:*

<i>Espigón contra azolves</i>	<i>100.00 m.</i>
-------------------------------	------------------

Muelles:

<i>Longitud útil de atraque</i>	<i>430.00 m.</i>
---------------------------------	------------------

Areas marítimas:

<i>Canal de acceso de 7 m. de profundidad</i>	<i>550.00 m.</i>
<i>Dársena de 7 m. de profundidad</i>	<i>7.87 has.</i>
<i>Señalamiento marítimo</i>	<i>1 faro</i>
	<i>4 bzas.</i>
	<i>4 boyas.</i>

Areas terrestres:

<i>Area urbanizada parque industrial</i>	<i>22.4 has</i>
<i>Area Comercializada</i>	<i>6.47 ha.</i>

Capacidad instalada:

<i>Barcos atuneros</i>	<i>16</i>
<i>Camaroneros</i>	<i>21</i>
<i>Escameros</i>	<i>28</i>

Flota en operación en 1983:

<i>Barcos camaroneros</i>	<i>10</i>
---------------------------	-----------

Tramos de atraque disponibles:

<i>Atuneros</i>	<i>4</i>
<i>Camaroneros</i>	<i>3</i>
<i>Escameros</i>	<i>3</i>

INDUSTRIA PESQUERA.

La carencia de plantas industriales pesqueras en el Estado, ocasionó que la mayor parte de la pesca se industrialice en otros Estados: Oaxaca (Salina Cruz) y Veracruz (Alvarado) principalmente, perdiéndose el valor agregado que podría aportar a la economía estatal y los beneficios sociales derivados del mismo, el procesarla dentro del Estado, además de aprovechar los beneficios directos derivados del mismo, fortalecerá la imagen industrial del Estado.

En el año de 1983 estaban establecidas: La Planta Empacadora Pesquera en Tonalá y una Planta Procesadora de Tiburón en Puerto Madero, de 1984 a 1985 se agregaron otras plantas industrializadoras en Puerto Madero, atraídos por el despegue industrial proyectado en esa zona, aumentando hasta en un 432% todas del sector privado.

Apreciándose desbordamientos en la planeación original, ya que al entrar en operación la planta industrial "Pescado de Chiapas", muchas de estas pequeñas empresas entrarán en conflictos operativos al no poder competir con dicha empresa.

Adicionalmente a Pescado de Chiapas, se busca el establecimiento de industrias conexas y de servicios que intervengan directa o indirectamente en las distintas fases del proceso industrial, pudiéndose citar: producción de hielo; empaques; avituallamiento; arte de pesca; astilleros y las de proceso primario y reciclaje.

COMERCIALIZACION:

Históricamente la comercialización pesquera ha sufrido variaciones de intercambio, de acuerdo a las diferentes etapas del desarrollo social, desde la producción para el auto-consumo, el trueque, hasta el cambio que rige actualmente, de esta relación han surgido los canales de comercialización tan indispensables en el proceso producción-consumo que de la efectividad con que se realice este proceso dependerá el desarrollo de la producción.

Los canales de distribución pueden definirse como una secuencia de instituciones enumeradas en el orden en que participan como compradores, vendedores o tenedores de productos o servicios, en el movimiento de estos bienes del productor al consumidor. Los canales más usuales pueden citarse los siguientes: del productor directo al consumidor ; del productor al mayorista, al detallista y al consumidor; del productor al agente, al mayorista, al detallista y al consumidor.

Como es de suponer mientras más larga sea la cadena de enlace más veces será revendido el producto por entes distintos a los que lo origina, provocando que el encarecimiento de los mismos, no cumpla con el fin último de todo proceso productivo: La prestación de un servicio.

Las estrategias que deberán seguirse en el desarrollo pesquero de Chiapas, será la de simplificar los canales de distribución que aporten un mayor beneficio para el productor y un producto accesible al consumidor.

Las políticas de comercialización que se han instrumentado, se ha tratado de vincularlas a los programas de industrialización, para dar congruencia a las acciones pesqueras, sin embargo, por las carencias de comunicaciones, transportes adecuados y medios de conservación. La venta de los productos se realiza en los mismos centros de producción, influyendo en forma negativa en la economía de los pescadores, al imponer los introductores y acaparadores, los precios de compra al productor, y al público consumidor los de venta.

Las acciones propuestas tendientes a simplificar la cadena productor-consumidor, pretenden fortalecer un sistema de comercialización integrado. Para el establecimiento de esta red comercializadora en el Estado, se pretende en primer lugar, las instancias de la infraestructura existente, así como las cadenas de tiendas afiliadas al sector público: ISSSTE, SEDENA, IMSS, etc.; así como el establecimiento de convenios inter-institucionales, con la Coordinación de Comercialización y Fomento Industrial dependiente del Estado, el sistema de desarrollo integral de la familia (DIF), Impulsora del Pequeño Comercio, S.A. (IMPECSA), Secretaría de Desarrollo Rural del Estado (SDR), Refrigeradora Tepepan, S. A. (RETESA), Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) y Unión de Pequeños Propietarios de vehículos introductores de pescados y mariscos.

Estas acciones permitirán una mayor cobertura del mercado interno que se verán reforzadas con estudios que permitan establecer nuevos canales de comercialización.

PROMOCION Y DIFUSION.

Se realizarán campañas de promoción y difusión con el fin de introducir en los mercados hasta ahora penetrados por otros productos, dando prioridad a las zonas rurales marginadas del Estado y en segundo término la nacional.

EXPORTACION.

Nuestras relaciones comerciales en el rubro de exportación se concentran hacia los Estados Unidos en un 60%, siendo mayor aún para los productos pesqueros con la consecuente dependencia que conlleva. Diversificar los mercados internacionales, se traducirá en un intercambio más dinámico, reduciendo las posibilidades de crisis como a menudo sucede con el atún.

En apoyo a la exportación, se han logrado algunos compromisos como el formalizado mediante la celebración de un Convenio con la firma comercializadora Francesa Interpral, S. A., quien se comprometió a comprar hasta un 50% de la producción de atún enlatado de Pescado de Chiapas, S.A. de C.V., para sus mercados de Europa y áreas de influencia.

CAPACITACION.

La organización de los grupos pesqueros data de 1935 con la creación de la Federación Regional de Sociedades Cooperativas Pesqueras, que solo fue formal, ya que carecían de

los mínimos conocimientos administrativos que dieran cuerpo a su organización. En su recorrido por el Estado una comisión económica en el año de 1945 pudo constatar una total anarquía de los grupos dedicados a la pesca, las pugnas internas, la falta de una administración clara de los intereses de los pescadores, pero sobre todo, la falta de capacitación administrativa y organizativa que permitieran la auto-gestión y evitara las desviaciones, eran las causas más comunes de la disgregación, muchas zonas del país se encuentran al margen de sus beneficios como es el caso del Estado de Chiapas.

Creemos que el tipo de organización cooperativista es la forma idónea para lograr las metas de la producción y bienestar, de ahí que una de las estrategias más importantes sea el de reforzar las organizaciones pesqueras en lo técnico y administrativo para estar acordes con las nuevas necesidades que demanda el desarrollo. Paralelamente a la organización, deberá tenerse muy en cuenta la capacitación permanente de los pescadores en los métodos y técnicas propias de la actividad, en la captura de especies no tradicionales, así como capacitar a las tripulaciones de embarcaciones pesqueras para lograr mayor eficiencia en sus operaciones.

Con este objetivo se crearon 4 Unidades de Capacitación y Adiestramiento (UNICAP) y (UNIPROD) ubicados en: Puerto Madero, Acapetahua, Tonalá y La Concordia. Se pretende aprovechar eficientemente los recursos humanos y materiales de que disponen los planteles escolares vinculados con el sector pesquero (CETM, CONALEP...etc.).

Con el impulso pesquero chiapaneco que tiene como plataforma de lanzamiento "Puerto Madero", la organización y por ende la capacitación, entrarán en una nueva fase que

permitirá no solo contar con los recursos humanos necesarios para sus esquemas operativos sino que a partir de las experiencias concretas operar como centro piloto de capacitación para otras regiones del país.

ZONAS ALTERNATIVAS.

Como zona alternativa estaría la región Istmo-Costa, que limita al norte con las regiones del Centro y La Frailesca; al sur con el Estado de Oaxaca. La localidad sede es Arriaga, cuenta con una superficie de 4 804 Km². Está integrada por tres municipios: Arriaga-Tonalá-Pijijiapan.

Cualquiera de los tres representan una buena alternativa, ya que cuentan con la infraestructura adecuada y además son productores de ganado bovino, con un inventario de más de medio millón de cabezas. Entre los proyectos que se podrían desarrollar en esta región aparte de los del sector agrícola, minero y pecuario, está el del sector pesquero donde también se podría llevar a cabo el congelado y empaquetado de camarón.

CAPITULO IV. ESTUDIO TECNICO.

4.1. INGENIERIA DEL PROYECTO.

MATERIA PRIMA.

Se insiste mucho en que la materia prima debe llegar a las fábricas en las mejores condiciones posibles, ya que ningún proceso o aditivo posterior podrá mejorarla.

El factor individual más importante en la calidad es la temperatura, pues mientras más baja se mantenga, mayor será la duración de la materia prima en buenas condiciones.

Las experiencias sobre deterioro de pescado (Torry Research Station, 1965), hechos a distintas temperaturas, han dado resultados que confirman que un pescado mantenido a 0° C tiene una duración casi de una y media veces mayor que la del mantenido a 3° C, dos veces y media mayor que la del mantenido a 6° C y cinco veces mayor que la del mantenido a 10° C, ya sea mediante la adición de hielo en cantidad suficiente y en forma adecuada o mediante el empleo de estanques con salmuera refrigerada y otros medios.

La manipulación y tratamiento a bordo, los sistemas de descarga y transporte hasta la fábrica y el buen lavado de la materia prima constituyen también factores esenciales qu.

influyen en la calidad inicial. Finalmente, es lógico que debe evitarse cualquier demora innecesaria entre la captura y la elaboración, ya que ella se traduce directamente en un deterioro de la calidad.

El pesaje de la materia prima, al ser recibida en las plantas procesadoras, tiene por objeto determinar, para los efectos del control, los rendimientos finales y el monto de las capturas.

El sistema de pesaje dependerá del método de transporte hasta las plantas, sea éste a granel en camiones tolvas, en capachos, o en cajas de madera.

Algunos industriales efectúan el pesaje mediante un muestreo de las unidades recibidas, mientras que otros parten de un rendimiento constante de materia prima a carne, calculando así la cantidad de materia prima recibida de acuerdo al producto final obtenido.

Cuando el camarón es entregado a la planta, debe ser perfectamente inspeccionado por el responsable de recepción, y estar seguro de que éste entra en perfectas condiciones de frescura y libre de contaminaciones y olores, sabores a diesel o sentina, etc.

Una vez recibido el camarón, se debe lavar con agua clorada a una concentración de 10 partes por millón, cuando menos. Esta concentración de cloro puede variar cuando en los lugares no existe agua potable y por tal razón, es necesario subirla hasta un 15 ó 20%.

Cuando el crustáceo no va a ser seleccionado de inmediato, con previa lavada, debe enhielarse de preferencia en tinas de material sintético, poniendo hielo en la parte del fondo y superior de éstas, procurando que el hielo sea lo más fino posible para evitar que el aire de la cámara oxide el camarón enhielado.

El sistema de almacenamiento de camarón en líquido también es recomendable; se prepara una salmuera leve con gran cantidad de hielo molido en tinas más o menos grandes, y en ellas se coloca el camarón para almacenar. Este sistema brinda mayor seguridad en el fenómeno de la oxidación de los crustáceos. La cámara para guardar camarón debe estar por lo menos a 0°C, con objeto de evitar que el hielo utilizado se funda.

Cuando las cámaras de almacenamiento son enfriadas por medio de difusores, es necesario que las capas superficiales de hielo sean más gruesas, ya que el aire circulante lo mina, dejando al descubierto y expuesto a oxidaciones a los camarones.

PRODUCTO TERMINADO.

CONTROL DE CALIDAD.

El control de calidad en las plantas procesadoras de camarones deberá ser responsabilidad del personal que tenga conocimientos completos del proceso. In acucioso sistema de control de calidad deberá evitar los posibles rechazos y para ello es necesario controlar los aspectos bacterianos y organolépticos.

Especial importancia deberá otorgarse a la calidad inicial de la materia prima, principal factor en las características finales del producto, como también a los procesos de elaboración y almacenamiento.

NORMAS DE CALIDAD.

Dado que el producto tiene por destino la exportación, se sujeta a las disposiciones y normas que el país importador exija, en este caso Estados Unidos, a saber: En este país existen normas que se aplican a los camarones congelados, crudos y descabezados y a los camarones congelados, crudos y apanados.

Entre los aspectos que más interesan para los propósitos del presente estudio destacan los siguientes:

La selección se hace por tallas.

Los productos deben ser congelados y mantenidos a una temperatura inferior a menos 18° C (0° F).

El número máximo de días que puede estar almacenado el producto es de 60.

El límite máximo para colas quebradas y pedazos es de 5%.

De las normas que rigen en los Estados Unidos se obtuvieron principalmente las definiciones, métodos de análisis, sistemas de control, etc., adoptados por otros países.

LIMITES BACTERIANOS PARA EL CAMARON.

Recuento total aeróbico	=	1,000,000/g
Coliformes	=	50/g número más probable (N.M.P.)
E. Coli	=	3,6/g número más probable (N.M.P.)

Por otra parte, la Food and Drug Administration recomienda que el producto final no debería, en promedio, exceder de los siguientes índices bacterianos:

Recuento total aeróbico	=	50.000/g
Coliformes	=	23/g (N.M.P.)
E. Coli o Staphylococci	=	3,6/g (N.M.P.)

FUENTE: Food and Drug Administration (F.D.A.)

CONTROL BACTERIANO DE CONGELADOS

Los análisis bacterianos realizados por universidades y organismos particulares, estatales o fiscales consisten en determinar la presencia de microorganismos patógenos y cuen

total, reflejando las condiciones de calidad de la materia prima y el grado de higiene aplicado en la elaboración de cada planta en particular.

