

Universidad Nacional de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA
INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



“ ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA
LA INSTALACION DE UNA FABRICA
DE CONSERVAS DE PESCADO ”

T E S I S

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL.

VICTOR A. CAICEDO BUSTAMANTE

IVAN H. REYES OTINIANO

LIMA * PERU * 1981

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION
DE UNA FABRICA DE PESCADO

I N D I C E

	<u>PAGINAS</u>
1. <u>INTRODUCCION</u>	
Resumen del Proyecto -----	1
Conclusiones -----	5
2. <u>ESTUDIO DEL MERCADO</u>	
2.1 Area geográfica que abarca el estudio-----	8
2.2 Definición del producto -----	8
2.2.1 Usos y características del producto -----	9
2.3 Estudio de la Demanda Potencial -----	9
2.3.1 Análisis del comportamiento histórico de la demanda interna. -----	9
2.3.2 Proyección de la Demanda Interna indepen dientemente de la tendencia histórica.-----	11
2.3.3 Análisis del comportamiento histórico de la Demanda Externa. -----	13
2.3.3.1 Destino del total de las exporta-- ciones. -----	13
2.3.3.2 Mercado actual de las conservas ti po sardina.-----	13
2.3.4 Mercados externos potenciales -----	15
2.3.5 Proyección de la demanda externa	
2.3.5.1 Proyección de la Demanda externa - de conservas peruanas tipo sardina. -----	17
2.3.5.2 Proyección de la demanda de conser vas de tunidos. -----	19

2.3.5.3	Proyección de la demanda de conser <u>vas</u> de bonito. -----	19
2.3.5.4	Demanda externa total. -----	20
2.4	Estudio de la Oferta	
2.4.1	Localización de las Empresas Productoras---	21
2.4.2	Producción anual en los últimos 10 años ---	22
2.4.3	Proyección de la producción de las plantas	23
2.4.4	Capacidad instalada de las Empresas Produc <u>toras</u> . -----	24
2.4.5	Posibilidades de expansión de la capacidad instalada. -----	26
2.4.6	Precios de los últimos 5 años. -----	29
2.4.7	Producción Mundial de conservas de pescado	32
2.4.8	Otras características de las Unidades Pro <u>ductoras</u> . -----	34
2.5	Estudio de la Comercialización	
2.5.1	Identificación de empresas intermediarias.-----	34
2.5.2	Formas de comercialización de los Interme <u>diarios</u> . -----	3
2.5.3	Relaciones comerciales y financieras entre las empresas productoras, las intermediarias y las demandantes. -----	37
2.5.4	Evolución y análisis de las condiciones de terminantes del precio de venta para el consumi <u>dor</u> final. -----	38
2.6	Análisis del Mercado para el Proyecto	
2.6.1	Análisis histórico de la distribución in <u>terna</u> y externa de la producción nacional. -----	39
2.6.2	Previsión de la demanda no satisfecha que podría ser cubierta por el Proyecto. -----	40
2.6.2.1	Comportamiento previsto de la dis <u>tribución</u> . -----	40
2.6.2.2	Demanda interna insatisfecha.-----	42

2.6.2.3	Demanda externa insatisfecha.---	42
2.6.2.4	Demanda no satisfecha total. -----	42
2.6.3	Previsión de la variación en la demanda de las fuentes tradicionales de abastecimiento.-----	44
2.6.4	Proyección de la demanda para el Proyecto para los próximos 10 años. -----	45
2.6.5	Política de comercialización a ser adoptada por el Proyecto. -----	46
2.7	Conclusiones del Estudio de Mercado -----	48
3.	<u>ESTUDIOS DE RECURSOS PESQUEROS</u>	
3.1	Estadística de desembarque de especies marinas para consumo directo.-----	50
3.2	Stock potencial y disponible de las principales especies de consumo humano directo. -----	53
4.	<u>TAMAÑO Y LOCALIZACION</u>	
4.1	Tamaño	
4.1.1	Tamaño - Mercado -----	56
4.1.2	Tamaño - Técnica e Inversiones -----	57
4.1.3	Tamaño - Mano de obra -----	58
4.1.4	Tamaño - Rentabilidad -----	58
4.1.5	Selección de un tamaño de planta -----	60
4.2	Localización	
4.2.1	Principales áreas de extracción -----	60
4.2.2	Análisis de las alternativas teniendo en cuenta recursos naturales humanos e infraestructura. -----	64
4.2.3	Evalución de alternativas y justificación del área seleccionada. -----	73

5.	<u>INGENIERIA DEL PROYECTO</u>	
5.1	Definición de los productos a elaborar -----	76
5.2	Especificaciones técnicas de los productos-----	78
5.3	Tecnología a emplear -----	83
5.4	Descripción del proceso de producción -----	83
5.5	Diagramas de flujo del proceso de producción y - LAYOUT.-----	91
5.6	Control de calidad -----	92
5.7	Capacidad instalada de planta -----	92
5.8	Maquinaria y equipos a utilizar -----	93
5.9	Planificación de la producción a lo largo de la vida del proyecto.-----	98
6.	<u>INVERSION</u>	
6.1	Estructura de la Inversión -----	102
6.1.1	Inversión fija -----	102
6.1.2	Capital de trabajo -----	104
6.2	Requerimientos en moneda nacional y extranjera --	104
6.3	Calendario de inversiones. -----	104
7.	<u>FINANCIAMIENTO</u>	
7.1	Financiamiento de la inversión fija -----	112
7.2	Financiamiento del capital de trabajo -----	112
8.	<u>PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y COSTOS</u>	
8.1	Estimación de cantidades a producirse año a año-	114
8.2	Presupuesto de ingreso por concepto de ventas año	115

por año.

8.3	Presupuestos de costos de producción y administración para cada año. -----	115
8.4	Costos de comercialización	
8.5	Gastos financieros -----	123
8.6	Otros gastos -----	124
8.7	Total costos año / año -----	124
8.8	Impuestos año / año -----	124
8.9	Punto de Equilibrio. -----	125
9.	<u>ESTADOS FINANCIEROS</u>	
9.1	Estado de ganancias y pérdidas proyectado -----	126
9.2	Flujo de caja-----	126
9.3	Estado de Fuentes y usos de fondos -----	132A
10.	<u>ORGANIZACION Y ADMINISTRACION</u>	
10.1	Estructura Orgánica -----	133
10.2	Organigrama General -----	134
10.3	Funciones básicas de la Empresa -----	135
10.4	Administración General - Funciones -----	136
10.5	Aspectos legales. -----	140
11.	<u>EVALUACION</u>	
11.1	Evaluación Económica -----	143
11.1.1	Tasa Interna de retorno -----	143
11.1.2	Valor actual neto (VANE) -----	143
11.1.3	Relación Beneficio / costo (B/C)-----	144

11.1.4	Análisis de sensibilidad -----	144
11.2	Evaluación Financiera	
11.2.1	Tasa interna de retorno (TIRF)-----	145
11.2.2	Valor actual neto (VANF) -----	145
11.2.3	Relación beneficio costo (B/C _F)-----	145
11.3	Evaluación Social	
11.3.1	Costo de generar una divisa -----	145
11.3.2	Relación valor agregado / valor bruto de la producción. -----	146
11.3.3	Relación producto / capital. -----	146

ANEXOS

1. INTRODUCCION

El presente estudio, tiene por finalidad conocer actualmente la bondad de una industria no tradicional y que estando ubicada en el sector productivo PESCA ha contribuído entre los años 1978 / 1979 con la mayor variación porcentual en la conformación del Producto Bruto Interno del Perú (10%) con relación a los demás sectores productivos del país, incluyendo a la Minería, que en ese mismo período contribuyó con el 9.4%.

Se determina pues en el presente estudio la viabilidad de instalar una nueva fábrica de conservas de pescado como la caballa, jurel, sardina (especies -pelágicas) para el mercado exterior. Contribuyendo de llevarse a cabo el presente estudio a conseguir:

- Aumentar el valor agregado de nuestra materia prima que antes se utilizaba solamente en la obtención de harina y aceite de pescado.
- Creación de nuevas plantas de trabajo por dar impulso al crecimiento de nuevas industrias secundarias.

Elevar el nivel socio - económico de la población pesquera de la región, mediante su mayor participación e integración en la explotación, transformación y distribución de los recursos del mar peruano.

RESUMEN DEL PROYECTO

MERCADO

Se exportarán tres tipos de conserva de mayor aceptación en el mercado tanto interno como externo:

- Filete en aceite vegetal y sal
- Grated en aceite vegetal y sal
- Entero en salsa de tomate o en salmuera.

Los países a los que se exportarán son: Bolivia, Brasil, EE.UU., Francia, Reino Unido, República Sudafricana y Zaire.

El precio se ha fijado en 20.6 US \$ por caja de 48 latas de 6 onzas, precio FOB, y se espera un notable incremento de los precios en los próximos años.

RECURSOS

Teniendo en cuenta las recomendaciones del IMARPE - (Instituto del Mar del Perú) en cuanto a volúmenes de pescado permitido pescar, y además evaluando las necesidades de recursos de las industrias conserveras instaladas y por instalarse, se deduce que está asegurada la cuota de recursos pesqueros que esta nueva planta necesita.

TAMAÑO

Se seleccionó la alternativa de tamaño de 2410 TM/año de conservas como producto terminado, es decir una capacidad de transformación de materia prima de 9,626 TM/año.

LOCALIZACION

Para determinarla se siguió una metodología cualitativa, ya que la planta debe estar localizada en las zonas de mayor disponibilidad de materias primas e insumos. Se seleccionó como lugar Ventanilla cerca del Callao.

INGENIERIA

Los Procesos tecnológicos que se seleccionaron fueron:

- El COOKED FISH para la línea de pescado cocido
- El WIT FISH para la línea de pescado crudo.

Los productos a elaborarse son:

Para la línea de pescado cocido Filete (Grated) de sardina en aceite vegetal y sal en envases 1/2 lb.- TUNA.

Para la línea de pescado crudo Sardina (caballa o jurel) en salsa de tomate o entero en salmuera en envases 1lb. Tall y 1lb. Oval.

La maquinaria y equipos a utilizarse son nacionales en mayor parte y también extranjeras.

INVERSION

La inversión total asciende a S/.252'838. soles; de los cuales S/. 209'384,300. soles corresponden a la inversión fija y S/. 43'454,160 soles al capital de trabajo.

FINANCIAMIENTO

La financiación de la inversión fija se hace a través de dos canales: préstamos del BIP en el orden de S/. 106'141,000 soles y aporte propio en el orden de S/. 103'243,300 soles. El Capital de Trabajo será aporte propio.

PRESUPUESTO DE INGRESOS Y COSTOS

Dentro del presupuesto de Ingresos se ha considerado Ingresos por ventas, Certex (20% ventas), otros ingresos por venta de desperdicios (200. s./T.M.).

Tanto para ingresos como a Costos los cálculos se han realizado a precios constantes.

ESTADOS FINANCIEROS

El Estado de Ganancias y Pérdidas arroja utilidades desde el primer año en el orden de los precios ---- S/. 306'758,379. soles que se van incrementando moderadamente en los siguientes años.

ORGANIZACION Y ADMINISTRACION

En total la organización y funcionamiento de la empresa requerirá un número de 50 personas entre profesionales y obreros.

Se adopta una organización del tipo lineal funcional y una política de personal estable. La sede administrativa del proyecto en la misma planta (en Ventanilla).

EVALUACION

La tasa interna de retorno económico hallada fue de 98.8% que consideramos es bastante aceptable.

En el supuesto de que por variaciones de la política económica gubernamental el Certex se redujera -- hasta en un 50% del actual. (llegue al 10% de las ventas) el proyecto sigue siendo rentable pues el nuevo TIRE hallado es de 91.4% como lo demuestra el análisis de sensibilidad.

El costo de generar una divisa es de 233.3 S./US\$- (se adopta como divisa el dolar a un valor de 420 S/. /US \$). Lo cual nos demuestra el saldo positivo y favorable a la económica de la empresa y al país en cuanto a la capacidad de generación de divisas del Proyecto.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se concluye de la evaluación económica que este proyecto es realmente rentable económicamente y financieramente.
- De la evaluación social se concluye que el costo de generar una divisa es de S/.233.soles lo cual es un indicador favorable en cuanto a generación de divisas se refiera el proyecto.
- Se concluye que así como se muestra la tendencia actual de conservas peruanas tipo sardina, en el 10° año de vida útil del proyecto, la demanda mundial sería de 2.3 veces aproximadamente la producción nacional de conservas para ese mismo -

período.

- Descontando los países a los cuales se hizo extensivo el cálculo de la demanda externa, es decir - teniendo en cuenta la demanda potencial de otros-países, se deduce como es obvio por la característica del producto, que la demanda mundial es realmente muy grande e insatisfecha todavía.
- Dado el incremento anual de precios FOB (por caja de 48 latas de 6 onz. de conservas de pescado) de más del 35% anual, es notorio que se debe dar prioridad a esta industria en comparación a las-industrias de harina y aceite de pescado.
- Que dado los factores positivos indicados se recomienda se dicten medidas efectivas y controla --bles gubernamentales que aseguren que el recurso pesquero se aproveche en máximo grado en la obtención de conservas de pescado producto de mayor valor agregado que la harina y aceite de pescado.
- Se observa del estudio de recursos pesqueros que-la industria de harina y aceite de pescado utiliza el rubro conocido como "OTRAS ESPECIES" para -encubrir realmente a especies de consumo humano directo distinta de la anchoveta que no deben procesarse directamente para harina y que en el año 1978 este rubro alcanzó un volumen de 1'624,486 T.M que representa 3 veces más de lo que las industrias -pesqueras de consumo humano directo, utilizaron e-se mismo año, representa pues todo esto un problema real actual que tiene que encararse efectiva--mente y a corto plazo por el gobierno en su representación del Ministerio de Pesquería.

- Dar impulso a un sector industrial clave en el desarrollo estratégico nacional, que por su misma condición de ser industria alimenticia, la colocación de sus productos pueden revertirse al mercado interno, emitiéndose políticas económicas que estimulen efectivamente el crecimiento del mercado nacional, bastante restringido por la poca capacidad adquisitiva de la población.

CAPITULO 2 ESTUDIO DE MERCADO

2.1. AREA GEOGRAFICA

El presente estudio está referido en particular al territorio nacional peruano y al mercado mundial en zonas seleccionadas del mismo.

2.2. DEFINICION DEL PRODUCTO

Para la definición de los productos a estudiarse, se ha consultado las normas técnicas del ITINTEC del Perú, que han sido establecidas por el Ministerio de Pesquería; teniendo en cuenta que el producto objeto del presente estudio es la conserva de pescados como la caballa, sardina y jurel; quedando el aceite crudo de pescado y la harina de residuos de pescado, como sub-productos no objeto del estudio por razones obvias de amplitud de esta investigación.

Es así que el producto principal a elaborarse que da enmarcado dentro de la CLASIFICACION GENERAL - CONSERVAS, de acuerdo al producto, como el tipo de "conservas de sardina".

CONSERVAS DE SARDINA

Es el producto preparado a partir de pescado des cabezado y eviscerado, ahumado o no, de las especies que se indican a continuación, envasado con agua y sal, en aceite o en salsas en recipientes herméticamente cerrados y sometidos a esterilización industrial.

- Los productos se preparan principalmente con las siguientes especies pertenecientes a la familia de peces CLUPEIDAE y ENGRAULIDAE.

NOMBRES LEGOS

NOMBRES CIENTIFICOS

Sardina comun	Sardinops Sagax Sagax
Machete	Brevoortia Maculatachilcae
Caballa	Rastrellinger SPP
Jurel	Trachurus Synmetricus
Anchoveta	Engraulis Ringens

2.2.1 USOS Y CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

Las conservas de pescado son bien de consumo humano directo, que por la garantía de conservación y esterilización que le preste su envase hermético son utilizados directamente o en preparados especiales en las tres regiones naturales del Perú y en cualquier lugar del mundo.

Existen variaciones en las conservas en cuanto a su presentación, así tenemos:

- * En enteros (con salsa de tomate o en salmuera)
- * En filetes c sólidos (en aceite vegetal y sal)
- * En medallones
- * En desmenuzados, MIGAS (GRATED).
- * En trocitos (FLAKES)
- * En trozos (CHUNKS)

2.3 ESTUDIO DE LA DEMANDA POTENCIAL

2.3.1 ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA DEMANDA INTERNA

Estudios estadísticos realizados por la Oficina Sectorial de Estadística del Ministerio de Pesquería (Ver anexo N°1) en cuanto a consumo de productos de la pesca para consumo humano, permiten deducir que las conservas de pescado es el segundo producto pesquero utilizado en el mercado nacional, después del pescado al estado fresco. Su uso está muy difundido por ser producto que se consume tal como está.

INDICES DE CRECIMIENTO

De acuerdo a los datos estadísticos recopilados se tiene en el cuadro N°2.3.1, la serie histórica de demanda interna.

CUADRO N° 2.3.1

CONSUMO INTERNO DE CONSERVAS DE PESCADO (T.M.)

AÑO	NACIONAL 1	IMPORTADO 2	TOTAL CONSUMO
1969	6,596	4	6,600
1970	14,997	42	15,039
1971	17,076	53	17,129
1972	19,645	102	19,747
1973	18,401	333	18,734
1974	20,284	407	20,691
1975	23,170	321	23,491
1976	26,259	258	26,517
1977	22,851	251	23,102
1978	21,304	75	21,379

- 1 FUENTE: Sociedad Nacional de Pesquería
- 2 FUENTE: Ministerio de Pesquería, Oficina Sectorial de Pesquería.

De acuerdo a la serie histórico de consumo de conservas de procedencia nacional en líneas generales ha ido creciendo mostrando una baja relativa en los años 1977 y 1978 debido principalmente a la disminución de la capacidad adquisitiva de la población peruana y al rápido crecimiento del nivel de precios de mercado de las conservas de pescado (Cer CUADRO N°2.4.6.B.). Se considera para los fines de la proyección de esta tendencia que en el futuro irá en aumento.

Ahora bien el consumo interno de enlatados se da preferentemente en la costa en lugares como Piura, Chiclayo, Trujillo, Chimbote, Gran Lima, Ica, Tacna y en la Sierra en Huancayo, Cuzco, Arequipa etc., los cuales actúan como centros de distribución de localidades aledañas y también de regiones de Sierra y Selva.

2.3.2 PROYECCION DE LA DEMANDA INTERNA INDEPENDIENTE - MENTE DE LA TENDENCIA HISTORICA

Fórmula a USAR $i_q = E (i_y - i_n) + i_n$
donde i_q = tasa de crecimiento de consumo
 i_y = tasa de crecimiento del ingreso nacional
 i_n = tasa de crecimiento poblacional
 E = Elasticidad consumo ingreso.