Como norma general constantemente se realizan análisis de muestras de productos para establecer el número total de microorganismos (recuento aeróbico), grupo coliforme, *E. Coli*, *Staphylococci aureus*, *salmonella*, etc.

Sin embargo, los análisis del producto final no muestran en qué etapa de la elaboración se ha producido la contaminación, elevando la cuenta inicial o agregando nuevos microorganismos. Por ello es necesario efectuar esporádicamente estos análisis en toda la cadena del proceso, comenzado a bordo de los barcos y terminando en el momento del despacho del producto final. Ello permitirá conocer cuáles son los focos de contaminación y eliminarlos.

MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA PRODUCTOS CONGELADOS.

Los métodos y análisis: Prueba del Acido Pítrico, Prueba de Nessler para el amoníaco y determinación del Nitrógeno Volátil Total.

La preparación del suero se realiza con 100 grs. de camarón y 400 mls. de agua, luego el PH se ajusta a 5.2 con HCL, 1.1 y las partes resultantes se calientan en baño maría a 70° C durante 5 minutos. Después se dejan enfriar y se filtra haciéndolo pasar a través de un filtro grueso, el resultado que se obtiene es claro como el agua.

Para la prueba de Nessler, el suero se diluye a 1.50 y luego a 10 mls., a esta dilución se le agrega un milímetro de reactivo de Nessler, midiéndose la transmisión a 480 milimieras en un colorímetro. El mismo instrumento se usa para medir la turbidez en la prueba de Acido Pírico.

Lo que se mide es la extinción o transmisión, es decir, el porcentaje de luz transmitida por la solución en el tubo de ensayo: una lectura del 100% significa que no hay coloración (amoníaco) en la prueba de Nessler y ninguna turbidez en la prueba de Acido Pírico, lo cual quiere decir que el camarón estaba perfectamente fresco. Lecturas menores significan mayores cantidades de amoníaco y mayor turbidez indica el avance de la descomposición.

Manchas negras en el caparazón y carne son considerados como defecto grave; éstas en el caparazón son menores ya que desaparecerán al pelar el camarón, pero las de la carne siempre quedarán presentes. Estados Unidos permite que el 5% de los camarones contenidos en el paquete puedan tener manchas negras, sin que se aplique alguna reducción de precios.

En los formularios de análisis se juzga la calidad de la elaboración por los siguientes términos:

- 1.- Deshidratación, o sea el número de camarones con puntos resacas, causados por falta de glaseo protector.
- 2.- Las condiciones del glaseado.

- 3.- *Deshidratación del camarón una vez congelado.*
- 4.- *Camarones rotos y trozos de ellos.*
- 5.- *Pedazos sueltos, tales como: patas, caparazones y aletas.*
- 6.- *Cabezas y camarones inaceptables, camarones anormales y enfermos.*
- 7.- *Materias extrañas.*
- 8.- *Uniformidad o deficiencia en la clasificación, etc.*

Las pruebas mencionadas son imprescindibles ya que los Estados Unidos son estrictos para recibir camarón, y antes de pasar al territorio norteamericano, es inspeccionado por el Departamento Sanitario de ese país, chequeando las colonias de bacterias que el producto lleva, y puede ser regresado a México si en alguna colonia de bacterias es localizada una patógena. Al inspeccionar, también se lleva a cabo el control de temperatura mediante la perforación del Master, ya que el camarón en los Estados Unidos se recibe con -22° C ó 0° F.

PROCESO DE PRODUCCION.

SELECCION.

Inicialmente el proceso de producción comienza con la recepción de la materia prima donde resulta conveniente entre de inmediato a elaboración, pero cuando ello no resulta posible se guarda en bodega a una temperatura adecuada para su conservación.

El proceso de producción da inicio con la designación del camarón para su selección, para lo cual es llevado a la primera tolva de prelavado con agua fría y una solución de 10 PPM (parte por millón) de cloro; por medio de una banda metálica, los camarones pasan a la segunda tolva del lavado con las mismas condiciones de agua, de inmediato es sacado de la segunda tolva, también por una banda metálica y es llevado a una horizontal, donde deben retirarse los camarones que no tienen los requisitos para ser de primera clase, es decir, de exportación.

Se retiran quebrados, manchados, black king o anillo negro, o los camarones que están alterados en su constitución orgánica, anchos o algodónosos, los que tengan signos clásicos de estar descompuestos: olores desagradables y alteraciones del PH natural; los demasiado pequeños (más de 75 piezas por libra, ya que estos llevan otra clasificación.

CLASIFICACION.

Cuando la selección ha sido efectuada, pueden ya pasar los camarones a la máquina clasificadora de tallas, siendo éstas de acuerdo con las reglas establecidas internacionalmente para el producto.

La planta del presente proyecto utilizará máquina clasificadora o seleccionadora con capacidad para procesar 2,000 libras por hora, generalmente estas máquinas sacan cinco tallas efectivas o siete, en caso de colocar otra máquina de menor capacidad en línea con la primera. Esto último se practica cuando la cantidad de camarones pequeños recil ido en planta es excesiva.

De haber uniformidad en los tamaños seleccionados, permitiéndose un máximo de un 2% de error en 5 libras que no concuerden con la medida seleccionada, ya que la uniformidad de medida, es un requisito importante en un buen control de calidad.

La planta congeladora debe estar preparada para realizar cualquier trabajo, sacando las tallas que le sean solicitadas, por lo general son diez, empezando con: U/10, U/12, U/15, 16/20, 21/25, 26/30, 31/35, 36/40, 41/50, 50/60, 60/70, y 70/80 over; otra clasificación que también se solicita es la siguiente:

U/10, U/15, 16/20, 21/25, 26/30, 31/35, 36/40, 41/50 y 66 over.

Ultimamente el comercio se ha extendido a Japón y ellos solicitan que sus empaques lleven dos kilogramos netos con la siguiente clasificación:

Under/10, U/12, U/15, 16/20, 21/25, 26/30, 31/40, 41/50, 51/60, 61/70, 71/80 over y Broker grande y Broker chico.

MOLDEO.

Después de seleccionar el camarón por tallas es llevado a las mesas de empaque en donde se colocan manualmente en unas charolitas de acero inoxidable o aluminio de 30 x 20 cms. y 6 cms. de alto con capacidad para 5 libras, seleccionando las colas de mejor

presentación y talla uniforme para el decorado de la superficie del pan. El envase o charolita se marca con las tallas correspondientes y llenándose el envase con agua que debe estar bastante fría y tratada con cloro, de preferencia hipoclorito de calcio (de 5 a 10 PPM) o dioxan.

Además, en otro baño de lavado se acostumbra adicionar ácido cítrico, ascórbico, acético o láctico, en concentraciones de 0.2 a 0.5%, con el objeto de bajar el PH, inhibir ciertas enzimas naturales que aceleran la proteólisis y mejorar la presentación. La mezcla de ácido cítrico con ascórbico (5 a 10% de ácido ascórbico con 90 a 95% del ácido cítrico) podría ser efectiva para disminuir las oxidaciones en estos productos, según afirman los fabricantes.

Otros productos químicos que se pueden agregar son: el glutamato monosódico, en concentraciones de hasta 0.3%, para acentuar el sabor del producto, y los baños en polifosfatos, tales como tripolifosfato sódico y pirofosfato potásico en concentraciones de 10 a 12%, que permiten mejorar la textura de la carne al reducir la exudación de los tejidos, aumentando la retención de la humedad en los productos congelados.

Para tener máxima seguridad en el clasificado, se debe tener por cada talla camarones de seguridad, en caso de que llegara a hacer falta peso en alguna de las charolas. Normalmente las tallas pequeñas no van acomodadas en el envase, y es la talla de 26/30 en adelante, en donde los camarones van acomodados.

Considerando que después del moldeo no existe ninguna fase que permita una esterilización, durante este proceso se deben mantener estrictas condiciones higiénicas, evitando así contaminaciones bacterianas en el producto final, pues aunque el proceso de congelación inhibe la acción bacteriana, sólo mueren algunas bacterias.

Principalmente se mueren las bacterias termófilas y mesófilas, mientras otras se aletargan (psicrófilas), sobreviviendo a la congelación y volviendo a su actividad tan pronto como la temperatura se eleva.

En la mayoría de los países que poseen normas de calidad establecen que no debe existir demora entre el moldeo y la congelación.

CONGELACION EN PANES O BLOQUES.

Una vez pesados perfectamente, estos envases son colocados en charolas que se cubren con planchas de aluminio o acero inoxidable y éstas a su vez se colocan en carritos a razón de 16 por carro (cada charola contiene 6 marquetas en sus respectivos envases). Los carritos transportan las charolas hasta el congelador, lugar donde las charolas son colocadas en el amerio o sistema de congelación por contacto.

Para alcanzar la temperatura deseada en corto tiempo este sistema de placas móviles verticales deben ajustarse al empaque. Para alcanzar una congelación plena se requiere de 4 a 5 horas a una temperatura de 30° C bajo cero ó más.

En Gran Bretaña (Torry Research Station, 1965) se especifica que la congelación rápida debe realizarse siguiendo los principios que se dan a continuación:

- a). *Para evitar la formación de cristales que rompen las células, reduciendo la calidad, el proceso de congelación se debe realizar de modo que se sobrepase la temperatura crítica de 0° C (32° F) a menos 5° C (23° F) en un tiempo no superior a dos horas; y*

- b). *Los bloques no deben retirarse del congelador sino hasta que la temperatura inferior, en 6 a 8° C, a la del almacenamiento, compensando así el aumento sufrido durante el glaseo y envasado.*

Como etapa final del proceso de congelación, los bloques se separan de los moldes mediante un leve deshielo o con sistemas mecánicos. Cualquiera que sea el método empleado se deberá tener cuidado con el manipuleo para evitar que los panes se rompan.

GLASEO EMPAQUETADO.

Una vez lograda la congelación, las charolas se retiran del amerio separando las marquetas de los envases para meterlo en un tipo de caja especial llamado funda que se abre por los costados, espacio donde se introduce la marqueta congelada para de

inmediato aplicar el segundo glaseo que se efectúa en un tanque con agua tratada por inmersión para uniformar el bloque de cumarón, pero también el glaseo tiene por objeto formar una capa protectora de hielo que cubra los panes, evitando que, por deshidratación durante el almacenamiento, se presenten problemas de textura, pérdida de color o sabor y enranciamiento. La temperatura del agua de glaseo debe ser cercana a 0° C para facilitar la rápida congelación de la capa protectora sobre la superficie del bloque.

Algunas industrias adicionan ácido cítrico en concentraciones de 0.2 a 0.5% al agua de glaseo. También se puede agregar glucosa al 0.5% para aumentar ligeramente la resistencia de la capa protectora y mejorar su presentación.

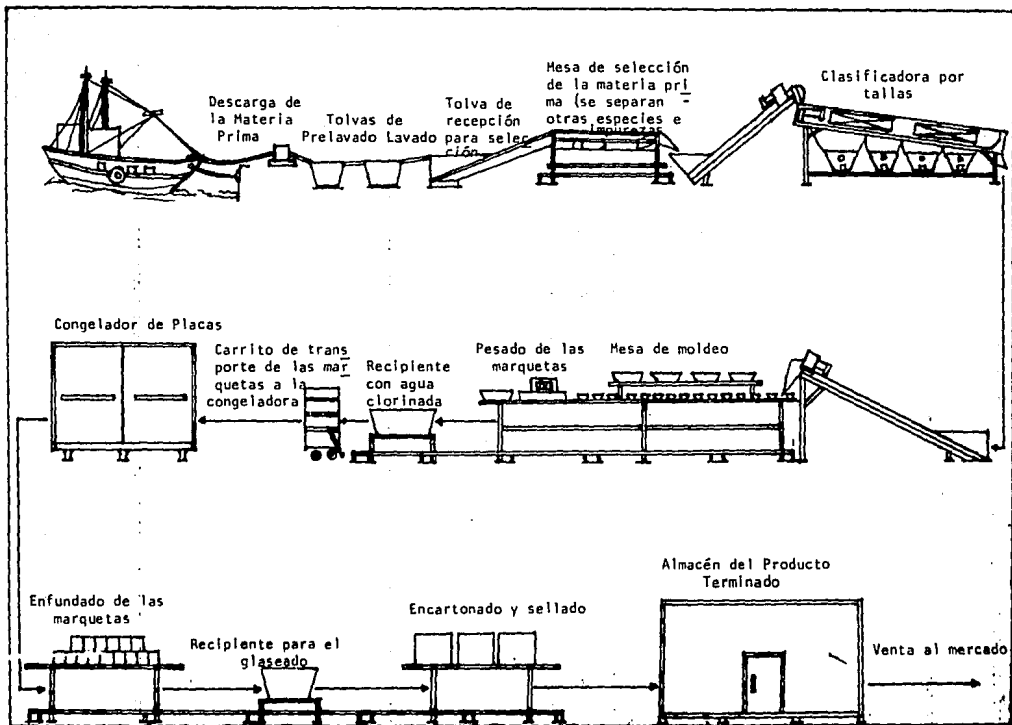
Los panes pueden asimismo someterse a uno o más glaseos, dependiendo la duración de la capa protectora de su calidad, de tiempo de almacenamiento y de las condiciones de trabajo de cada cámara en particular. La cantidad de agua adicionada al molde por concepto de glaseo puede variar entre 2 y 7% del peso neto del bloque.

En Estados Unidos la norma para filetes de halibut especifica que el excesivo glaseo se considera como factor de calidad.

La máxima cantidad de glaseo permitido es un 6% del peso neto. Más allá de este porcentaje el grado de calidad del producto desciende.

Después del glaseo las fundas son colocadas en el master, éstos se flejan y se mandan al almacén o frigorífico para que cuajen.

DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCION



El master es una caja de cartón especial que tiene una capacidad de 50 libras, o sea 10 cajitas de 5 libras.

Los masters en las bodegas de congelación deberán conservarse a una temperatura ligeramente inferior que la utilizada para la congelación del camarón, ello con objeto de que el glaseo solidifique lo más rápido posible. Las tapas de estos envases de cartón se pegan con papel engomado marcándose y quedando listas para su almacenamiento y despacho.

ALMACEN.

En las cámaras de almacenamiento el producto se deberá conservar de menos 20° C a menos 25° C, ya que para lograr temperaturas inferiores a las mencionadas, el tamaño de los compresores y su consumo de energía aumenta considerablemente y, además, estas temperaturas son generalmente suficientes para mantener el producto en buenas condiciones durante el tiempo comercial de almacenamiento.

MAQUINARIA Y EQUIPO.

El primer lote de maquinaria y equipo se compone de lo siguiente:

- a). *Un sorteador (Clasificadora) RITE modelo 10-AA-C-5 camaronero, capacidad 2,000 libras por hora en 5 tallas según diseño. Acabado de acero inoxidable con*

estructura galvanizada, maquinaria de precisión, rodillos con canales ajustable, expulsadores, limpiador de elevación, montaje estándar con correas de seguridad para sobresaltos y motor de 23v/460 volts. 3 fases. 60 ciclos. Incluye tanque de lavado e inspección.

b). *Una mesa para 9 charolas, de acero inoxidable de 3 canales, 3 mesas, 3 empaques y 3 escaleras. Un segundo lote de maquinaria y equipo contiene:*

i). *Una cámara de congelación desarmable para congelación rápida de 3 metros de frente por 2 metros de fondo por 2.40 metros de altura para 1,500 marquetas de camarón de 2.300 Kgs. (5 libras) c/u en charolas conteniendo 6 piezas (marquetas) por charola para congelar a una temperatura de 25 a 30° C bajo cero.*

Datos de construcción: Forros de lámina galvanizada calibre 20 interior y exterior, aislamiento de poliuretano esparado de 7.5 cms. de espesor acabada en esmalte blanco, entrepaños de placas frías de lámina galvanizada calibre 20 con serpentín interior de tubería de cobre con Manifull (una placa por cada charola para congelar la parte superior y la base de la charola), 4 puertas al frente de 0.70 mts. por 1.80 mts. claro libre interior al paso de las charolas, 4 puertas para retirar charolas por la parte posterior ya congelados.

Equipo de refrigeración: Unidad marca Cambelt modelo EBR-AX-1000 equipada con compresor marca Gilvert tipo 7, motor eléctrico de 10 H.P. 220 a 440 volts., separador de aceite marca Hermetic modelo 804 completa, difusor en el interior de la cámara con 8 motores de un cuarto H.P. 115 volts. 60 ciclos que accionan aspas turbo de aluminio de alto paso de aire.

- ii). *Una cámara de conservación de productos ya congelados, desarmable para 12 toneladas de las siguientes medidas: 4 mts. de frente por 4 mts. de fondo por 2.40 mts. de altura, a una temperatura promedio de 20 a 25 grados centígrados bajo cero, puerta de 0.80 mts. por 1.80 mts. claro libre al paso.*

Datos de construcción: Forros de lámina galvanizada calibre 20 interior y exterior. Aislamiento de poliuretano esparado de 7.5 cms. de espesor acabada en esmalte blanco sin entrepaños para estibar según sus necesidades.

Equipo de refrigeración: Unidad marca Cambelt modelo EBR-AX-750 equipada con compresor Copeland 83 motor de 7.5 H.P., difusor 684-3-DGC.

El primer lote del cual hemos hablado sólo podrá adquirirse en el exterior, ya que se carece de fabricantes nacionales. En cuanto al segundo lote, éste se podrá conseguir en el país dada la existencia de representantes de firmas extranjeras en México que pueden proveer de dicho equipo con partes de fabricación nacional.

EQUIPO COMPLEMENTARIO.

La lista del equipo complementario incluye lo siguiente:

- 1 báscula con aproximación a gramos; para pesar las marquetas de 5 libras;
- 4 carritos para el transporte de las charolas en el interior de la planta;
- 3 piletas o tanques de plástico o aluminio para el lavado y glaseado del producto;
- 1 carretilla con llanta neumática para transportar las cajas de cartón al almacén;
- 200 unidades de charolas de acero inoxidable para colocar las marquetas.
- 1200 envases de acero inoxidable para moldear las marquetas de camarón;
- 3 lotes de equipo para el personal laborando al interior de la planta que contempla: guantes, impermeables, uniformes, delantales y cubrecabezas. Estantería para el almacén y,
- 20 rejas o canastillas de plástico para colocar el camarón que no fue seleccionado, de talla chica, maltratado o que no alcanzó a ser procesado.

Dentro del equipo complementario también se considera:

- 1 camioneta Pick-Up para el transporte de la materia prima en caso de que ésta se desembarque en puntos distantes del puerto y, en general, para realizar los servicios requeridos de transporte relacionados con la operación de la planta.

Mobiliario para baño;

Planta de luz eléctrica de emergencia;

Tarimas;

Por último, se adquirirá un lote de equipo de oficina para el personal administrativo.

BALANCE DE MATERIA-ENERGIA.

Para la obtención de una tonelada de camarón congelado para exportación de acuerdo al coeficiente mencionado en páginas anteriores, se requerirán 1 215 toneladas de camarón fresco. El 40% rechazado está constituido por camarones de talla pequeña, maltratados, en mal estado, etc. Se aprovecha el 35% de dicho porcentaje para prepararlo como camarón seco o congelado para el mercado nacional (Es el subproducto que se obtiene en el proceso de congelación). El resto de ese 40%, o sea el 5% es lo que se considera definitivamente como desperdicio.

REQUERIMIENTOS DE INSUMOS Y SERVICIOS.

Bajo este subtítulo se engloban todos aquellos insumos y servicios que intervienen en la elaboración del camarón congelado. (Ver Anexo Insumos y Servicios).

CUANTIFICACION DE LOS INSUMOS Y SERVICIOS.

<i>PRODUCTO</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD</i>
<i>Materia Prima</i>	<i>Toneladas</i>	<i>18*</i>
<i>Conservadores</i>	<i>Lotes</i>	<i>1</i>
<i>Fundas</i>	<i>Miles</i>	<i>30</i>
<i>Masters</i>	<i>Miles</i>	<i>3</i>
<i>Sal</i>	<i>Toneladas</i>	<i>1</i>
<i>Agua</i>	<i>M³.</i>	<i>2500</i>
<i>Energía eléctrica</i>	<i>KW</i>	<i>300</i>
<i>Combustibles y Lubricantes</i>	<i>Lts.</i>	<i>200</i>

- *: *Únicamente se considera el efectivo para adquirir materia prima para dos semanas de operación, pues ésta se descompone rápidamente, siendo difícil su conservación por mucho tiempo.*

4.2 OBRA CIVIL.MEMORIA DESCRIPTIVA.

Proyecto de una planta congeladora de camarón para exportación en Puerto Madero, Chiapas, México.

La solución del proyecto arquitectónico tiene como fundamental motivación efectuar una explotación adecuada y con miras a la exportación del camarón aprovechando su gran

producción en nuestros extensos litorales y tratándose de un producto a elaborar deberá seguir un proceso continuo y dinámico desde el momento en que se recibe en los muelles hasta que sale empacado para su venta.

Como consecuencia de lo anterior el concepto espacial deberá seguir una trayectoria lineal horizontal, integrada por una serie de volúmenes que van definiendo y acusando las diferentes actividades que aquí se desarrollan.

Estos volúmenes por consiguiente serán cerrados, deberán estar protegidos adecuadamente contra insectos o parásitos, bien ventilados, y sólo se abren al exterior por los andenes y cubiertas con iluminación y ventilación cenital.

El proyecto para su realización fue dividido en cinco partes principales:

- 1. Descarga de la materia prima.*
- 2. Proceso de lavado, clasificación y encharolado,*
- 3. Proceso de congelación, encartonado y almacenamiento,*
- 4. Administración y gobierno,*
- 5. Servicios generales.*

El funcionamiento de las áreas anteriormente relacionadas se desarrolla a partir de la llegada del camarón directamente del muelle o a través de camiones refrigeradores a unos andenes de recepción del producto, según el caso, pasando inmediatamente al proceso de prelavado y lavado, posteriormente pasará al proceso de selección y clasificación, en donde se encuentra un control para separar otras especies o impurezas, esta área tendrá fácil acceso al incinerador.

Una vez seleccionado y clasificado el camarón, pasará al proceso de moldeo, pesado de marquetas, clorinación y como complemento de esta área se cuenta con una zona de carros de transporte para su traslado al congelador de placas.

Seguidamente se procede al enfundado de las marquetas, las cuales pasarán al proceso de glaseado, encartonado y sellado y por último al almacenamiento del producto terminado y ventas.

El área administrativa que está al frente del conjunto, consta de dos niveles; en la planta alta se ubica el gobierno de la unidad y en la planta baja se aloja el comedor para empleados, así como los controles de acceso tanto de público como de personal, este último conduce a los empleados directamente a sus diferentes áreas de trabajo sin mezclarse con público, pasando previamente por la zona de servicios en donde por la entrada se localizan baños y vestidores.

Se cuenta con un núcleo de servicios comunes para el área de subproductos, así como el área de máquinas, subestación eléctrica y su tanque elevado con aprovechamiento ornamental.

El conjunto tiene dos accesos de vehículos, uno para servicios y otro para el público y llegada de materia prima y salida del producto elaborado, según el caso.

La zona de ventas y recepción de camarón cuenta con patio de maniobras y servicios generales, estacionamiento tanto para público como de personal; así como áreas jardinadas que complementan el proyecto.

ESPECIFICACIONES GENERALES.

CIMENTACION. *Será de concreto armado a base de zapatas aisladas y contrabases, deberá emplearse concreto $f_c = 2500 \text{ k/cm}^2$. y acero $f_s 5000 \text{ k/cm}^2$. y de acuerdo a las secciones indicadas en el plano estructural.*

ESTRUCTURA. *Serán a base de columnas, trabes y losas de concreto, en el cuerpo de gobierno será losa beticular, todas las columnas serán de acabado aparente y pintura de esmalte.*

ALBAÑILERIA. *Muros. En la zona de proceso serán de block hueco de barro vitrificado con objeto de tener un fácil mantenimiento. En el cuerpo de gobierno serán de barro recocido de 14 cm. de espesor, acabados de yeso y pintura en su interior y aplanados de cemento y pintura en el exterior.*

VENTANERÍA. *Toda será de aluminio anodizado natural, secciones comerciales.*

PISOS. Serán de cemento pulido con endurecedor y con color integral.

PAREDES INTERNAS. Serán lisas, impermeables, de colores claros y fáciles de limpiar.

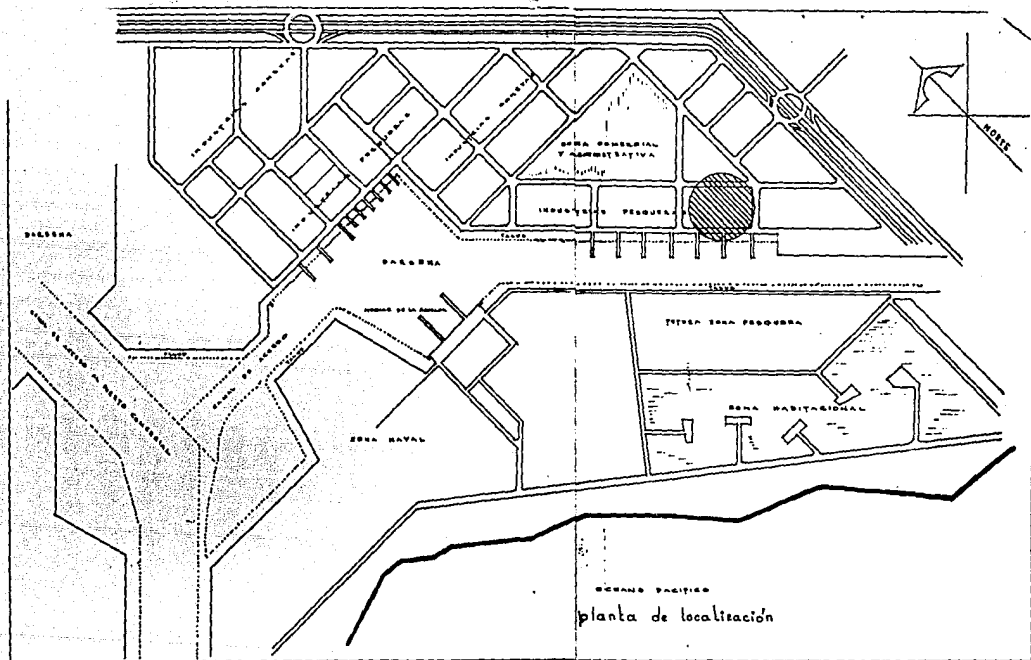
PUERTAS. Serán de metal y cierre automático.

VENTILACION. Los locales estarán bien ventilados para evitar el calor excesivo, la condensación y la contaminación con olores desagradables, polvo, vapor o humo.

DESAGÜES. Estarán dotados de sifones y rejillas de quita y pon para facilitar la limpieza.

ILUMINACION. Se instalará una iluminación mínima de 220 lux (20 bujías pie) en las zonas de trabajo normal y de no menos de 540 lux (50 bujías pie) en los lugares en que los productos se tengan que examinar.