<u>VARIABLE</u>	<u>TASA HISTORICA</u>	<u>TASA FUTURA</u>
1n	3.2 %	2.8 %
1y	14.7 %	20.0 %

FUENTE Banco Central de Reserva
Cuentas Nacionales

El cálculo de la elasticidad figura en el anexo-
Nº 2.3.2. *11*

Desarrollando

$$iq = 0.907922 (20 - 2.8) + 2.8$$

$$iq = 18.416 \%$$

$$C1979 = 21379 (1.16416) = 25316 \text{ T.M}$$

y así sucesivamente hasta, obtener el cuadro Nº
2.3.2.

CUADRO Nº 2.3.2

<u>AÑO</u>	<u>DEMANDA INTERNA</u> T.M
1980	29,978
1981	35,499
1982	42,037
1983	49,778
1984	58,946
1985	69,801
1986	82,656
1987	97,878
1988	115,904
1989	137,249
1990	162,525

2.3.3 ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA DEMANDA EXTERNA

2.3.3.1 DESTINO DEL TOTAL DE LAS EXPORTACIONES

Es en el marco general, del total de exportaciones de conservas peruanas a los diferentes continentes en el período 1974-1978 (Anexo N°2) que se deduce que es el continente americano (con el 53% del total en promedio) el principal destino de las conservas peruanas, siguiéndole en orden de importancia, Europa, Oceanía, Asia y Africa - (con el 26.5%, 9%, 6% y 5.5% del total en promedio).

También se deduce que el mercado mundial de conservas peruanas de pescado se está ampliando, principalmente en los años 1976 - 1977 (con el 0.97 % y 2.51 % respectivamente del total mundial de Exportaciones de conservas de pescado - en estos años : fuente FAO) y esto como resultado de varios factores, entre ellos la apertura de nuevos mercados en Africa y Oceanía.

2.3.3.2 MERCADO ACTUAL DE LAS CONSERVAS TIPO SARDINA

El mejor mercado comparativo a nivel continental (Ver anexo N°2) para las conservas peruanas tipo sardina es el continente americano (con el 53 % y 41 % en 1977 y 1978) siguiéndole en orden de importancia, Africa, Europa, Asia y Oceanía (con el 34 %, 12 %, 8 % y 5 % respectivamente en 1978).

En cuanto a las Exportaciones a América en el período 1974 - 1978 (Ver anexo N°3) los principales países consumidores de acuerdo a su mayor volumen son:

1. EE.UU de N.A
2. Bolivia
3. Brasil
4. Panamá
5. Colombia
6. Puerto Rico
7. Venezuela

Así mismo se observa en el período que de los países miembros de la ALALC el principal consumidor es Bolivia, como también lo es del Grupo-Andino.

De las exportaciones del Perú a Europa (Ver anexo N°4) se deduce que en el período 1974 - 1978 los países consumidores de mayor volumen son:

1. Reyno Unido
2. Italia
3. Francia
4. Holanda
5. Alemania Occidental
6. Países Bajos

De las exportaciones del Perú a Africa destacan por su volumen los siguientes países:

1. República Sud-Africana
2. Zaire

3. Somalia

En cuanto a las Exportaciones al Asia destacan a los siguientes países:

1. Filipinas
2. Fijji
3. Singapur

Y Finalmente de las Exportaciones a Oceanía de conservas peruanas tipo sardina destacan los siguientes países:

1. Samoa
2. Nueva Zelandia
3. Nueva Guinea

2.3.4 MERCADOS EXTERNOS POTENCIALES

La sardina, caballa y jurel son enlatados en muchas partes del mundo principalmente en España, Francia, Portugal, Brasil, México, Japón y Sud-Africa. Recientemente (1979) estas especies pelágicas casi han desaparecido del mar de Sud-Africa razón por la cual este país principal a bastecedor de estas especies enlatados ha decretado una veda general por varios años en la captura de estas especies. Esto motiva que se abran nuevos mercados en Africa, Asia y Europa-principal área de influencia de Sud-Africa.

Es así que Nigueria, Ghana, Somalia y Ginea -- Ecuatorial constituyen los principales mercados potenciales en Africa.

En Europa los principales mercados potenciales son Suecia, Suiza, Austria, Dinamarca y Hungría. El mercado potencial asiático es muy amplio siendo los principales países consumidores posibles: Malasia, Indonesia, Kuwait, Arabia Saudita, Tailandia, Lebanon, Viet-nam, Siria, Sri Lanka y otros.

En Oceanía los posibles mercados serían: Polinesia Francesa Guam y territorio de Papúa. -- (Ver Anexos N°8 y 9).

De todo esto se puede deducir que el mercado potencial para especies pelágicas enlatadas es amplio y seguirá aperturándose como consecuencia de la creciente demanda mundial de alimentos y del acelerado crecimiento demográfico mundial.

2.3.5 PROYECCION DE LA DEMANDA EXTERNA

La estimación futura de la demanda externa de conservas peruanas de pescado, de acuerdo a su tendencia histórica se ha hecho en base a los modelos lineal, logarítmico y parabólico (Ver anexo N°5) y también de acuerdo a zonas seleccionadas del mercado mundial. La elección de la alternativa conveniente se hace en base al mayor coeficiente de correlación del modelo de proyección.

También ha sido necesario realizar una segmentación de la demanda externa total, para conocer mejor su comportamiento en cuanto a los requeri

mientos externos de especies enlatados.

2.3.5.1 PROYECCION DE LA DEMANDA EXTERNA DE CONSERVAS PERUANAS TIPO SARDINA

Para mejor conocimiento de este tipo de demanda se ha realizado dos proyecciones

En el cuadro N° 2.3.5.1.A se dá la proyección para las conservas de especies pelágicas (sardina, caballa, jurel, machete).

En el cuadro N°2.3.5.1.B se dá la proyección para las conservas de anchoveta en el tipo sardina.

CUADRO N°2.3.5.1.B

PROYECCION DE LA DEMANDA DE ANCHOVETA PERUANA TIPO SARDINA T.M. DE PRODUCTO POR PAISES

AÑOS	BRASIL	PANAMA	REYNO UNIDO	OTROS PAISES	TOTAL
1980	734	178	73	4,985	5970
1981	839	198	85	7,223	8345
1982	943	217	99	9,867	11126
1983	1047	237	112	12,918	14314
1984	1152	257	126	16,376	17911
1985	1256	277	140	20,240	21913
1986	1360	296	155	24,512	26323
1987	1465	316	169	29,190	31140
1988	1569	336	184	24,275	36364
1989	1674	356	200	39,767	41997
1990	1778	375	215	45,665	48033

Ver anexo N°7.

2.3.5.2 PROYECCION DE LA DEMANDA DE CONSERVAS DE TUNIDOS

A partir de la serie histórica (1970-1978) de demanda externa de especies de pescados del tipo atún se ha elaborado el siguiente cuadro.

CUADRO N° 2.3.5.2

PROYECCION DE LA DEMANDA DE CONSERVAS TIPO ATUN T.M. DE PRODUCTO

AÑOS	TOTAL
1980	3806
1981	4597
1982	5464
1983	6406
1984	7423
1985	8516
1986	9684
1987	10928
1988	12247
1989	13641
1990	15111

Ver anexo N°5

2.3.5.3 PROYECCION DE LA DEMANDA DE CONSERVAS DE BONDIO

A partir de la serie histórica (1970-1978) se ha elaborado el siguiente cuadro.

CUADRO N° 2.3.5.3

PROYECCION DE LA DEMANDA DE CONSERVAS DE BONITO
T.M. DE PRODUCTO

AÑOS	TOTAL
1980	1272
1981	1191
1982	1122
1983	1060
1984	1007
1985	959
1986	916
1987	877
1988	842
1989	810
1990	781

Ver anexo N°5

NOTA.- La disminución gradual de demanda externa de esta especie se debe entre una de las principales causas a la desaparición gradual de la misma por motivo de irracional explotación de esta.

2.3.5.4. DEMANDA EXTERNA TOTAL

La demanda externa total de conservas peruanas - de pescado se consigue en base a los cuadros anteriores.

CUADRO N° 2.3.5.4

PROYECCION DE LA DEMANDA EXTERNA DE CONSERVAS PERUANAS
DE PESCADO EN T.M. DE PRODUCTO

AÑOS	DEMANDA DE CONS. TIPO SAR DINA	DEMANDA DE CONS. DE ANCHO VETA	DEMANDA DE CONSERVAS DE ATUN	DEMANDA DE CONSERVAS DE BOND	DEMANDA EXTERNA TOTAL
1980	76251	5970	3806	1272	87299
1981	103066	8345	4537	1191	117199
1982	134017	11126	5464	1122	151729
1983	169107	14314	6406	1060	190887
1984	208333	17911	7423	1007	234674
1985	251696	21913	8516	959	283084
1986	299198	26323	9684	916	336121
1987	350835	31140	10928	877	393780
1988	406611	36364	12247	842	456064
1989	466611	41997	13641	810	523059
1990	530571	48033	15111	781	594496

2.4. ESTUDIO DE LA OFERTA

2.4.1 LOCALIZACION DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS

Las empresas productoras de conservas de pescado se han ubicado en orden a su número de los siguientes lugares del litoral peruano:

Lima - Callao	17 plantas
Chimbote	12 plantas
Mollendo	5 plantas

Pisco	4 plantas
Paita	2 plantas
Sechura	2 plantas
Trujillo	2 plantas
Samanco	2 plantas
Coischo	2 plantas
Chancay	2 plantas
Ilo	2 plantas
Talara	1 planta
Chiclayo	1 planta
Puerto Chicama	1 planta
Casma	1 planta
Huacho	1 planta
Pucusana	1 planta
Puerto Chala	1 planta
Tacna	1 planta

Estas empresas producen conservas de bonito, anchoveta, túnidos, sardina, caballa, jurel y mariscos, siendo las especies pelágicas y de túnidos en razón de su abundancia las mas utilizadas por la industria conservera.