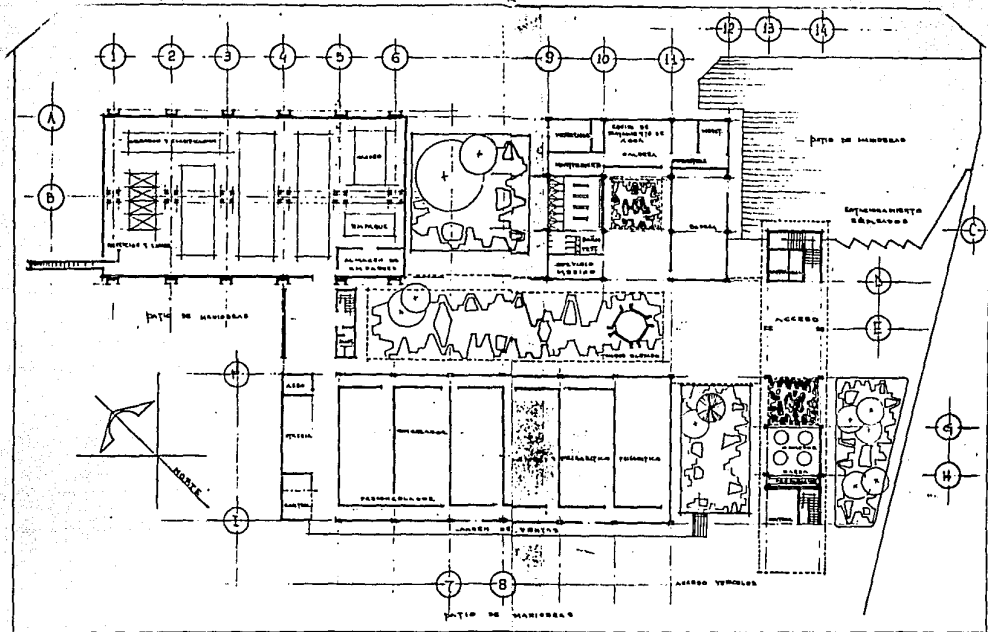
CONDICIONES HIGIENICAS. Los locales donde se reciben o almacenan los camarones deberán estar separados de aquellos en los que se prepare o envase el producto de manera que el producto final no pueda contaminarse. Habrá un local separado para almacenar los desechos. Deberán limpiarse y desinfectarse periódicamente las salas de desechos y otros locales donde se almacenen despojos.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ECONOMÍA

PROYECTO: CONGELADORA DE CAMARÓN PARA EXPORTACIÓN PUERTO MADERO CHIAPAS
ROSA MARÍA ARAIZA RAMÍREZ

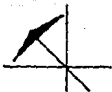




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ECONOMÍA

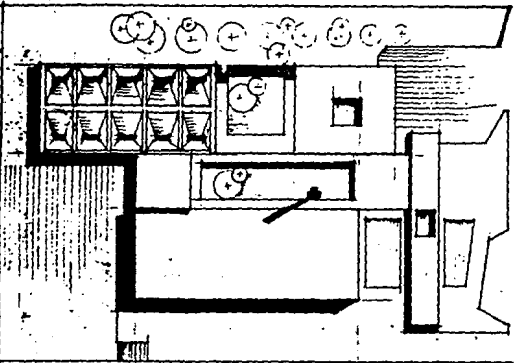
PROYECTO: CONGELADORA DE CAMARÓN PARA EXPORTACIÓN PUERTO MADERO CHIHUAHUA
 ROSA MARÍA ARIZA RAMÍREZ



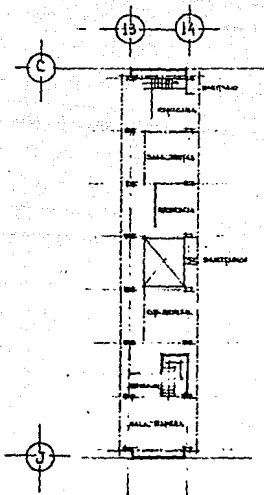


ANÁLISIS DE TERRENO

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	8,400.00 M ²
SUPERFICIE TOTAL CONSERVADA	2,444.00 M ²
AREA DE LAS PLANTAS DE MANIDREAR	2,400.00 M ²
SUPERFICIE RESERVADE	300.00 M ²
PLAZAS Y JARDINES	2,556.00 M ²



PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA ADMINISTRACION

CAPITULO V. FINANCIAMIENTO E INVERSIONES.

5.1. INVERSIONES.

INVERSION FUA.

Nos arroja la inversión que se requiere para la congeladora de camarón, cuenta esta inversión con equipo y maquinaria de importación y equipo que se produce en el país. La maquinaria de importación es la que sale más costosa. Se cuenta con una inversión en maquinaria y equipo de \$54 481.92, que es la inversión base para el proyecto; existe también equipo complementario con una inversión de \$10,612.20; además del equipo de servicio, muebles y enseres, equipo de transporte y el terreno; esta inversión se recupera al final del proyecto en el año de liquidación, como se puede apreciar en el Cuadro de Depreciaciones.

INVERSION DIFERIDA.

Contempla todas las inversiones que son necesarias antes del montaje y la iniciación de la empresa, tales como el estudio de preinversión, seguros de traslado, ingeniería de detalle de obra civil, gastos de instalación, montaje y puesta en marcha; los gastos de organización y constitución de la empresa, teniendo una inversión diferida de \$30,143.52

DEPRECIACIONES.

La depreciación de los activos fijos se calculó en base a la Ley del Impuesto sobre la Renta, tomándose los porcentajes que la misma señala para cada uno de los rubros. El cuadro de Depreciación considera el valor original de los activos, la vida útil de los mismos, el valor de salvamento y su tasa de depreciación.

El total del valor original de la inversión fija es de \$132,893.40, la vida útil es de 10 años, que es la duración del proyecto, aunque existen activos que se deprecian en menos años (de 5 a 2 años), existiendo también a 20 años, el valor de salvamento que se recupera es de \$37,021.46. Existe también un rubro importante que es la inversión del terreno a 20 años, la cual se recupera totalmente.

AMORTIZACIONES.

La amortización se calculó utilizando el mismo criterio que las depreciaciones.

La elaboración de este cuadro se hizo de acuerdo a una tasa de amortización del 5% anual que se tomó del cuadro de inversión diferida, aquí se considera el estudio de preinversión que fue de \$11 853.36, los seguros de traslado, la ingeniería de detalle, los gastos de instalación, montaje y puesta en marcha; los gastos de organización y constitución de la empresa que fue de 2% sobre la inversión total (\$9,482.76) arrojando

un total de \$30,143.52; todos estos rubros a una tasa de amortización del 5% anual de acuerdo a la Ley del ISR, sumando en total 1,507.18 miles de pesos.

PROGRAMA DE PRODUCCION.

INGRESOS ESPERADOS.

Se espera producir en el primer año 270 toneladas y obtener \$1,273,082.18 millones de pesos, en el 2º año 338 y \$1,616,414.38 millones de pesos, en el 3er. año 401 y \$1,917,698.73; en el 4º año 406 y \$1,941,610.14 millones de pesos.

PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS.

Para la formulación del Cuadro de Costos y Gastos fue necesario partir de las siguientes bases:

Costos de materia prima y otros insumos y servicios:

Para calcular el costo de la materia prima que aparece en este cuadro, se recurrió a las cifras básicas del capítulo de Ingeniería del Proyecto. Debido a la galopante inflación que sufre la economía mexicana, los precios del mencionado capítulo se actualizaron a junio de 1986, de acuerdo al Índice Nacional de Precios al Consumidor del Banco de México.

SALARIOS DE LA MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA.

Para los primeros dos años de operación, la planta contará con 18 trabajadores entre operarios directos, personal auxiliar y de supervisión, número que se incrementa al tercer año, con un total de 24 personas, siendo las nuevas contrataciones de operadores directos de planta.

El salario que se devengará por este personal fue calculado tomando como base el último tabulador (Junio 1986) de los salarios mínimos generales y profesionales, para la Zona Económica II, emitido por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos. Asimismo, se considera un porcentaje del 28% anual para prestaciones de los trabajadores, tales como: INFONAVIT, Impuesto a la Educación, IMSS, Aguinaldo y Vacaciones.

SUELDOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO.

A los 6 empleados administrativos se les considera una compensación del 6% por cada incremento de 12% en la capacidad de operación. Sus sueldos también fueron calculados en base al tabulador mencionado, y al igual que los trabajadores de planta, se les considera un 28% en prestaciones sociales.

GASTOS DE ADMINISTRACION.

En este cuadro se consideran como gastos propiamente de administración: papelería, teléfono, telégrafo y correos; así como las depreciaciones y amortizaciones por concepto

de muebles y enseres, gastos de constitución y organización de la empresa y los sueldos y prestaciones de los empleados.

GASTOS DE VENTA.

Este cuadro considera los gastos de presentación y empaque y fletes, este último es por concepto de transporte de la mercancía de Puerto Madero al Puerto de Mazatlán, lugar donde están los almacenes generales de la Ocean Garden Products Inc.

GASTOS FINANCIEROS.

PAGOS DECRECIENTES.

El método de pagos de intereses decrecientes, consiste en pagar altos intereses los primeros años para luego decrecer constantemente hasta el último de los años. La amortización por este método es constante a lo largo de los años del préstamo. Su desventaja consiste en el alto monto de desembolso que implica para la empresa en los primeros años de producción. Esto le acarrea problemas financieros debido a su todavía débil consistencia en el mercado en esos primeros años. (VER CUADRO No. XVII).

PAGOS CONSTANTES.

Este método consiste en dividir la deuda en amortizaciones iguales de la siguiente forma:

$$\$163,036.92 / 8 \text{ años} = \$20,379.62$$

Calculando los intereses por medio de la fórmula:

$$i = \frac{P(i)(n+1)}{2/n} \text{ lo cual da un resultado de } 64,195.79$$

Sumando amortizaciones más intereses, se tiene \$84,575.41 que va a ser el pago total anual a BANPESCA durante 8 años que dura el préstamo.

Por este método se tienen intereses anuales menores y como consecuencia menos pago que el primer método e igual pago que con el segundo método. La ventaja radica precisamente en que los pagos son constantes y menores en la etapa inicial de la empresa. Es por ello que en el cuadro de Costos y Gastos, en la parte correspondiente a gastos financieros se ha considerado este último método.

GASTOS DE MANTENIMIENTO.

Para realizar este cálculo se partió de la base de que como la maquinaria y equipo en su mayor parte es de refrigeración, tiene un alto costo de mantenimiento. Por ello, se considera la tasa máxima del rango estándar que normalmente se utiliza para costos de mantenimiento, que son del 8%.

Habiendo considerado un 6% para obra civil que también tiene un alto costo de mantenimiento dada su ubicación y el manejo constante de agua en su interior.

ENERGIA ELECTRICA.

Este cálculo fue hecho considerando el consumo de Kw por hora, multiplicado por las horas de trabajo diario, esto nos da el consumo diario. Esto último se multiplica por el precio por Kw consumido, lo cual arroja el costo diario de la energía consumida; todo lo anterior se multiplica por el total de días laborables durante el año:

Primer año; fábrica:

1.28 Kw diarios X 22.91 precio diario X 234 días laborables al año = Costo Total Anual.

AGUA.

Para calcular el costo del agua se siguió un procedimiento semejante al anterior.

EVALUACION FINANCIERA.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{UTILIDADES}}{\text{INVERSION TOTAL}} = \frac{827,726.90}{163,036.92} = 5.08 = 508\%$$

$$\begin{aligned} \text{Punto de Equilibrio en} \\ \text{unidades monetarias} &= \frac{CF}{1 - \frac{CV}{VT}} = \frac{151,064.26}{1 - \frac{294,292.33}{1,273,083.60}} \\ &= \frac{151,064.26}{0.768835} = 196,484.62 \text{ miles de pesos} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Punto de Equilibrio} &= \frac{CF}{Pv-Cv} = \frac{151\,064.26}{4,715.1244 - 1,089.9716} \\ \text{en unidades físicas} &= \frac{151,064.26}{3,625.1528} \\ &= 41.67 \text{ Toneladas.} \end{aligned}$$

CAPITULO VI. EVALUACION DEL PROYECTO.

RENTABILIDAD FINANCIERA.

Este indicador muestra que la futura empresa. Planta Congeladora de Camarón para Exportación en Puerto Madero, Chiapas, tiene una magnífica rentabilidad, alcanzando ésta el 508% sobre la inversión total, desde el primer año de actividad. Esto expresa que las utilidades del ejercicio rebasan la quintuplicación de las inversiones.

PUNTO DE EQUILIBRIO.

El primero de ellos, expresado en unidades monetarias, indica el nivel de ventas que la empresa debe alcanzar para estar en equilibrio financiero, es decir, donde sus ingresos sean igual a los egresos. El punto de equilibrio medido en unidades físicas, permite señalar la cantidad de unidades que se requieren vender para que la empresa alcance el punto de equilibrio mencionado.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.

Del Cuadro XXVIII se observa, para una disminución del 25% en los ingresos, un comportamiento completamente sano en la empresa, ya que la ganancia se sigue manteniendo a niveles altos. Esta situación sana se sigue prolongando ante una caída del 50% de los ingresos, pues la ganancia neta aún sigue siendo atractiva.

Esto permite afirmar que el proyecto en cuestión, resulta especialmente atractivo dada su magnífica rentabilidad y su solidez ante cambios en los niveles de ingresos hasta del 50%.

Además de las ventajas mencionadas, el proyecto se puede considerar de no alto riesgo y una de las pocas que pueden competir a nivel externo, quedando enmarcado en los programas gubernamentales de Fomento a la Exportación, con las consecuentes ventajas que ello representa para el país en la captación de divisas y el fortalecimiento de la economía nacional.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Por las razones expuestas se concluye que el proyecto resultará altamente útil para coadyuvar, junto con el esfuerzo de todas las personas y organismos involucrados en la explotación y exportación del recurso, a mantener cuando menos la actual cuota de camarón mexicano dentro de la oferta total en el mercado norteamericano, y consecuentemente, ubicar la participación de México dentro de un nivel estable en la demanda norteamericana; aparte de contribuir a la captación de divisas que tanto requiere nuestra economía.

Las diferentes facetas que ofrece la comunidad Puerto Madero, como centro de desarrollo pesquero, sus instalaciones, infraestructura, y servicios, garantizan la realización de proyectos de alto rendimiento como los que lleva a cabo la Secretaría de Pesca, a través de "Pescado de Chiapas, S.A. de C.V.", sus efectos multiplicadores en las ramas conexas y de servicios abrirá amplias perspectivas para el mismo, que deberán medirse en su exacta dimensión para su aprovechamiento integral.

Al crear un polo de desarrollo pesquero en Chiapas, traerá desajustes inmediatos en sus estructuras tradicionales de organización, prácticas pesqueras, industria y comercialización, que irán adecuándose conforme se consoliden las metas programadas.

Puerto Madero, tiene como fin lograr el impulso para el desenvolvimiento de la actividad pesquera en el Estado, e integrar la zona del litoral de Chiapas a la pesca de altura y reforzar la infraestructura existente, lo que permitirá no sólo aprovechar íntegramente nuestros recursos patrimoniales, sino fijar un punto de enlace con el comercio exterior. Para lograrlo se han insertado en las siguientes estrategias:

La pesca en aguas protegidas ha sido la práctica más común de las comunidades costeras, desde tiempos de la conquista hasta la actualidad. El letargo que sufrió la actividad se debió a la falta de técnicas y equipos adecuados y en general al de apoyos a la producción que permitieran traspasar las fronteras de una pesca básicamente ribereña.

La tendencia en las pesquerías del litoral Chiapaneco es la pesca de una reducida variedad de especies de las 200 que podrían pescarse, sólo se capturan 11 de ellas, predominando las de tiburón y camarón con 4,664 ton. y 3,186 ton. anuales respectivamente.

Las metas planteadas en la industrialización de la producción pesquera, estarán en función directa de los avances que se logren en la captura, de ahí que sea fundamental modernizar y sustituir la flota, promover los servicios portuarios (avitallamiento) para que otras flotas descarguen su producto en Puerto Madero; así como de establecer una red de frto que permita la concentración de la producción para su posterior proceso industrial.

Es imperativo orientar la línea de acción tanto en la producción, como en las tecnologías pesqueras desarrolladas, para lograr la consecución de los objetivos planteados.

Se tiene contemplado que, de realizarse el presente proyecto, para los primeros dos años la congeladora de camarón para exportación en Puerto Madero, Chiapas, operaría al 40% de su capacidad con una producción de 230 toneladas anuales, empleando para ello 18 trabajadores, lo que coadyuvaría a cubrir parte de la demanda insatisfecha y dado que el estudio arrojó una magnífica rentabilidad lo hace atractivo para su puesta en marcha.

Previendo que en un momento dado los costos se hubieran visto afectados por la aguda inflación en ese periodo, se llevó a cabo un análisis de sensibilidad, duplicando la inversión, considerando que ésta es baja y hubiese sido subestimada, dando por resultado una tasa interna de retorno de 2.76%, ello aunado a que el producto no paga ningún arancel al entrar a Estados Unidos y según se demuestra, ante una disminución de 25 y 50% de los ingresos, la ganancia sigue siendo atractiva, por lo cual el proyecto es económicamente rentable para invertir en él.

APENDICE DE

CUADROS II

INVERSION FIJA

(Miles de pesos)

CONCEPTO	CANTIDAD (unidades)	COSTO TOTAL	S U R A
MAQUINARIA Y EQUIPO			
Primer lote de maquinaria y equipo			
Seleccionadora	1	25,382.88	
Mesas	4	2,631.24	
Escaleras	3	1,127.64	
Subtotal			29,141.76
Segundo lote de maquinaria y equipo			
Congeladora	1	7,261.80	
Equipo de tratamiento de agua	1	12,000.00	
Frigorífico	1	6,078.36	
Subtotal			25,340.16
EQUIPO COMPLEMENTARIO			
Carritas	4	1,440.00	
Báscula	1	120.00	
Piletas de plástico	3	772.20	
Rejas de plástico	20	144.00	
Carrutilla	1	72.00	
Charola de acero inoxidable	200	960.00	
Envases de acero inoxidable	1 200	2,880.00	
Estantería para almacén		480.00	
Utensilios y vestuario (lotes)	4	144.00	
Planta de energía eléctrica de emergencia	1	3,600.00	
Subtotal			10,612.00
EQUIPO DE SERVICIO			
Baños (lotes): 20			
Fábrica	2	420.00	
Oficina	1	210.00	
Subtotal			630.00
MUEBLES Y ENSERES			
Equipo de Oficina (lote)	1	890.52	
Tarimas	6	90.00	
Subtotal			980.52
EQUIPO DE TRANSPORTE			
Vehículo	1	7,200.00	7,200.00
INSTALACIONES			
Congeladora		804.88	
Frigorífico		675.36	
Seleccionadora		510.00	
Otros equipos		480.00	
Subtotal			2,472.24
TERRENO			
	8 000 m ² .	19,200.00	19,200.00
OBRA CIVIL			
Edificio	1 000 m ² .	19,200.00	
Pavimento y Jardines	3 000 m ² .	3,600.00	
Subtotal			22,800.00
IMPREVISTOS (15% S/INV. FIJA)			
		14,516.52	14,516.52
INVERSION FIJA TOTAL			
			132,893.40

CUADRO 11

INVERSION DIFERIDA

(Miles de pesos)

CONCEPTO	COSTO TOTAL
ESTUDIO DE PREINVERSION (2.5% S/INVERSION TOTAL)	11,853.36
SEGUROS DE TRASLADO (1% S/EQUIPO)	619.08
INGENIERIA DE DETALLE (13% S/OBRA CIVIL)	2,964.00
GASTOS DE INSTALACION, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA	5,224.32
GASTOS DE ORGANIZACION Y CONSTITUCION DE LA EMPRESA (2% S/INV. TOTAL)	9,482.76
T O T A L	30,143.52

CUADRO III
RESUMEN DE LAS INVERSIONES

(Miles de pesos)

CONCEPTO	INVERSION	S U M A
INVERSION FIJA		132,893.40
TERRENO	19,200.00	
OBRA CIVIL	22,800.00	
MAQUINARIA Y EQUIPO	54,481.92	
EQUIPO COMPLEMENTARIO	20,284.44	
EQUIPO DE OFICINA	1,610.52	
IMPREVISTOS (15%)	14,516.52	
INVERSION DIFERIDA		30,143.52
GASTOS DE CONSTITUCION DE LA EMPRESA	21,955.20	
INGENIERIA DE DETALLE	2,964.00	
INSTALACION, MONTAJE, PRUEBA Y PUESTA EN MARCHA.	5,224.32	
SUBTOTAL		
CAPITAL DE TRABAJO	63,191.02	63,191.02
T O T A L		226,227.94

INVERSIONES Y REINVERSIONES

(Miles de pesos)

CONCEPTO	AÑO DE										LIQUIDACION		
	CERO	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	
Selecciones	25,382.00												0.00
Mesas	2,631.24												0.00
Escaleras	1,127.64												0.00
Congeladores	7,261.00												0.00
Equipo de Tratamiento de agua	12,000.00												0.00
Frigerífico	4,078.34												0.00
Carritos	1,440.00												0.00
Muebles	120.00					1,440.00							0.00
Piletas de plástico	772.20		772.20		772.20		772.20		772.20		772.20		386.10
Rejas de plástico	144.00		144.00		144.00		144.00		144.00		144.00		72.00
Cortavida	72.00					72.00							
Charola de acero inoxidable	960.00												
Esoseros de acero inoxidable	2,880.00												
Estantería para almuerzo	480.00												80.00
Muebles y vestuario	144.00		144.00		144.00		144.00		144.00				0.00
Planta de energía eléctrica	3,600.00												0.00
Equipo de Servicio	630.00												315.00
Equipo de Oficina	890.52												296.84
Tarjetas	90.00												36.00
Medicinas	7,200.00				7,200.00		7,200.00		7,200.00		7,200.00		4,799.52
Instalaciones	2,472.00												1,236.00
Terrazo	19,200.00												19,200.00
Obra Civil	22,800.00												11,400.00
Inversión Diferida	30,143.52												
Supravitos	14,516.52												
CAPITAL DE TRABAJO	0.00	63,191.02											63,191.02
TOTAL DE INVERSIONES Y REINVERSIONES	143,832.02	63,191.02	1,060.20	7,200.00	1,060.20	1,512.00	6,260.20		1,060.20	7,200.00	916.20	101,012.48	

CUADRO V
D E P R E C I A C I O N E S

(Miles de pesos)

DESCRIPCION	VALOR ORIGINAL	VIDA UTIL	VALOR DE SALVAMENTO	TASA DE DEPRECIACION	DEPRECIACION ANUAL
SELECCIONADORA	25,382.88	10 AÑOS	0	10%	2,538.29
MESAS	2,631.24	10 AÑOS	0	10%	263.12
ESCALERAS	1,127.64	10 AÑOS	0	10%	112.76
CONGELADORA	7,261.80	10 AÑOS	0	10%	726.18
EQUIPO DE TRATAMIENTO DE AGUA	12,000.00	10 AÑOS	0	10%	1,200.00
FRIGORIFICO	6,078.36	10 AÑOS	0	10%	607.84
BASCULA	120.00	10 AÑOS	0	10%	12.00
CHAPOLA DE ACERO INOXIDABLE	960.00	10 AÑOS	0	10%	96.00
ENVASES DE ACERO INOXIDABLE	2,680.00	10 AÑOS	0	10%	268.00
PLANTA DE ENERGIA ELECTRICA DE EMERGENCIA	3,600.00	10 AÑOS	0	10%	360.00
INSTALACIONES DE:					
CONGELADORA	806.88	20 AÑOS	403.32	5%	40.34
FRIGORIFICO	675.36	20 AÑOS	337.68	5%	33.77
SELECCIONADORA	510.00	20 AÑOS	255.00	5%	25.50
OTROS EQUIPOS	480.00	20 AÑOS	240.00	5%	24.00
CARRITOS	1,440.00	5 AÑOS	0.00	20%	288.00
PILETAS DE PLASTICO	772.20	2 AÑOS	386.10	50%	386.10
REJAS DE PLASTICO	144.00	2 AÑOS	72.00	50%	72.00
CARRETIILLAS	72.00	5 AÑOS	0.00	20%	14.40
ESTANTERIA PARA ALMACEN	480.00	12 AÑOS	80.00	8.3%	40.00
UTENSILIOS Y VESTUARIO	144.00	2 AÑOS	0.00	50%	72.00
EQUIPO DE SERVICIO	630.00	20 AÑOS	315.00	5%	31.50
EQUIPO DE OFICINA	890.52	15 AÑOS	296.84	6.7%	59.36
TARIMAS	90.00	15 AÑOS	36.00	6.0%	5.40
VEHICULOS	7,200.00	3 AÑOS	4,799.52	33.3%	2,399.76
EDIFICIO	19,200.00	20 AÑOS	9,600.00	5%	960.00
PAVIMENTOS Y JARDINES	3,600.00	20 AÑOS	1,800.00	5%	180.00
IMPREVISTOS (15% s/INV. FIJA)	14,516.52	10 AÑOS	0.00	10%	1,451.65
TERRENO	19,200.00	20 AÑOS	19,200.00	-	-
T O T A L	132,893.40	--	37,021.46	-	12,287.97

CUADRO VI
 A M O R T I Z A C I O N E S
 (Miles de pesos)

CONCEPTO	VALOR ORIGINAL	TASA DE AMORTIZACION	AMORTIZACION ANUAL
ESTUDIO DE PREINVERSION Y SEGURO	11,853.36	5%	592.67
SEGUROS DE TRASLADO	619.08	5%	30.95
INGENIERIA DE DETALLE (13% S/OBRA CIVIL)	2,964.00	5%	148.20
GASTOS DE INSTALACION, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA	5,224.32	5%	261.22
GASTOS DE ORGANIZACION Y CONSTITUCION DE LA EMPRESA (2% S/INV. TOTAL)	9,482.76	5%	474.14
T O T A L	30,143.52		1,507.18

CUADRO VII
 CALENDARIO DE ACTIVIDADES: INVERSION FIJA Y DIFERIDA
 (Dólares de pesos)

ACTIVIDADES	AÑO																		TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
ESTUDIOS DE PREINVERSION																			11,853.36
ORGANIZACION Y CONSTRUCCION DE LA EMPRESA																			9,482.76
FUERZA																			19,200.00
MAQUINARIA CIVIL																			25,764.00
ESTUDIO DE SERVICIO MECANICAS Y ELECTRICAS																			1,610.52
ADQUISICION DE MAQUINARIA Y EQUIPO																			76,817.52
ADQUISICION DE MAQUINARIA Y EQUIPO COMPLEMENTARIO																			10,612.20
ADQUISICION DE MAQUINARIA Y EQUIPO																			2,472.74
FUERZA EN MONEDA																			5,204.32
TOTAL	9,007.60	9,007.60	3,160.92	6,400.00	6,400.00	9,420.50	3,220.50	16,073.42	16,073.42	10,145.06	10,145.06	19,300.76	19,300.76	2,740.50	610.06	1,741.44	1,741.44	1,741.44	167,036.92

CUABRO VIII
INTERESES DIFERIDOS

(Miles de pesos)

MES	PRINCIPAL	TASA DE INTERES ANUAL %	INTERESES DEVENGADOS /MES	INTERESES ACUMULADOS
1	9,087.60	70	530.11	530.11
2	9,087.60	70	530.11	1,060.22
3	3,160.92	70	184.38	1,244.60
4	6,400.00	70	373.33	1,617.93
5	6,400.00	70	373.33	1,991.26
6	9,620.50	70	561.20	2,552.46
7	3,220.50	70	187.86	2,740.32
8	16,023.42	70	934.70	3,675.02
9	16,023.42	70	934.70	4,609.72
10	18,145.86	70	1,058.50	5,668.22
11	18,682.70	70	1,069.02	6,738.04
12	19,300.76	70	1,125.87	7,863.91
13	19,300.76	70	1,125.87	9,009.78
14	2,740.50	70	159.86	9,169.64
15	618.06	70	36.05	9,205.69
16	1,741.44	70	101.58	9,307.27
17	1,741.44	70	101.58	9,408.85
18	1,741.44	70	101.58	9,510.43
TOTAL			9,510.43	

CUADRO II

PROGRAMA DE PRODUCCION
(Toneladas)