2.4.2 PRODUCCION ANUAL EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS

La producción nacional de pescado enlatado en el período 1969 - 1979, ha sido el siguiente:

CUADRO N° 2.4.2

PRODUCCION DE CONSERVAS DE PESCADO (T.M).

	CANTIDAD
1969	10831
1970	17668

1971		23320
1972		27199
1973		27671
1974		30209
1975		28254
1976		32409
1977		49728
1978		64064
1979	*	67399

Fuente Sociedad Nacional de Pesquería
* Estimado

2.4.3 PROYECCION DE LA PRODUCCION DE LAS PLANTAS

En base al cuadro N°2.4.2 se ha realizado la proyección anual de la producción hasta el año - 1990 (Ver Anexo N°5) y se ha obtenido el resultado siguiente:

CUADRO N° 2.4.3

PROYECCION DE LA PRODUCCION DE ENLATADOS DE PESCADO

AÑO	CANTIDAD (T.M)
1980	78,050
1981	89,716
1982	102,396
1983	116,090
1984	130,798
1985	146,521
1986	163,258

1987	181,010
1988	199,776
1989	219,557
1990	240,352

2.4.4 CAPACIDAD INSTALADA DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS

La capacidad teórica instalada de las plantas de conservas registradas es de 61,021 cajas de 48 latas cada una por día de trabajo y de 12'204,200 cajas al año como se aprecia en el cuadro N° 2.4.4.

CUADRO N° 2.4.4

RELACION DE EMPRESAS CONSERVERAS DE PRODUCTOS HIDROBIOLOGICOS PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO

RAZON SOCIAL	UBICACION	CAPACIDAD DIARIA HRS; DE 48 LATAS	CAPACIDAD ANUAL TICA (200 DIAS AÑO)	VOLUMEN ANUAL EN TM DE PRODUC.
1. Compañía Tiburones S.A	Talara	750	150,000	1225
2. Pepesca	Paita	8000	1'600,000	13056
3. Comp. Tiburones S.A.	Paita	350	70,000	571
4. Conservera del Norte S.A	Piura	1500	300,000	2450
5. Cadera Envasadora S.Fdo.S.A	Piura	1500	300,000	2450
6. Emp. Pesq. del Pacif. S.A	Piura	750	150,000	1225
7. Procesos Marinos S.A.	Piura	600	120,000	979
8. Conservas Peruanas S.A	Piura	700	140,000	1142

9.	Emp. Pesq. Sechura S.A	Sechura	1000	200,000	1632
10.	Conservera Garrido S.A	Sechura	300	60,000	490
11.	Fab.de Conserv.La Flor	Chiclayo	500	100,000	816
12.	Nor Pesca E.P.S	Chicama	1000	200,000	1632
13.	Cad.Envasad.Sn.Fdo.S.A	Trujillo	3000	600,000	4896
14.	Conservas S.A.	Trujillo	600	120,000	979
15.	Cía Pesq.Estrella-Perú	Coishco	1200	240,000	1958
16.	Inv. Ind.Carolina S.A	Coishco	2000	400,000	3264
17.	Actividades Pesqueras	Chimbote	1400	280,000	2285
18.	Fáb.de Cons: Bahía S.A	Chimbote	1000	200,000	1632
19.	Fáb.de Cons.y H.de p. Imperial SCRL.	Chimbote	300	60,000	490
20.	Cons. Santa Adela S.A	Chimbote	1500	300,000	2450
21.	Trab.Unid.Cons.Chimb.SA	Chimbote	1500	300,000	2450
22.	Fáb.de Cons. Islay S.A	Chimbote	3000	600,000	4896
23.	Cía Pesq.Farro SCRL	Chimbote	1000	200,000	1632
24.	Procansa	Chimbote	300	60,000	490
25.	Invers. Rigel S.A.	Chimbote	250	50,000	408
26.	Pesq.Del Santa S.A	Chimbote	200	40,000	326
27.	Envas. del Mar S.A.	Chimbote	350	70,000	571
28.	Sind.Pesq.del Perú S.A	Chimbote	200	40,000	326
29.	Envas.de Conservas S.A	Samanco	1500	300,000	2450
30.	Corp. Comercial S.A.	Samanco	1000	200,000	1632
31.	Ind.Pesq.Casma S.A.	Casma	400	80,000	652
32.	Soc.Ind.Cons.Alim. S.A	Huacho	1000	200,000	1632

33. Cons. Barcarola S.A	Chancay	300	60,000	490
34. Fáb.de Cons.Chancay S.A	Chancay	520	104,000	849
35. Fáb.de Cons.Corona S.A	Callao	2000	400,000	3264
36. Fáb.de Cons.Alim.Marina	Callao	671	134,200	1095
37. J.Carrasco Polar S.A	Callao	250	50,000	408
38. Ind. Conservera S.A.	Callao	600	120,000	979
39. Ind. Pesquera Apolo S.A	Callao	600	120,000	979
40. Consvr. pesqueras S.A.	Callao	300	60,000	490
41. Sindicato Pesq.Perú S.A	Callao	200	40,000	326
42. Prod.Env.Bettina S.A	Callao	200	40,000	326
43. I.P.C. EPSEP	Callao	100	20,000	163
44. Conserv. Fruto del Mar	Callao	200	40,000	326
45. Conservera Victoria S.A	Lima	1500	300,000	2450
46. Envasadora Rimac S.A	Lima	1200	240,000	1958
47. Fáb.de Conserv.América	Lima	1500	300,000	2450
48. Conserv.Alimenticias	Lima	600	120,000	979
49. Sucesión Jorge Guerra O.	Lima	1500	300,000	2450
50. S P I C A	Lima	200	40,000	326
51. Alim.Conserv.del Norte	Lima	600	120,000	979
52. Emp.Pesq.Conserv.Olaya	Pucusana	750	150,000	1225
53. Fáb.de Conserv.Paracas	Pisco	500	100,000	816
54. Conserv. San Andrés S.A	Pisco	300	60,000	490
55. Envasadora San Nicolás S.A	Pisco	600	120,000	979
56. Conserv. Pisco S.A.	Pisco	200	40,000	326
57. Eloy Company S.A.	Chala	300	60,000	490

58. Emp. Pesq. Islay S.A	Mollendo	2500	500,000	4080
59. Ind. Conservera Macias SA	Mollendo	750	150,000	1225
60. Pacific Convers S.A.	Mollendo	1500	300,000	2450
61. Benigno Abello	Mollendo	80	16,000	130
62. Ind. Conservera Cherson SA	Mollendo	200	40,000	326
63. Planta De Conserv. EPSP-ID	Ilo	750	150,000	1225
64. Ind. Pesquera del Sur SA	Ilo	300	60,000	490
65. Conservera del Sur	Tacna	600	120,000	979
		61,021	12204,200	99,605

FUENTE: Min. Pesq. Dirección General de Transformación
Dic. 1979.

2.4.5 POSIBILIDADES DE EXPANSION DE LA CAPACIDAD INSTALADA

Las posibilidades de expansión de la capacidad instalada son inminentes, ante la actual creciente demanda mundial de alimentos de consumo humano, generada también por el acelerado crecimiento demográfico en el mundo.

El litoral peruano por encontrarse frente a una de las principales áreas de pesca en el mundo (A. E.P.-FAO), convierte al Perú, un país de grandes posibilidades como abastecedor de productos del pescado, para consumo peruano a nivel mundial. Es pues fuente del recurso la que condiciona al crecimiento de esta industria en el mundo.

Actualmente están en proceso de instalación en el

litoral peruano, fábricas conserveras de las diferentes especies hidrobiológicas marinas como se aprecia en el siguiente cuadro, estas abastece rán al mercado interno y externo.

CUADRO N° 2.4.5.1

EMPRESAS CONSERVERAS POR INSTALARSE

	Ubicación	Capacidad diaria 8-hrs. de 48 latas	Capacidad anual practica (200-dias x año)	Volumen anual estimado en T.M de prod.
1. Inv. Ind. Carolina	Parachique	1500	300,000	2450
2. American Prod. Fishing SCRL	Chimbote	1400	280,000	2285
3. Envasad. Fakin S.A	Chimbote	350	70,000	571
4. Aliment. Americanos S.A.	Chimbote	300	60,000	400
5. Ind. Conserv. Perú Mar S.A.	Chimbote	250	50,000	408
6. Cía Pesq. Soción S.A	Chimbote	300	60,000	490
7. Fca. de Conserv. el César S.A.	Chimbote	400	80,000	652
8. Fca. de Conserv. Urano	Chimbote	350	70,000	571
9. Conservera Chavín S.A	Chimbote	500	100,000	316
10. Pesq. Don Juan S.A.	Chimbote	400	80,000	652
11. Ind. Chicas S.A.	Chimbote	200	40,000	326
12. Env. Polarís S.A.	Chimbote	350	70,000	571
13. Mar Peruano Emp. Pesquera S.A.	Chimbote	300	60,000	490

14.	Envasadora Lima S.A Chimbote	300	60,000	490
15.	Cía. Pesq.Decis.S.AChimbote	350	70,000	571
16.	Env.Metálicos S.A Chimbote	300	60,000	490
17.	Env. Rico Mar S.A. Chimbote	350	70,000	571
18.	Ind.Neptuno S.A Chimbote	250	50,000	408
19.	Pesq. Albatros S.A Chimbote	200	40,000	326
20.	Product.Pesq. Pe ruanos S.A. Chimbote	400	80,000	652
21.	Promot.Pesq. S.A Chimbote	400	80,000	652
22.	Aliment. Marinos SA Chimbote	350	70,000	571
23.	Env. Zeta S.A. Callao	200	40,000	326
24.	Product.Alim.Mary Playa SCRL. Callao	500	100,000	816
25.	Pesq. Andina S.A. Callao	520	104,000	849
26.	Comp.Pesq.del Cent. Ventanilla	2100	420,000	3426
27.	Prestaciones de Serv.Navales, SCRL Pisco	600	120,000	979
28.	Conserv. Tello S.A Pisco	520	104,000	849
29.	Env.San Eduardo S.A Pisco	670	134,000	1090
30.	Comp.Pesq.la Antilla Pisco	4000	800,000	6500
		18,610	3'722,000	30,338

Fuente Direcc. Gral de Transformaciones. Ministerio de pesquería - Mayo 1980.