CAPACIDAD AL 100% DE LA PLANTA: 540 TONELADAS

CANTIDAD MEDIDA	PRIMER AÑO DE ACTIVIDADES												VENTA ANUAL
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
UNDER-10	0.0	0.0	0.0	6.48	6.48	7.77	8.42	8.42	7.12	7.12	6.48	5.18	64.80
UNDER-12	0.0	0.0	0.0	6.48	6.48	7.77	8.42	8.42	7.12	7.12	6.48	5.18	64.80
UNDER-15	0.0	0.0	0.0	6.48	6.48	7.77	8.42	8.42	7.12	7.12	6.48	5.18	64.80
SUBPRODUCTO Y OTROS	0.0	0.0	0.0	7.60	7.60	9.10	9.83	9.83	9.83	9.83	7.60	7.60	75.60
TOTAL	0.0	0.0	0.0	27.04	27.04	32.41	35.09	35.09	31.19	31.19	27.04	22.94	270.00
SEGUNDO AÑO DE ACTIVIDADES													
UNDER-10	0.0	0.0	0.0	8.68	9.33	9.33	10.06	9.81	9.33	8.68	7.95	7.95	81.12
UNDER-12	0.0	0.0	0.0	8.68	9.33	9.33	10.06	9.81	9.33	8.68	7.95	7.95	81.12
UNDER-15	0.0	0.0	0.0	8.68	9.33	9.33	10.06	9.81	9.33	8.68	7.95	7.95	81.12
SUBPRODUCTO Y OTROS	0.0	0.0	0.0	10.13	10.88	10.88	11.75	11.45	10.88	10.13	9.27	9.27	94.64
TOTAL	0.0	0.0	0.0	36.17	39.87	39.87	41.93	40.88	39.87	36.17	33.12	33.12	338.00
TERCER AÑO DE ACTIVIDADES													
UNDER-10	0.0	0.0	0.0	10.11	10.80	11.26	11.46	11.26	11.10	10.80	10.11	9.34	96.24
UNDER-12	0.0	0.0	0.0	10.11	10.80	11.26	11.46	11.26	11.10	10.80	10.11	9.34	96.24
UNDER-15	0.0	0.0	0.0	10.11	10.80	11.26	11.46	11.26	11.10	10.80	10.11	9.34	96.24
SUBPRODUCTO Y OTROS	0.0	0.0	0.0	11.80	12.60	13.14	13.39	13.14	12.91	12.60	11.80	10.90	112.28
TOTAL	0.0	0.0	0.0	42.13	45.00	46.92	47.77	46.92	46.21	45.00	42.13	38.92	401.00
CUARTO AÑO DE ACTIVIDADES													
UNDER-10	0.0	0.0	0.0	10.25	10.94	11.40	11.60	11.40	11.21	10.94	10.25	9.45	97.44
UNDER-12	0.0	0.0	0.0	10.25	10.94	11.40	11.60	11.40	11.21	10.94	10.25	9.45	97.44
UNDER-15	0.0	0.0	0.0	10.25	10.94	11.40	11.60	11.40	11.21	10.94	10.25	9.45	97.44
SUBPRODUCTO Y OTROS	0.0	0.0	0.0	11.94	12.75	13.30	13.55	13.30	13.10	12.75	11.94	11.05	113.68
TOTAL	0.0	0.0	0.0	42.69	45.57	47.50	48.35	47.50	46.73	45.57	42.69	39.40	406.00

C U A D R O X
LISTA DE PRECIOS DEL CAMARON

PRODUCTO	KG. (PESOS)	TONELADA Miles de pesos	PRESENTACION
UNDER-10	5,930.21	5,930.21	Fresco congelado
UNDER-12	5,930.21	5,930.21	Fresco congelado
UNDER-15	5,930.21	5,930.21	Fresco congelado
SUBPRODUCTOS	1,830.50	1,830.50	Seco/Fresco/Congelado

NOTA: Hace referencia al precio de venta del producto por la empresa a las compañías comercializadoras o intermediarias. Junio de 1986.

SUBPRODUCTOS. Incluye aquellas medidas inferiores a la talla U-15, considerados como productos no exportables y por lo mismo canalizados al mercado interno; en presentaciones tales como: camarón seco-salado, fresco y congelado.

INGRESOS ESPERADOS

(Millones de pesos)

PRIMER AÑO DE ACTIVIDADES													
CAMBIO MEDIDA	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MZO	ABR	MAY	JUN	VENTA ANUAL
UNDER-10	0.0	0.0	0.0	38,427.76	38,427.76	46,077.73	49,932.36	49,932.36	42,223.10	42,223.10	38,427.26	30,718.00	376,389.43
UNDER-12	0.0	0.0	0.0	38,427.76	38,427.76	46,077.73	49,932.36	49,932.36	42,223.10	42,223.10	38,427.26	30,718.00	376,389.43
UNDER-15	0.0	0.0	0.0	38,427.76	38,427.76	46,077.73	49,932.36	49,932.36	42,223.10	42,223.10	38,427.26	30,718.00	376,389.43
SUBPRODUCTO Y OTROS	0.0	0.0	0.0	13,911.00	13,911.00	16,657.55	17,993.81	17,993.81	17,993.81	17,993.81	13,911.80	13,545.70	143,913.89
TOTAL	0.0	0.0	0.0	129,195.00	129,195.00	159,890.74	167,790.89	167,790.89	144,663.11	144,663.11	129,193.50	105,699.70	1,233,082.18
SEGUNDO AÑO DE ACTIVIDADES													
UNDER-10	0.0	0.0	0.0	51,474.22	55,328.86	55,328.86	59,657.91	58,175.36	55,328.86	51,474.22	47,145.17	47,145.17	481,058.63
UNDER-12	0.0	0.0	0.0	51,474.22	55,328.86	55,328.86	59,657.91	58,175.36	55,328.86	51,474.22	47,145.17	47,145.17	481,058.63
UNDER-15	0.0	0.0	0.0	51,474.22	55,328.86	55,328.86	59,657.91	58,175.36	55,328.86	51,474.22	47,145.17	47,145.17	481,058.63
SUBPRODUCTO Y OTROS	0.0	0.0	0.0	18,542.96	19,915.84	19,915.84	21,508.37	20,959.22	19,915.84	18,542.96	16,968.73	16,968.73	173,236.49
TOTAL	0.0	0.0	0.0	129,991.40	140,502.42	140,502.42	141,730.22	137,309.94	130,802.56	121,491.66	102,267.07	102,267.07	1,138,650.45
TERCER AÑO DE ACTIVIDADES													
UNDER-10	0.0	0.0	0.0	59,954.42	64,046.27	66,774.16	67,960.21	66,774.16	65,825.33	64,046.27	59,954.42	55,388.16	570,723.40
UNDER-12	0.0	0.0	0.0	59,954.42	64,046.27	66,774.16	67,960.21	66,774.16	65,825.33	64,046.27	59,954.42	55,388.16	570,723.40
UNDER-15	0.0	0.0	0.0	59,954.42	64,046.27	66,774.16	67,960.21	66,774.16	65,825.33	64,046.27	59,954.42	55,388.16	570,723.40
SUBPRODUCTO Y OTROS	0.0	0.0	0.0	21,599.90	23,064.30	24,052.77	24,510.39	24,052.77	23,631.75	23,064.30	21,599.90	19,952.45	205,528.53
TOTAL	0.0	0.0	0.0	162,503.14	174,167.14	181,653.85	162,481.00	160,371.25	155,087.71	141,111.76	131,508.74	120,728.87	1,378,703.73
CUARTO AÑO DE ACTIVIDADES													
UNDER-10	0.0	0.0	0.0	60,784.65	64,876.50	67,604.39	68,790.43	67,604.39	66,477.65	64,876.50	60,784.65	56,040.48	577,839.64
UNDER-12	0.0	0.0	0.0	60,784.65	64,876.50	67,604.39	68,790.43	67,604.39	66,477.65	64,876.50	60,784.65	56,040.48	577,839.64
UNDER-15	0.0	0.0	0.0	60,784.65	64,876.50	67,604.39	68,790.43	67,604.39	66,477.65	64,876.50	60,784.65	56,040.48	577,839.64
SUBPRODUCTO Y OTROS	0.0	0.0	0.0	21,856.17	23,338.87	24,345.65	24,803.27	24,345.65	23,979.55	23,338.87	21,856.17	20,227.02	208,091.22
TOTAL	0.0	0.0	0.0	143,421.12	153,026.37	160,559.81	162,374.13	160,559.81	154,881.15	143,421.12	143,421.12	132,308.03	1,467,009.53

CUADRO XII
CAPACIDAD DE PRODUCCION

AÑO	CAPACIDAD OPERATIVA (%)	CANTIDAD/TON. CAPACIDAD AL 100% DE LA PLANTA 540 TONELADAS	IMPORTE TOTAL Millones de pesos
1	50.00	270.00	1,398.94
2	62.00	338.00	1,751.27
3	74.25	401.00	2,077.69
4	75.00	406.00	2,103.59

NOTA: El precio es un 100% promedio ponderado.

INSUMOS Y SERVICIOS

MATERIA PRIMA	INSUMOS AUXILIARES	SERVICIOS AUXILIARES	MANO DE OBRA
PRINCIPAL	PRODUCCION	SUMINISTRO	DIRECTA
Camarón fresco		Agua	Operarios en planta
Agua		Combustible	
		Energía eléctrica	
SECUNDARIA	COMERCIALIZACION		INDIRECTA
Conservadores	Fundas		Supervisión, mantenimiento.
(productos químicos)	Masters (cajas de cartón para el empaque de fundas)		ADMINISTRATIVA
			Seguridad industrial, comercialización y ventas.

C O N T A D O Y G A S T O S

(Unidad de pesos)

CONCEPTO	1er. MES	2º MES	3º MES	4º MES	5º MES	6º MES	7º MES	8º MES	9º MES	10º MES	TOTAL 10 MESES	1914 2º SEM.	1915 1er. SEM.	1916 4º SEM.	
COSTOS Y GASTOS VARIABLES:															
DE CONSUMACION Y EMBAQUE (CARRON)	29,417.81	29,417.81	24,242.15	27,294.87	27,294.87	31,474.28	31,474.28	26,417.81	25,237.75		263,314.11	344,387.26	497,152.86	419,734.56	
MATERIA PRIMA (CAMARON)	22,488.86	22,488.86	27,127.44	34,222.44	25,197.48	25,197.48	22,488.86	22,488.86	20,142.52		226,889.46	181,929.98	234,888.86	341,842.36	
FUNGOS	1,872.46	1,872.46	2,295.44	2,495.32	2,495.32	2,679.79	2,679.79	1,872.46	1,664.21		18,729.86	29,964.44	12,472.22	22,713.12	
MASTERS	1,474.26	1,474.26	1,902.95	1,905.11	1,905.11	1,637.84	1,637.84	1,474.26	1,316.56		14,742.86	16,311.04	18,492.37	11,677.29	
CONSERVADORES	145.12	145.12	177.49	193.45	193.45	161.75	161.75	145.12	129.42		1,451.25	1,141.26	1,271.75	2,431.75	
COMUNICABLES	148.86	148.86	171.32	186.52	186.52	155.54	155.54	148.86	128.44		1,488.86	1,151.27	1,278.54	1,734.22	
LUMIFICANTES	29.18	29.18	35.34	38.74	38.74	32.32	32.32	29.18	25.94		291.86	325.95	365.67	364.44	
ENERGIA ELECTRICA	475.43	475.43	626.95	900.25	900.25	796.48	796.48	475.43	468.44		4,754.22	7,341.25	6,664.15	4,544.84	
AGUA	64.96	64.96	84.54	91.95	91.95	76.62	76.62	64.96	61.32		649.74	772.52	865.23	873.29	
OTRO	64.96	64.96	84.52	92.22	92.22	64.44	64.44	64.96	55.56		648.86	648.86	541.44	566.78	
OTROS GASTOS DE FINANCIJA	436.22	436.22	522.62	581.42	581.42	484.75	484.75	436.22	387.89		4,362.22	4,886.81	5,472.22	5,377.94	
MANUTENCION DE UNIDAD	825.85	825.85	825.85	825.85	825.85	825.85	825.85	825.85	825.85		7,825.85	7,825.85	7,825.85	7,825.85	
DE FIJAS:	1,997.82	1,997.82	1,342.62	1,442.14	1,219.43	1,219.43	1,219.43	1,997.82	978.94		16,978.14	12,746.87	16,222.18	16,222.18	
PRESENTACION Y EMPAQUE	119.72	119.72	947.31	947.31	799.41	799.41	719.72	631.83		1,119.26	9,221.49	10,564.44	10,213.18		
FLETES	387.18	387.18	473.41	516.44	516.44	438.84	438.84	387.18	344.13		3,874.86	4,845.87	5,749.18	5,828.78	
SUMA COSTOS Y GASTOS VARIABLES	29,314.82	29,314.82	35,969.77	39,958.26	39,958.26	32,495.95	32,495.95	29,314.82	26,233.71		294,297.23	348,156.13	422,271.94	427,176.42	
COSTOS Y GASTOS FIJOS:															
DE CONSUMACION Y EMBAQUE (CARRON)	2,943.24	2,943.24	2,943.24	2,943.24	2,943.24	2,943.24	2,943.24	2,943.24	2,943.24		26,499.18	26,499.18	29,474.76	29,474.76	
SALARIOS	1,189.13	1,189.13	1,189.13	1,189.13	1,189.13	1,189.13	1,189.13	1,189.13	1,189.13		10,342.28	10,342.28	12,476.25	12,476.25	
PRESTACIONES	321.74	321.74	321.74	321.74	321.74	321.74	321.74	321.74	321.74		2,895.82	2,895.82	3,569.25	3,569.25	
DEPRECIACIONES	1,257.57	1,257.57	1,257.57	1,257.57	1,257.57	1,257.57	1,257.57	1,257.57	1,257.57		12,214.11	12,214.11	12,214.11	12,214.11	
AMORTIZACIONES	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79		1,122.45	1,122.45	1,122.45	1,122.45	
GASTOS ADMINISTRATIVOS:	478.23	478.23	478.23	478.23	478.23	478.23	478.23	478.23	478.23		4,782.54	4,782.54	4,782.54	4,782.54	
DELCOS	453.25	453.25	453.25	453.25	453.25	453.25	453.25	453.25	453.25		4,453.46	4,453.46	5,096.45	5,096.45	
PRESTACIONES	126.99	126.99	126.99	126.99	126.99	126.99	126.99	126.99	126.99		1,269.91	1,269.91	1,426.89	1,426.89	
PAPELERIA Y GASTOS DE OFICINA:	22.54	22.54	22.54	22.54	22.54	22.54	22.54	22.54	22.54		225.86	225.86	261.24	261.24	
DEPRECIACIONES	7.96	7.96	7.96	7.96	7.96	7.96	7.96	7.96	7.96		47.86	47.86	47.86	47.86	
AMORTIZACIONES	52.48	52.48	52.48	52.48	52.48	52.48	52.48	52.48	52.48		474.14	474.14	474.14	474.14	
TELEFONO, TELEGRAMA Y CORREO	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75		67.54	67.54	67.54	67.54	
GASTOS FINANCIEROS:			9,318.43								100,429.56	117,929.32	64,195.79	64,195.79	
INTERESES			9,318.43								100,429.56	117,929.32	64,195.79	64,195.79	
SUMA COSTOS Y GASTOS FIJOS	3,415.47	3,415.47	3,415.47	3,415.47	3,415.47	3,415.47	3,415.47	3,415.47	3,415.47		109,818.84	131,864.26	111,262.43	111,862.25	
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS	32,730.29	32,730.29	39,385.24	43,373.73	43,373.73	35,911.42	35,911.42	32,730.29	29,649.18		404,116.07	479,980.39	533,534.37	539,038.71	

C U A D R O IIII-1

COSTOS DE LA MATERIA PRIMA Y OTROS INSUMOS Y SERVICIOS

CONCEPTO	PRECIO (pesos)	UNIDAD	Valores expresados en miles de pesos N.N.			
			1er. año	2o. año	3er. año	4o. año en adelante
Carbón	600,000	Ton.	26,800.00	293,920.00	336,840.00	341,040.00
Fundas	1,000	Caja	18,720.00	20,966.40	23,482.37	23,717.19
Master	450	Pieza	14,742.00	16,511.04	18,492.37	18,677.29
Conservadores	290,250	Lote	1,451.25	1,741.50	2,031.75	2,031.75
Combustibles	125	Lt.	1,400.00	1,551.20	1,720.54	1,736.35
Lubricantes	9,700	Lote	291.00	325.92	365.03	368.68
Energía eléctrica	27.8634	Kwh	6,754.32	7,561.25	8,464.15	8,548.04
Agua	91.9680	m3.	689.76	772.53	865.23	873.89
Hielo	80	Kg.	400.00	448.00	501.60	506.78
Otros gastos de fab.1/	-	-	4,363.23	4,886.81	5,473.23	5,527.96
Subtotal			275,611.56	338,684.05	398,236.27	403,027.93
Mantenimiento			7,702.61	7,702.61	7,702.61	7,702.61
T O T A L			283,314.17	346,387.26	405,938.88	410,730.54

1/ Seguros y sal.

CUADRO XIII-2

SALARIO DE LA MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA

(Valores expresados en miles de pesos)

CONCEPTO	1 año	2 años	3 años	4 años en adelante
Salario	10,342.20	10,342.20	12,676.25	12,676.25
Prestaciones Sociales	2,895.82	2,895.82	3,549.35	3,549.35
S U M A	13,238.02	13,238.02	16,225.60	16,225.60

NOTA: A partir del tercer año se incrementa el número de operadores de 18 a 24 personas.

CUADRO XIII-3

SUELDOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO

(Valores expresados en miles de pesos)

CONCEPTO	1 año	2 años	3 años	4 años en adelante
Sueldo	4,535.46	4,807.59	5,096.05	5,096.05
Prestaciones	1,269.93	1,346.13	1,426.89	1,426.89
S U M A	5,805.39	6,513.72	6,522.94	6,522.94

NOTA: A partir del tercer año se incrementa el número de operadores de 18 a 24 personas.

CUADRO XIII-4
GASTOS DE ADMINISTRACION
(Miles de pesos)

CONCEPTO	R E Q U E R I M I E N T O			
	1 año	2 años	3 años	4 años en adelante
Depreciaciones y amortizaciones	544.00	544.00	544.00	544.00
Sueldos y préstamos	5,805.39	6,153.72	1,426.89	1,426.89
Teléfono, telégrafo y correos	60.76	60.76	60.76	60.76
Papelería y otros gastos	225.00	252.00	282.24	285.06
T O T A L	6,635.15	7,010.48	7,409.94	7,412.76

CUADRO XIII-5
GASTOS DE VENTA
(Miles de pesos)

CONCEPTO	R E Q U E R I M I E N T O			
	1 año	2 años	3 años	4 años en adelante
Presentación y empaque	7,107.20	8,921.00	10,584.00	10,719.10
Fletes	3,870.96	4,845.87	5,749.10	5,620.78
T O T A L	10,978.16	13,766.87	16,333.10	16,539.88

CUADRO XIV
COSTOS FIJOS Y VARIABLES
(Miles de pesos)

AÑO	FIJOS	VARIABLES
1	151,064.25	294,292.33
2	97,695.45	360,154.13
3	101,082.49	422,271.98
4	101,085.31	427,270.42
5	101,085.31	427,270.42
6	101,085.31	427,270.42
7	101,085.31	427,270.42
8	101,085.31	427,270.42
9	101,085.31	427,270.42
10	101,085.31	427,270.42

CUADRO IV

COSTOS Y GASTOS QUE IMPLICAN SALIDA DE EFECTIVO
(Miles de pesos)

CONCEPTO	1er. MES	2º MES	3er. MES	4º MES	5º MES	6º MES	7º MES	8º MES	9º MES	10º MES	TOTAL 1ER. AÑO	TOTAL 2º AÑO	TOTAL 3er. AÑO	TOTAL 4º AÑO
COSTOS Y GASTOS VARIABLES:														
DE COMERCIALIZACION Y EMPAQUETADO:	20,417.01	20,417.01	34,563.15	37,594.87	37,594.87	31,676.20	31,476.20	20,417.01	25,357.75	0.00	203,314.17			
INTERIA PRIMA (CARBONO)	22,600.00	22,600.00	27,737.64	30,232.44	30,232.44	25,197.48	25,197.48	22,600.00	20,142.52	0.00	226,800.00	183,920.80	336,840.00	341,040.00
FUEGO	1,872.00	1,872.00	2,289.46	2,493.37	2,493.37	2,079.79	2,079.79	1,872.00	1,664.21	0.00	18,720.00	20,466.40	23,482.37	23,717.19
PAPEL	1,474.20	1,474.20	1,802.95	1,965.11	1,965.11	1,637.84	1,637.84	1,474.20	1,310.56	0.00	14,742.00	16,511.04	18,492.37	18,677.29
COMBUSTIBLES	145.13	145.13	177.49	193.45	193.45	161.23	161.23	145.13	129.82	0.00	1,451.25	1,761.50	2,031.75	2,031.75
COMMODIDADES	140.00	140.00	171.22	186.42	186.42	155.54	155.54	140.00	124.46	0.00	1,400.00	1,551.20	1,770.54	1,736.35
LUBRICANTES	29.10	29.10	35.39	38.79	38.79	32.33	32.33	29.10	25.90	0.00	291.00	325.92	345.83	368.48
ENERGIA ELECTRICA	675.43	675.43	826.95	900.33	900.33	750.40	750.40	675.43	600.46	0.00	6,754.32	7,561.25	8,464.15	8,548.04
AGUA	60.90	60.90	84.36	91.95	91.95	76.63	76.63	60.90	53.32	0.00	609.76	772.53	865.23	873.89
TRILLO	40.00	40.00	48.92	53.32	53.32	44.44	44.44	40.00	35.56	0.00	400.00	448.00	501.60	506.78
OTROS GASTOS DE FABRICA	436.32	436.32	533.62	581.62	581.62	484.75	484.75	436.32	387.89	0.00	4,363.23	4,886.81	5,473.23	5,527.96
MANUTENCION DE EQUIPO	825.85	825.85	825.85	825.85	825.85	825.85	825.85	825.85	825.85	0.00	7,702.61	7,702.61	7,702.61	7,702.61
DE VENTA:	1,097.82	1,097.82	1,342.62	1,443.39	1,443.39	1,219.67	1,219.67	1,097.82	975.94	0.00	10,978.20	13,766.87	16,333.10	16,539.00
PRESENTACION Y EMPAQUE	710.72	710.72	869.21	947.39	947.39	789.61	789.61	710.72	631.83	0.00	7,107.20	8,921.00	10,584.00	10,719.10
FLETES	387.10	387.10	473.41	516.00	516.00	430.06	430.06	387.10	344.13	0.00	3,870.96	4,845.87	5,749.10	5,820.78
SUMA COSTOS Y GASTOS VARIABLES	29,514.83	29,514.83	30,905.77	39,050.26	39,050.26	32,495.95	32,495.95	29,514.83	24,332.71	0.00	294,292.33	360,154.13	422,271.98	427,270.42
COSTOS Y GASTOS FIJOS:														
DE COMERCIALIZACION Y EMPAQUETADO:	1,470.89	2,943.24	2,943.24	2,943.24	2,943.24	2,943.24	1,470.89	1,470.89	1,470.89	0.00	13,238.82	13,238.82	16,225.60	16,225.60
SALARIOS	1,149.13	1,149.13	1,149.13	1,149.13	1,149.13	1,149.13	1,149.13	1,149.13	1,149.13	0.00	10,342.20	10,342.20	12,676.25	12,676.25
PRESTACIONES	321.76	321.76	321.76	321.76	321.76	321.76	321.76	321.76	321.76	0.00	2,895.82	2,895.82	3,549.35	3,549.35
GASTOS ADMINISTRATIVOS:	609.79	609.79	614.81	617.20	617.20	617.20	617.20	609.79	607.29	500.54	6,091.15	6,446.48	6,865.94	6,868.76
BOLSO	453.35	453.35	453.35	453.35	453.35	453.35	453.35	453.35	453.35	453.35	4,435.46	4,807.59	5,096.05	5,096.05
PRESTACIONES	126.99	126.99	126.99	126.99	126.99	126.99	126.99	126.99	126.99	126.99	1,269.93	1,346.13	1,426.89	1,426.89
PAPELERIA Y GASTOS DE OFICINA:	22.50	22.50	22.52	29.99	22.50	24.99	24.99	22.50	20.00	0.00	225.00	252.00	282.24	285.06
TELEFONO, TELEGRAMO Y CORREO	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	0.00	60.76	68.76	60.76	60.76
GASTOS FINANCIEROS:										100,429.50	100,429.50	64,195.79	64,195.79	64,195.79
INTERESES										100,429.50	100,429.50	64,195.79	64,195.79	64,195.79
SUMA COSTOS Y GASTOS FIJOS	2,009.68	2,000.68	2,005.78	2,000.17	2,000.17	2,003.17	2,003.17	2,000.68	2,070.18	109,010.04	127,758.47	83,900.29	87,267.33	87,267.33
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS	31,595.51	31,595.51	35,991.47	41,146.46	41,146.46	34,779.12	34,779.12	31,595.51	28,411.89	109,010.04	422,051.80	444,954.42	509,559.71	517,797.75

CUADRO XVI
FLUJO DE CAJA
(Miles de pesos)

CONCEPTO	CEMO	EJERCICIO										EJERCICIO			
		1g	2g	3g	4g	5g	6g	7g	8g	9g	10g	11r.	2g	3er.	4g
SALDO INICIAL	0.00	0.00	0.00	0.00	81,693.10	169,741.83	283,486.14	416,497.91	549,509.68	662,577.28	778,828.50	0.00	821,142.52	1,973,122.90	3,360,882.70
INGRESOS POR:															
Cobranzas	0.00	0.00	0.00	129,915.00	129,915.00	154,890.74	167,790.89	167,790.89	144,643.11	144,643.11	234,894.32	1,273,903.60	1,616,414.40	1,917,698.70	1,941,610.10
Créditos	164,667.29	31,911.47	31,995.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	228,174.27	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL DISPONIBLE	164,667.29	31,911.47	31,995.51	129,915.00	219,806.26	324,432.57	451,277.63	584,288.60	694,172.79	807,240.39	1,012,723.20	1,501,257.87	2,437,556.90	3,490,821.40	5,302,492.80
EGRESOS:															
INVERSIONES FIJAS Y DIFERIDAS															
Obras Civiles	42,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42,000.00	0.00	0.00	0.00
Muebles y Equipo	69,176.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69,176.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de Transporte	7,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,200.00	0.00	0.00	0.00
Supervisión	7,250.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,250.26	0.00	0.00	0.00
Organización, Cap. y Seg.	32,177.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32,177.46	0.00	0.00	0.00
PUESTA EN MARCHA	5,224.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,224.32	0.00	0.00	0.00
APERTURA DE CREDITO	1,430.37	313.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,946.33	0.00	0.00	0.00
INTERESES DIFERIDOS	0.00	0.00	0.00	9,510.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,510.43	0.00	0.00	0.00
COSTOS Y GASTOS VARIABLES QUE IMPLICAN SALIDA DE EFECTIVO	0.00	29,514.83	29,514.83	35,905.77	31,890.26	39,950.26	32,695.95	32,695.95	29,514.83	26,333.71	0.00	294,292.33	340,154.13	422,271.98	427,270.42
COSTOS Y GASTOS FIJOS QUE IMPLICAN SALIDA DE EFECTIVO	0.00	2,000.60	2,000.60	2,005.70	2,000.17	2,000.17	2,003.17	2,003.17	2,000.60	2,070.10	109,010.84	127,750.64	81,990.29	87,207.23	87,290.15
	0.00	31,911.47	31,995.51	47,901.90	41,146.43	41,146.43	34,779.12	34,779.12	31,595.51	28,411.89	109,010.84	596,544.65	144,054.42	509,559.31	514,540.57
PAGO DE CAPITAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	87,570.44	83,570.64	20,379.62	20,379.62	20,379.62
TOTAL DE EGRESOS	164,667.29	31,911.70	31,995.51	47,901.90	41,146.43	41,146.43	34,779.12	34,779.12	31,595.51	28,411.89	197,500.88	606,115.29	444,434.04	529,930.93	534,940.19
SALDO FINAL	0.00	0.00	0.00	81,693.10	169,741.83	283,486.14	416,497.91	549,509.68	662,577.28	778,828.50	821,142.52	821,142.52	1,973,122.90	3,360,882.70	4,767,552.60