Teniendo en cuenta la producción nacional prevista para el período 1980 - 1990 y considerando reducciones escalonadas del 50% para el 1er. año -

(1980), 75% para el 2do. año (1981) y 85% (1982 - 1990) de utilización de la capacidad instalada - de las nuevas fábricas en instalación se tendrá - la siguiente oferta nacional prevista:

CUADRO N° 2.4.5.2

AÑOS	PRODUCCION NAC.		NUEVAS FABRICAS EN INST.		PRO .PREVISTA	
	T.M.B	%	T.M.B	%	T.M.B	%
1980	78,050	84	15,169	16	93,219	100
1981	89,716	80	22,753	20	112,469	100
1982	102,396	80	25,787	20	128,183	100
1983	116,090	82	25,787	18	141,877	100
1984	130,798	84	25,787	16	156,585	100
1985	146,521	85	25,787	15	172,308	100
1986	163,258	86	25,787	14	189,045	100
1987	181,010	87	25,787	13	206,797	100
1988	199,776	88	25,787	12	225,563	100
1989	219,557	89	25,787	11	245,344	100
1990	240,352	90	25,787	10	266,139	100

2.4.6 PRECIOS DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS

El precio de los enlatados de pescado en el mercado interno y externo varía en relación directa a la demanda del producto y a la oferta del mismo, - siendo actualmente la demanda externa de conservas peruanas muy creciente, y la demanda interna se ha

visto contraída, debido principalmente por el aumento del precio del producto y la drástica reducción de la capacidad adquisitiva de la población peruana.

A continuación se muestra la tendencia del precio de venta FOB por caja de 48 latas (de 6 onzas) - al mercado externo.

CUADRO N° 2.4.5.A

PRECIO DE VENTA PROMEDIO DE ENLATADOS
DE SARDINA, CABALLA y JUREL AL MERCADO
EXTERNO

AÑO	UNIDAD DE MEDIDA	FOB SOLES	FOB \$
1974	CAJA	153.6	4.0
1975	"	271.5	6.4
1976	"	251.2	4.3
1977	"	365.0	4.3
1978	"	736.0	4.6
1979	"	2500.0	10.0
1980	"	5250.0	15.0
1981. *	"	8526.0	20.3

Fuente: Dirección de Exportaciones del Ministerio de Comercio y Exportación.

* Dato a Julio de 1981

* Cajas de 48 latas de 6 onzas.

En cuanto al mercado interno la variación de precios de las conservas ha estado sujeta en los úl-

timos años a las minidevaluaciones y a la tasa de inflación que han sido continuas y que ha repercutido en la constante variación del índice de precios al consumidor, para las conservas peruanas destinadas al mercado interno. A continuación se muestra el cuadro:

CUADRO N° 2.4.6.B

PRECIO DE VENTA PROMEDIO DE ENLATADOS
DE SARDINA Y ATUN AL MERCADO INTERNO

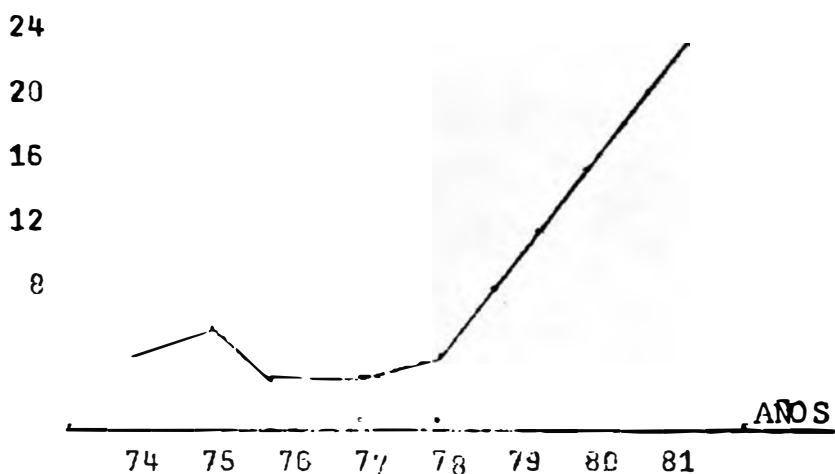
AÑO	UNID.MEDIDA	TIPO	MES	PRECIO
1980	Lata	Grated de Atun	Enero	85.00
	Lata	Grated de Atun	Abril	100.00
	Lata	Grated de Atun	Mayo	110.00
	Lata	Grated de Atun	Agosto	135.00
	Lata	Filere de Sard.	Agosto	160.00
	Lata	Grated de Sard.	Agosto	94.00
1981	Lata	Grated de Sard.	Julio	260.00
	Lata	Grated de Atun	Julio	220.00
	Lata	Filete de Sard.	Julio	385.00
	Lata	Filete de Atun	Julio	550.00
	Lata	Sard.en Salsa-de tomate	Julio	220.00

Fuente: Elaborada por los Integrantes -Tesis a precios de Mercado de Lima en latas de 6 onz. Salvo la lata de Sardina en Salsa de tomate cuyo yeso neto es de 325 gr.

CUADRO N° 2.4.6.C

VARIACION DEL PRECIO FOB POR CAJA

\$ FOB/CAJ



2.4.7 PRODUCCION MUNDIAL DE CONSERVAS DE PESCADO
(MILES DE T.M)

CUADRO N° 2.4.7

PAIS	AÑOS				
	1973	1974	1975	1976	1977
NORTE AMERICA					
Canadá	50.2	50.6	26.9	38.1	62.4
EE.UU.	365.6	368.5	309.1	358.5	358.9
México	26.6	29.5	41.8	32.7	26.7
Otros	7.4	6.0	5.3	4.9	4.4
SUB-TOTAL	449.8	454.6	383.1	434.2	452.4
SUR AMERICA					
Brasil	58.8	50.9	94.6	39.5	F...

Perú	27.8	29.9	28.2	32.4	49.6
Argentina	14.7	18.0	20.6	23.1	F...
Ecuador	11.2	12.4	13.0	16.3	28.3
Chile	8.9	11.7	7.3	12.7	F...
Venezuela	27.4	21.	F...	F...	16.8
Otros	F...	0.4	0.5	0.7	F...
<u>SUB-TOTAL</u>	148.8	144.3	164.2	124.7	154.7
<u>EUROPA</u>					
Alemania R.Fed.	150.1	143.6	145.4	154.2	153.1
Francia	88.4	103.1	97.6	89.4	F...
Polonia	63.9	68.2	75.7	78.6	72.
Noruega	77.9	71.6	56.5	62.5	F...
España	98.6	107.2	107.6	103.4	F...
Portugal	53	37.5	43.6	37	F...
Italia	53.3	55.5	52.3	55.1	57.2
Dinamarca	40.4	35.2	43.4	44.0	42.2
Reino Unido	39.8	43.5	26.8	24.1	F...
Suecia	28.6	26.9	24.2	25.6	25.6
Rumania	13.4	21.1	20	25.2	23
Checoslovaquia	21.4	22.6	21.4	20.6	19.6
Yugoeslavia	12.5	12.4	10.6	16.1	13
Otros	11.1	12.6	16.9	14.8	12.3
<u>SUB-TOTAL</u>	752.4	761	742	751	734
<u>ASIA</u>					
Japón	1686.3	1651.2	1660.8	1658.	1686.3
Burma	77.5	72.6	81.1	83.8	86.7
Korea Rep.Of.	12.4	17.9	9.1	14.7	14.5
Filipinas	13.2	6.8	8.4	8.5	20.6
URSS	819.8	887.5	965.7	1008.0	1038.7
Otros	129.7	18.8	25	20.5	21.4
<u>SUB-TOTAL</u>	2740	2655	2750	2978	2868

AFRICA

Sud-Africa	109.6	140.5	147.2	137.2	64.8
Costa Marfil		7.7	9.0	12.6	16.0
Senegal	9.3	10.6	10.1	7.8	F...
OTROS	5.3	3.7	3.8	2.8	F...
SUB-TOTAL	124.2	162.5	170.1	160.4	80.8

OCEANIA

Austria	7.9	6.6	9.6	7.8	6.2
---------	-----	-----	-----	-----	-----

TOTAL GENERAL	4350	4430	4490	4540	4570
---------------	------	------	------	------	------

Fuente: Anuario Estadístico Pesquero . FAO

2.4.8 OTRAS CARACTERISTICAS DE LAS UNIDADES PRODUCTORAS

- Los factores principales que afectan la utilización de la capacidad máxima de producción son:
 - a) falta de técnicos y/o mano de obra calificada.
 - b) Antigüedad de equipos
 - c) Falta de mecanización de algunas etapas de la producción.
- La mayoría de plantas se hallan organizadas como centros de recepción y producción, cercanas a las zonas de desembarque de pescado, contando algunas con instalaciones para procesar los desperdicios y transformarlos en harina de residuos de pescado y en aceite crudo de pescado.