CUADRO XVII

CREDITO REFACCIONARIO
(Miles de pesos)

CALENDARIO DE AMORTIZACION E INTERESES DE INVERSION FIJA (INTERESES CONSTANTES)					
AÑO	AMORTIZACION	INTERESES (70% ANUAL)	SALDO AL FINAL DEL PAGO A BANPESCA	PAGO TOTAL	SALDO AL FINAL DEL PAGO A BANPESCA
0	-	-	-	-	163,036.92
1	20,379.62	64,195.79	227,232.71	84,575.41	142,657.31
2	20,379.62	64,195.79	206,853.10	84,575.41	122,277.70
3	20,379.62	64,195.79	186,473.49	84,575.41	101,898.09
4	20,379.62	64,195.79	166,093.88	84,575.41	81,518.47
5	20,379.62	64,195.79	145,714.26	84,575.41	61,138.86
6	20,379.62	64,195.79	125,334.65	84,575.41	40,759.25
7	20,379.62	64,195.79	104,955.04	84,575.41	20,379.63
8	20,379.62	64,195.79	84,575.41	84,575.41	-

CUADRO XVIII
CREDITO DE AVIO
(Miles de pesos)

AÑO	SALDOS INSOLUTOS	INTERESES (70% ANUAL)	PAGO AL PRINCIPAL	PAGO TOTAL ANUAL
1	63,191.02	44,233.71	63,191.02	107,424.73

CUADRO XIX
RESUMEN

GASTOS FINANCIEROS

(PAGOS DECRECIENTES)
(Miles de pesos)

AÑO	CREDITO REFACCIONARIO	CREDITO DE AVIO	PAGO TOTAL
1	114,125.84	44,233.71	158,359.55
2	99,860.11	-	99,860.11
3	85,594.39	-	85,594.39
4	71,328.66	-	71,328.66
5	57,062.93	-	57,062.93
6	42,797.20	-	42,797.20
7	28,531.47	-	28,531.47
8	14,265.74	-	14,265.74

Cuadro XX
CREDITO REFACCIONARIO
(Miles de pesos)

Calendario de Amortización e Intereses de Inversión Fija (Intereses Decrecientes)					
Año	Saldo al Principio del Año	Intereses (7% Anual)	Amortización	Pago Total Anual	Saldo al Final del Pago a Banpesca
0	-	-	-	-	163,036.92
1	163,036.92	114,125.84	20,379.62	134,505.46	142,657.31
2	142,657.31	99,860.11	20,379.62	120,239.73	122,277.70
3	122,277.70	85,594.39	20,379.62	105,974.00	101,898.09
4	101,898.09	71,328.66	20,379.62	91,708.28	81,518.47
5	81,518.47	57,062.93	20,379.62	77,442.55	61,138.86
6	61,138.86	42,797.20	20,379.62	63,176.81	40,759.25
7	40,759.25	28,531.47	20,379.62	48,911.09	20,379.63
8	20,379.63	14,265.74	20,379.62	34,645.36	-

Cuadro XXI
Resumen
GASTOS FINANCIEROS (PAGOS CONSTANTES)
(Miles de pesos)

Año	Crédito Refaccionario	Crédito de Avío	Pago Total
1	64,195.79	44,233.71	108,429.50
2	64,195.79	-	64,195.79
3	64,195.79	-	64,195.79
4	64,195.79	-	64,195.79
5	64,195.79	-	64,195.79
6	64,195.79	-	64,195.79
7	64,195.79	-	64,195.79
8	64,195.79	-	64,195.79

Cuadro XXI
ESTADO DE RESULTADOS
(Miles de pesos)

Concepto	Primer Ejercicio		Segundo Ejercicio		Tercer Ejercicio		Cuarto Ejercicio	
Ingresos por venta		1,273,083.6		1,616,414.4		1,917,698.7		1,941,610.1
Costo de lo vendido:								
Materia prima	273,920.6		336,807.5		396,150.7		400,922.9	
Sueldos, salarios y prestaciones	19,043.4		19,391.7		22,748.5	441,938.6	22,748.5	
Gastos indirectos	22,644.8	315,608.8	22,830.9	379,030.1	23,039.4	1,475,760.1	23,058.8	446,730.2
UTILIDAD BRUTA		957,474.8		1,237,384.3				1,494,879.9
Menos:								
Gastos de operación								
Gastos de venta	10,978.2		13,766.9		16,333.1	81,415.9	16,539.9	
Gastos de Admon.	829.8	129,747.9	856.8		887.0	1,394,344.2	889.8	
Gastos financieros	117,939.9		64,195.8	78,819.5	64,195.8		64,195.8	81,625.5
UTILIDAD NETA		827,726.9		1,158,564.8				1,413,254.4

Cuadro XXIII
FLUJOS NETOS DE EFECTIVO EN LA FASE DE PRODUCCION
(Miles de pesos)

Concepto	1r. Año	2º. Año	3r. Año	4º al 10º Año
A. Ingreso por Venta	1,273,083.6	1,616,414.4	1,917,698.7	1,941,610.1
B. Egresos				
1. COSTO DE LO VENDIDO				
1.1 Materia prima	273,920.6	336,807.5	396,150.7	400,922.9
1.2 Sueldos salarios y prestaciones	19,043.4	19,391.7	22,748.5	22,748.5
1.3 Gastos indirectos	9,393.6	9,579.7	9,788.2	9,807.6
1.4 Amortizaciones	1,033.1	1,033.1	1,033.1	1,033.1
1.5 Depreciaciones	12,218.1	12,218.1	12,218.1	12,218.1
2. GASTOS DE OPERACION				
2.1 Gastos de venta	10,978.2	13,766.9	16,333.1	16,539.9
2.2 Gastos de administración	285.8	312.8	343.0	345.8
2.3 Depreciaciones	69.9	69.9	69.9	69.9
2.4 Amortizaciones	474.1	474.1	474.1	474.1
3. GASTOS FINANCIEROS				
3.1 Intereses	117,939.9	64,195.8	64,195.8	64,195.8
C. Intereses	445,356.7	457,849.6	523,354.5	528,355.7
D. Ganancias Netas	827,726.9	1,158,564.8	1,394,344.2	1,413,254.4
E. Flujo Neto de Efectivo (D + 1.4 + 1.5 + 2.3 + 2.4)	841,522.1	1,172,360.0	1,408,139.4	1,427,049.6

Cuadro XXIV
FLUJO NETO DE EFECTIVO

Año	Flujo de Inversiones	Flujo de Producción	Flujo Neto de Efectivo
0	-163,036.92	-	-163,036.92
1	-63,191.02	841,522.1	778,331.08
2	-1,060.20	1,172,360.0	1,171,299.80
3	-7,200.00	1,408,139.4	1,400,939.40
4	-1,060.20	1,427,049.6	1,425,989.40
5	1,512.00	1,427,049.6	1,425,537.60
6	8,260.20	1,427,049.6	1,418,789.40
7	-	1,427,049.6	1,427,049.60
8	-1,060.20	1,427,049.6	1,425,989.40
9	-7,200.00	1,427,049.6	1,419,849.60
10	-916.20	1,427,049.6	1,426,133.40
11	101,012.48	-	101,012.48

Cuadro XXV
VALOR ACTUAL NETO

Año	Flujo Neto de Efectivo	Factor de Actualización (TMA=70%)	Flujo Neto Actualizado
0	-163,036.92	1.0000	-163,036.92
1	778,331.08	.5882	457,814.34
2	1,171,299.40	.3460	405,269.73
3	1,400,939.40	.2035	285,091.17
4	1,425,989.40	.1197	170,690.93
5	1,425,537.60	.0704	100,357.85
6	1,418,789.40	.0414	58,737.88
7	1,427,049.60	.0243	34,677.30
8	1,425,989.40	.0143	20,391.65
9	1,419,849.60	.0084	11,926.74
10	1,426,133.40	.0049	6,988.05
11	101,012.48	.0029	292.93
		INV.	-163,036.92
		BENEFICIO	1,552,238.63
		V. A. N.	1,389,201.71

CUADRO XXVI

RELACION BENEFICIO-COSTO

B	<u>1,552,238.63</u>	
C	163,036.92	9.52

Cuadro XXVII
TASA INTERNA RETORNO (TIR)

Año	Flujo Neto de Efectivo	Factor de Actualización 515%	Flujo Neto Actualizado	Factor de Actualización	Flujo Neto Actualizado
0	-163,036.92	1.0000	-163,036.92	1.0000	-163,036.92
1	778,331.08	.1626	126,556.63	.1612	125,466.97
2	1,171,299.80	.0264	30,922.31	.0260	30,453.79
3	1,400,939.40	.0042	5,883.94	.0041	5,743.85
4	1,425,989.40	.0007	998.19	.0006	855.59
5	1,425,537.60	.0001	142.55	.0001	142.55
6	1,418,789.40	.18 ⁻⁴	15.54	.17 ⁻⁴	24.12
7	1,427,049.60	.3 ⁻⁵	4.28	.28 ⁻⁵	3.99
8	1,425,989.40	.48 ⁻⁶	.68	.45 ⁻⁶	.64
9	1,419,849.60	.8 ⁻⁷	.11	.74 ⁻⁷	.11
10	1,426,133.40	.1 ⁻⁷	.01	.12 ⁻⁷	.01
11	101,012.48	.2 ⁻⁸	.0002	.2 ⁻⁸	.00019

INV.	-163,036.92	-163,036.92
BENEFICIO	164,534.24	162,691.62
V.A.N..	<u>1,497.32</u>	<u>-345.30</u>

$$\frac{1,497.32(515-520)}{1,497.32 + 345.3} = \frac{1,497.32(5)}{1,842.62} = \frac{7,486.60}{1,842.62} = 4.06 \text{ TIR} = 515 + 4.06 \text{ TIR} = 519.06$$

Cuadro XXVIII
ANALISIS DE SENSIBILIDAD DISMINUCION EN 25% EN LOS INGRESOS
 (Miles de pesos)

Concepto	1r. Año	2º Año	3r. Año	4º Año
Ingresos por Venta	954,812.7	1,212,310.8	1,438,274.0	1,456,207.6
Total de Egresos	445,356.6	457,849.6	523,354.5	528,355.7
Ganancia Neta	509,456.1	754,461.2	914,919.5	927,851.9
Flujo Neto ^{*/}	523,251.3	768,256.4	928,714.7	941,647.1
ANALISIS DE SENSIBILIDAD DISMINUCION EN 50% EN LOS INGRESOS				
Ingresos por Venta	636,541.8	808,207.2	958,849.4	970,805.1
Total de Egresos	445,356.6	457,849.6	523,354.5	528,355.7
Ganancia Neta	191,185.2	350,357.6	435,494.9	442,449.4
Flujo Neto ^{*/}	204,980.4	364,152.8	449,290.1	456,244.6

^{*/} Incluye depreciaciones y amortizaciones.

BIBLIOGRAFIA

AGENDA DE LA PESCA 1985.- Secretaría de Pesca.

AGENDA ESTADISTICA DE CHIAPAS. 1989.- Secretaría de Programación y Presupuesto del Estado.

ANUARIO ESTADISTICO DE PESCA 1977-1986.- Secretaría de Pesca.

APUNTES SOBRE COMERCIALIZACION.-SEPESCA.- Dirección General de Organización y Capacitación Pesquera.

CARTA DE INFORMACION PESQUERA 1985.- Delegación Federal de Pesca en el Edo. de Chiapas. SEPESCA.

CIENCIA PESQUERA.- INSTITUTO NACIONAL DE PESCA. Departamento de Pesca. 1981.

CHIAPAS ECONOMICO.- Moisés T. de la Peña.

CHIAPAS.-OPORTUNIDADES DE INVERSION INDUSTRIAL 1984.

CHIAPAS.-PLAN Y PROGRAMAS DE GOBIERNO 1982-1988.

CHIAPAS.-PERFIL SOCIOECONOMICO.- Gobierno del Estado.

EL CAMARON, SU CAPTURA Y COMERCIALIZACION.- Bretón M. Pérez Humberto. Tesis. Escuela Nacional de Economía. UNAM., México, 1973.

FONEP. "PERFIL DE INVERSION: CONGELADORA DE CAMARON PARA EXPORTACION EN PUERTO MADERO". Pers-pectivas de Desarrollo en la Región del Soconusco, Chiapas. México, 1981.

FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION.- Manual de Capacitación Pesquera.

INFORME DE AUTOEVALUACION DEL SECTOR PESQUERO. 1977-1982.- Delegación Federal de Pesca en el Edo. de Chiapas.

LA ACTIVIDAD CAMARONERA EN MEXICO.- Torres G. Bonifacio. Tesis. I.P.N. México, 1976.

MONOGRAFIA DE TAPACHULA.- Congreso del Estado.

ORGANISMOS FINANCIEROS EN EL SECTOR PESQUERO.- SEPESCA.

PLAN CHIAPAS.- DELEGACION FEDERAL DE PESCA EN EL EDO. DE CHIAPAS.

POTENCIAL CAMARONERO.- Francisco Gil Díaz. (Mimeo) México, 1988.

PROGRAMA NACIONAL DE PESCA Y RECURSOS DEL MAR.- SEPESCA.

PROGRAMA OPERATIVO ANUAL 1986.- SEPESCA. Delegación Federal de Pesca en el Edo. de Chiapas.