2.5 ESTUDIO DE COMERCIALIZACION

2.5.1 IDENTIFICACION DE EMPRESAS INTERMEDIARIAS

Las empresas intermediarias mayoristas que operan en el Perú son:

CUADRO N° 2.5.1.A

DISTRIBUIDORA	MARCA DE CONSERVA
G. Berc Kemeyer y Co.	Berco Fanny
Duncan Fox	Compass
Galsky Cía S.A.	Fanny
Difesa D.S.A., y Ferreyros	Miramar
La Fabril	Florida Marinero
Yi Qhang	C.P.C Florida Corona Princesa Preferida Manola Fortuna Pedrito
Richard O. Custer	C.P.P El Faro
Pacific Trading Co.	Marcela
Casetas EPSEP	Ricopez
Milne Co., S.A.	Tempestad
Sociedad Anónima Mercantil de Lima	Compas
Gloria S.A.	Gloria

Fuentes: Ministerio de Pesquería.
Distribuidores

También hay firmas extranjeras que importan productos pesqueros enlatados del Perú (Ver Anexo N° 2.5.1.B)

2.5.2 FORMAS DE COMERCIALIZACION DE LOS INTERMEDIARIOS

Las formas de comercialización de las empresas intermediarias varían en la modalidad de al contado, en descuentos fijos cada cierto número de unidades compradas, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

CUADRO N° 2.5.2

DISTRIBUIDORA	DÉSCUENTO CREDITO	CONTADO
G.Berc.Kemeyer		2%
Duncan Fox		A partir de 10 ca jas(3-7)%
Galsky y Cía S.A.		A partir de 25 ca jas(3-5)%
Difesa D. S.A.		A partir de 20 ca jas(2-5-3)%
Ferreyros		A partir de 20 ca jas (3-5)%
La Fabril		A partir de 20 ca jas(3-5)%
Yi Chang		(3-5) %

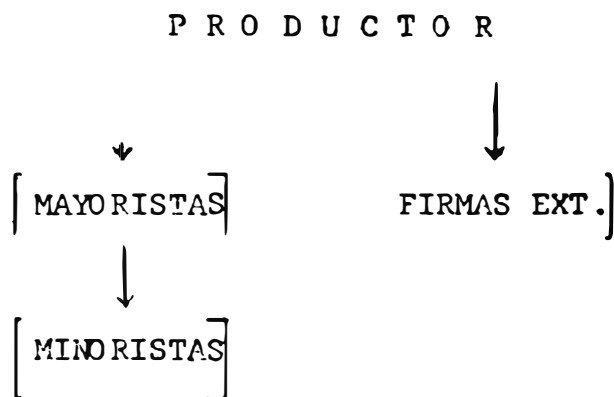
Richard ó Custer	A partir de 21 ca jas 5%
Pacific Trading Co.	Ninguno
Casetas EPSEP	Ninguno
Milne Co., S.A.	Minguno
Sociedad Anónima Mercantil de Lima	(2 - 5)%
Gloria S.A.	(2 - 4)%

Fuente: - Distribuidores
- Ministerio de Pesquería

La comercialización al extranjero realizado por los intermediarios y productores es al contado.

2.5.3 RELACIONES COMERCIALES Y FINANCIERAS ENTRE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS, LAS INTERMEDIARIAS Y LAS DEMANDANTES.

Las relaciones que existen entre productores, intermediarios y demandantes finales se pueden sintetizar en un gráfico de canales de distribución existen desde el productor hasta el consumidor, - así vemos el siguiente gráfico:



C O N S U M I D O R F I N A L

La mayor parte de las empresas intermedias mayoristas tienen distribución exclusiva sobre las marcas individuales que distribuyen a los minoristas.

2.5.4 EVOLUCION Y ANALISIS DE LAS CONDICIONES DETERMINANTES DEL PRECIO DE VENTA PARA EL CONSUMIDOR FINAL

Como se puede deducir del cuadro anterior, de la distribución de enlatados de pescado al consumidor final nacional y extranjero. En ambos casos el consumidor final soporta los costos del productor, mayorista y minorista con sus respectivas tasas de ganancia. Siendo los costos más relevantes la cercanía a los centros de recepción y recepción y distribución de la materia prima en cuanto al productor y en cuanto a los distribuidores mayoristas su cercanía a los centros de pro--

ducción y a los centros de consumo (gastos de transporte principalmente). Siendo así el precio de venta menor en lugares cerca al productor y al distribuidor.

2.6 ANALISIS DEL MERCADO PARA EL PROYECTO

2.6.1 ANALISIS HISTORICO DE LA DISTRIBUCION INTERNA Y EXTERNA DE LA PRODUCCION NACIONAL

Antes de pasar a ver las cantidades de demanda interna como externa insatisfecha que habrían en el período 1980 - 1990 es necesario analizar como históricamente se ha ido colocando la producción nacional de conservas de pescado tanto en el mercado interno como en el exterior del Perú, es así que se tiene el siguiente cuadro elaborado en base a los datos recopilados.

CUADRO Nº 2.6.1

PRODUCCION NACIONAL, CONSUMO INTERNO Y EXPORTACION DE CONSERVAS DE PESCADO (EN T.M.B)

AÑOS	CONSUMO INTER.		EXPORTACION		PRODUC. NACIONAL	
	T.M.B	%	T.M.B.	%	T.M.B	%
1971	17,076	73	6,244	27	23,320	100
1972	19,645	72	7,554	28	27,199	100
1973	18,401	67	9270	33	27,671	100
1974	20,284	67	9,925	33	30,209	100
1975	23,170	82	5,084	18	28,254	100

1976	26,259	81	6,150	19	32,409	100
1977	22,851	46	26,877	54	49,728	100
1978	21,304	33	42,760	67	64,064	100
1979	25,316	38	42,083	62	67,399	100

El análisis del cuadro nos muestra claramente dos períodos bien diferenciados: El período 1971 -- 1976 y el período 1977 - 1979. En el 1º período (71-76) la Producción Nacional se ha ido colocando a un promedio de 74% para el mercado interno y 26% para el mercado exterior. En el 2º período (77-79) la producción nacional se coloca a un promedio de 40% para el mercado interno y 60% para el mercado exterior.

Este cambio brusco del comportamiento en la colocación de este producto se debe más que al incremento de la producción, al deterioro de los sueldos y salarios reales de los trabajadores que deprime el mercado interno; también explica este cambio el incentivo estatal a las exportaciones no tradicionales con el CERTEX, que hace más rentable la venta de este valioso alimento proteico de consumo popular al mercado exterior. (Analizar el cuadro de variación precios FOB/CAJA al exterior).

2.6.2 PREVISION DE LA DEMANDA NO SATISFECHA QUE PODRIA SER CUBIERTA POR EL PROYECTO

2.6.2.1 COMPORTAMIENTO PREVISTO DE LA DISTRIBUCION

Teniendo en cuenta el análisis desprendido del -

cuadro 2.6.1 y además considerando que:

- a) El Modelo Económico preponderante adoptado recientemente por la industria nacional se orienta más al exterior (exportaciones).
- b) Que el mercado nacional peruano seguirá restringido en el mediano plazo, en tanto persistan factores negativos a la economía (recesión, inflación, etc.), reforzado esto por , la elevada deuda al exterior del Estado Peruano.

Es que asumimos, que el comportamiento previsto de la distribución de la producción de la Industria conservera en el período 1980 - 1990 al Mercado Interno y Externo será de 40% y 60% respectivamente (Ver cuadro siguiente).

CUADRO N° 2.6.2.1

AÑOS	PRODUCCION PREVISTA AL MERCADO INTER.		AL MERCADO EXTER			
	%	T.M.B	%	T.M.B		
1980	100	93,219	40	37,288	60	55,931
1981	100	112,469	40	44,988	60	67,481
1982	100	128,183	40	51,273	60	76,910
1983	100	141,877	40	56,751	60	85,126
1984	100	156,585	40	62,634	60	93,951
1985	100	172,308	40	68,923	60	103,385
1986	100	189,045	40	75,618	60	113,427
1987	100	206,797	40	82,719	60	124,078
1988	100	225,563	40	90,225	60	135,338
1989	100	245,344	40	98,138	60	147,206
1990	100	266,139	40	106,456	60	159,683

2.6.2.2 DEMANDA INTERNA INSATISFECHA

La demanda interna total insatisfecha prevista para el período 1980 - 90 resultaría de la siguiente comparación:

CUADRO N° 2.6.2.2

AÑOS	PROD. PREV. MERC. INT.		DEMANDA INT.		DEM. INT. INSATISFECHA	
	T.M.B.		T.M.B.	%	T.M.B.	
1980	37,288		29,978			
1981	44,988		35,499			
1982	51,273		42,037			
1983	56,751		49,778			
1984	62,634		53,946			
1985	68,923	99	69,801	100	878	1
1986	75,618	92	82,656	100	7038	8
1987	82,719	85	97,878	100	15159	15
1988	90,225	78	115,904	100	25679	22
1989	98,138	72	137,249	100	39111	28
1990	106,456	65	162,525	100	56069	35

2.6.2.3 DEMANDA EXTERNA INSATISFECHA

Similar al método anterior, la demanda externa total insatisfecha de conservas peruanas sería :

CUADRO N° 2.6.2.3

AÑOS	PRO D .PREV .MERC .EXT		DEMANDA EXTERNA DEM .EXT .INSATISF		DEMANDA EXTERNA DEM .EXT .INSATISF	
	T.M.B	%	T.M.B	%	T.M.B	%
1980	55,931	64	87,299	100	31,368	36
1981	67,481	58	117,199	100	49,718	42
1982	76,910	51	151,729	100	74,819	49
1983	85,126	45	190,887	100	105,761	55
1984	93,951	40	234,674	100	140,723	60
1985	103,385	37	283,084	100	179,699	63
1986	113,427	34	336,121	100	222,694	66
1987	124,078	32	393,780	100	269,702	68
1988	135,338	30	456,064	100	320,726	70
1989	147,206	28	523,059	100	375,853	72
1990	159,683	27	594,496	100	434,813	73

2.6.2.4 DEMANDA NO SATISFECHA TOTAL

En base a los cuadros N° 2.6.2.2 y 2.6.2.3 se puede cuantificar la demanda no satisfecha total prevista:

AÑOS	DEM.INT.INSAT.		DEM.EXT.INSAT.		DEM.TOTAL NO SATISFECHA	
	T.M.B	%	T.M.B	%	T.M.B	%
1980			31,368	100	31,368	100
1982			49,718	100	49,718	100
1983			105,761	100	105,761	100

1984			140,723	100	140,723	100
1985	878	1	179,699	99	180,577	100
1986	7038	3	222,694	97	229,732	100
1987	15159	5	269,702	95	284,861	100
1988	25679	7	320,726	93	346,405	100
1989	39111	10	375,853	90	414,964	100
1990	56069	12	434,813	88	490,382	100

2.6.3 PREVISION DE LA VARIACION EN LA DEMANDA DE LAS FUENTES TRADICIONALES DE ABASTECIMIENTO

Informes recientes de la F.A.O. afirman de que - en los próximos años se duplicará la demanda mundial de alimentos y que en la actualidad los productos pesqueros proporcionan el 20% de la alimentación proteínica a la humanidad.

Esto nos hace deducir de que dada esta gran variación en la demanda, específicamente tratando este problema para los países tradicionales de Abastecimiento de productos pesqueros de consumo directo, estos, frente a este reto tendrán que mejorar su infraestructura pesquera de manera de lograr - aumentar la oferta de sus productos.

En lo que respecta a la industria conservera de pescado peruana, esta ha ido creciendo desde 0.9% en 1976, hasta 2.51% en 1977 (% referido al total mundial de Exportaciones de estas conservas en el mundo).

En 1978 en el Perú las exportaciones de éstas, se incrementarán en más del 100% respecto al año 1977.

Vedas generalizadas como la de Sudafrica y en parte en Canadá (1979 - 1980) grandes países abastecedores de conservas de pescado, motivan que las exportaciones de estos productos en otros países se vean incrementadas. En lo que respecta al Perú esta veda ha posibilitado abrir un gran mercado en Africa en particular en la República de Sudafrica.

2.6.4 PROYECCION DE LA DEMANDA PARA EL PROYECTO PARA LOS PROXIMOS 10 AÑOS

Teniendo en consideración solamente la proyección de la demanda de conservas peruanas tipo Sardinapara los principales países (Cuadros N°2.3.5.1.A-B) y además teniendo en cuenta la gran demanda externa insatisfecha hemos considerado:

- a) Que adoptando una estimación conservadora, pensamos es posible captar el 1% de la demanda de dichos países.
- b) Hacer extensivo este criterio moderado al item otros países y esto sin tener en cuenta la demanda interna insatisfecha que empieza a crecer desde el año 1985, pero que no la hemos tomado en cuenta como demanda para el proyecto por las razones antedichas.

Los países Americanos que mayor importan conservas de este tipo son EE.UU, Bolivia y Brasil, y

- Productor Firmas Extranjeras
- Productor Mayoristas

Es importante en el período de introducción de esta nueva marca de enlatado peruano en el extranjero el uso del servicio promotor de comisionistas ya que estos tienen su sede en los países donde se colocará el producto.

En Cuanto a las Modalidades y Condiciones Comerciales.

- Los precios de venta a fijarse serán precios FOB, y al contado, o sea que el producto se colocará en puerto peruano, y el transporte hasta su destino correrá a cargo de las firmas extranjeras. Cuando se utilicen los servicios de Comisionistas se fijará una comisión de ventas de 1%.
- La forma de pago con los importadores será mediante la utilización de cartas de crédito irrevocable y confirmada a nombre de la empresa exportadora y especificará el tiempo de duración de la misma.

En Cuanto a la Producción

Cuando se utilicen los servicios de comisionistas extranjeros de promoción del producto estará a cargo de ellos.

La empresa también efectuará un plan promocional para las firmas extranjeras de los países deman-

dantes de este producto.

En cuanto a las firmas extranjeras con los cuales se establecerá contacto ver anexo.

2.7 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

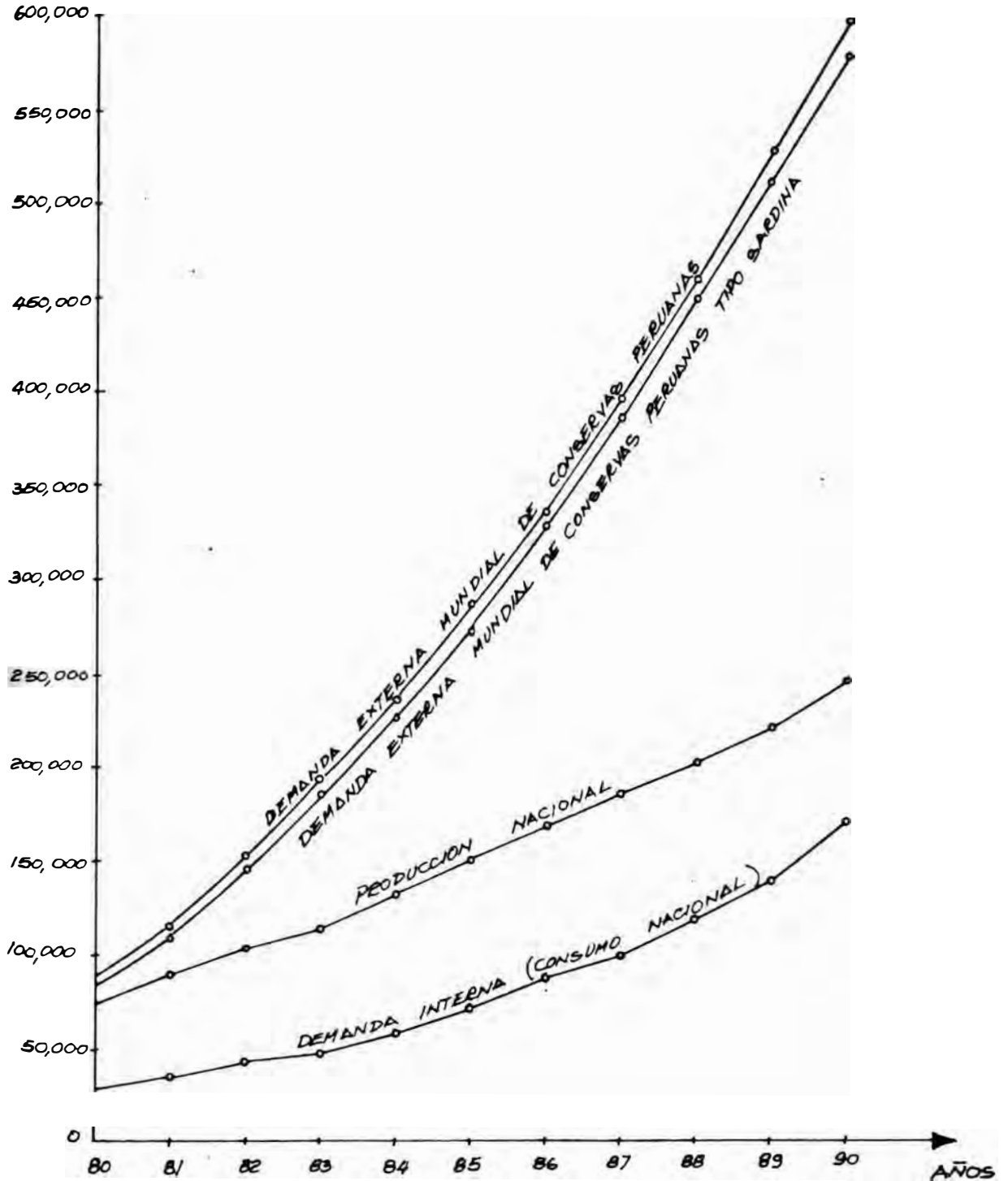
- 1º En cuanto al mercado interno encontramos un mercado bastante segmentado por la diversidad de plantas conserveras que ofrecen diferentes marcas, éste mercado interno está totalmente satisfecho por las plantas existentes hasta el año 1984 a partir del cual por lo mediano del plazo seguramente lo volverán a copar. En cuanto al mercado externo de conservas peruanas hay enorme demanda externa insatisfecha que en el mediano plazo alcanza niveles de insatisfecha en más del 60% respecto a la producción nacional prevista al mercado exterior, lo cual nos dice claramente que el mercado para el proyecto es el exterior.
- 2º El tipo del producto de mayor aceptación en el mercado tanto interno como externo es del siguiente tipo:
 - Filete en aceite vegetal y sal
 - Grated en aceite vegetal y sal
 - Entero en salsa de tomate o en salmuera.
- 3º En cuanto a los países destinatarios de las conservas peruanas son los países americanos como EE.UU., Bolivia, Brasil los que mayor importan seguidos de Francia, Reyno Unido, y otros países entre ellos la República Sudafricana y Zaire.

- 4º En cuanto a las cantidades de conservas como producto terminado que el proyecto pretende colocar en el exterior, estas varían desde 983 T.M para - 1981, hasta 5,189 T.M para el año 1990.

- 5º En cuanto al precio inicial por caja, FOB que - el proyecto pretende imponer dado las condiciones del mercado será para el año base 1981 de un precio FOB de \$ 20.6 por caja de 48 latas de 6 onzas (precio promedio).

PRODUCCION NACIONAL, CONSUMO NACIONAL Y
DEMANDA EXTERNA MUNDIAL DE CONSERVAS
DE PESCADO PERUANAS

VOLUMENES
T.M.B. ↑



CAPITULO 3 ESTUDIO DE RECURSOS PESQUEROS

3.1 . ESTADISTICA DE DESEMBARQUE DE ESPECIES MARINAS PARA CONSUMO DIRECTO.

Es necesario remarcar que actualmente la extracción de cerca de 23 especies de pescado que se explota industrialmente en nuestro país(IMARPE), se destinan - para dos fines: Consumo Indirecto(harina y aceite)se extraen especies como la anchoveta y otras especies como barrilete, machete, merluza, sardina, caballa y Jurel. Estas otras especies así como el desembarque de anchoveta se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO Nº 3.1.A

		Desembarque de Pescado para Harina y Aceite (Consumo Indirecto)					
		1976		1977		1978	
		T.M.B	%	T.M.B	%	T.M.B.	%
	Anchoveta	3'863,049	96	792,085	65	1'187,004	42
	Otras especies	140,933	4	433,243	35	1'624,486	58
	Total	4'003,982	100	1'255,328	100	2'811,490	100

Fuente: Sociedad Nacional de Pesquería.

Según el cuadro se nota claramente el aumento gradual del desembarque de otras especies frente a la disminución de la anchoveta.

Para el consumo humano directo se extraen especies como el bonito, atún , barrilete, machete, merluza, sardina, caballa, jurel, etc. y recientemente la anchoveta(desde 1970) pero en poca escala respecto a las otras. Estas especies se destinan para las in-

dustrias del fresco, enlatado, congelado, seco-salado y embutidos según la adaptación o no a cada una de estas industrias para que sean utilizadas.

El cuadro siguiente nos muestra como han sido los desembarques para cada una de estas industrias.

CUADRO 3.1.B

Desembarque de Productos Hidrobiológicos Para Consumo Directo (T.M.B.)

Indust.	Años		1975		1976		1977		1978	
	T.M.	%	T.M.	%	T.M.	%	T.M.	%	T.M.	%
Fresco	125,532	43	130,542	39	169,587	36	151,300	26		
Enlatado	74,326	25	99,152	29	160,165	34	226,188	39		
Congelado	74,140	25	92,533	28	126,608	27	186,670	32		
Salado-Seco	16,704	6	11,597	3	16,543	3	15,403	3		
Embutidos	1,542	1	960	1	117	0				
Total	292,244	100	333,840	100	474,020	100	579,561	100		

Fuente: Ministerio de Pesquería.

Del Cuadro 3.1.B se desprende que el año 1978 es la industria de enlatados (conservas de pescado) la que está absorbiendo mayor tonelada (39%) del total de desembarcado para el consumo humano directo.

Al año 1977 la Industria de Enlatados utilizó los si

güientes volúmenes de desembarque de pescado y Mariscos.

CUADRO Nº 3.1.C

Especies	Año	1 9 7 7	%
		T.M.B.	
Sardina		107,984	67
Jurel		20,938	13
Caballa		19,386	12
Bonito		3,534	2
Machete		2,941	1.8
Barrilete		2,914	1.8
Atún		2,014	1.3
Anchoveta		21	0.
Merluza		11	0.
Lorna		1.3	0.
Kojinova		0.9	0.
Pejerrey		0.8	0.
Mariscos		321.0	12
<u>TOTAL</u>		160,165.0	100

Fuente: Elaborado por los integrantes de la Tesis.

Del Cuadro 3.1.A y 3.1.B se puede deducir que la mayor parte de nuestra actividad extractiva, está orientada a la Industria de harina y aceites de pescado y en pequeña escala a la de consumo. También es necesario anotar que la industria de enlatado da mayor valor agregado a la materia prima, (pescado) comparada a la industria de la harina y aceite, y que además de harina constituye una degradación de la proteína, que debe ser utilizada

directamente en conservas de pescado para consumo humano directo.

Del Cuadro 3.1.C se deduce que las especies que más se están desembarcando para la industria de enlatado son la sardina, jurel y caballa, situación de abundancia de estas especies que continúa existiendo desde 1974 y que según la operación de muestreo del stock de especies "FUREKA" realizada por IMARPE recientemente (Sep-1980) de muestra que sigue permaneciendo.

3.2 STOCK POTENCIAL Y DISPONIBLE DE LAS PRINCIPALES ESPECIES DE CONSUMO HUMANO DIRECTO

Hay 23 especies de pescado que se explotan industrialmente en nuestro país para consumo humano directo; sin embargo se dice que en el mar peruano hay 240 especies de peces, pero solo son conocidos 166 (IMARPE).

Las 23 especies mencionadas son: Atun, Arenque, Anchoveta, Bagre, Barrilete, Bereche, Bonito, Caballa, Cabrilla, Camotillo, Coco, Espejo, Guitarra, Jurel, Lisa, Lorna, Machete, Merluza, Peje-mey, Pardo, Sardina, Tollo y volador.

IMARPE, Institución científica encargada de estimar el stock potencial y la disponibilidad racional de las especies marinas que se explotan industrialmente en el litoral peruano nos brinda la siguiente información:

1978 (en T.M.B.)

Especies	Lo que Tiene el mar	Lo Permitido Pescar	Lo que se Pesca en total
Anchoveta	4'800,000	1'100,000	1'187,004
Sardina	3'700,000	900,000	500,000
Jurel	4'600,000	'000,000	250,000
Caballa	2'000,000	350,000	120,000
Merluza	1'000,000	150,000	70,000
Total	16'100,000	3,500,000	2'127,064
%		100	60

1979 (En T.M.B.)

Especies	Lo que Tiene el mar	Lo Permitido Pescar	Lo que se pescó en Total
Anchoveta	2'000,000	----	1'350,000
Sardina	3'000,000	900,000	1'300,000
Jurel	4'000,000	800,000	300,000
Caballa	1'300,000	300,000	110,000
Merluza	2'500,000	300,000	130,000
Total	12'800,000	2'300,000	3'100,000
%		100	138

1980 (En T.M.B.) *

Especies	Lo que tiene el mar	Lo Permitido Pescar	Lo que se pescó en Total
Anchoveta	1'500,000	----	400,000
Sardina	3'000,000	1'200,000	1'000,000
Jurel	5'000,000	1'000,000	150,000
Caballa	1'500,000	300,000	45,000
Merluza	2'900,000	400,000	110,000
Total	13'900,000	2'900,000	1'705,000
%		100	59

* 1º Semestre.

CUADRO DE NECESIDADES DE RECURSOS
PESQUEROS (T.M.B.)

Año	Para las Fábricas Exis- tentes		Para el Proyecto		Total Recursos Pesqueros(T.M.)
	Prob.Prevista (T.M.)	Recursos (T.M.)	Fro.Previs. (T.M)	Recursos (T.M.)	
1980		372,876		--	
1981	112,469	449,876	1,446	5,775	455,651
1982	128,183	512,732	1,687	6,738	519,470
1983	141,877	567,508	1,687	6,738	574,246
1984	156,585	626,340	1,687	6,738	633,078
1985	172,308	689,232	1,928	7,701	696,933
1986	189,045	756,189	1,928	7,701	763,881
1987	206,797	827,166	1,928	7,701	834,889
1988	225,563	902,252	1,928	7,701	909,953
1989	245,344	981,376	1,928	7,701	989,077
1990	266,139	1'064,556	1,928	7,701	1'072,257

Teniendo en cuenta :

que en los años 1978-79-80 el promedio de lo permitido pescar por IMARPE es del orden de los 3'000,000 T.M.(500%) y que en el año 1990 el total de recursos pesqueros a ser utilizados por la industria Conservera es del orden del 1'000,000 T.M. (en promedio 33%), y que además la rentabilidad unida al mayor valor agregado de esta industria en comparación a las industrias de harina y aceite, la hace más estable económicamente, es que consideramos que(sin tener en cuenta el total de especies explotables industrialmente y tan solo las mencionadas) se justifica la instalación de esta nueva planta conservera.

4. TAMAÑO Y LOCALIZACION

4.1 TAMAÑO

Para la determinación del tamaño del Proyecto podrían presentarse muchas alternativas, sin embargo existen restricciones que van reduciendo muchas de ellas. La Primera de ellas y la más importante es la restricción de disponibilidad de materia prima. Del Estudio de Recursos Pesqueros se ha visto claramente que las conservas al año 1990 utilizarían alrededor del 33% de lo permitido pescar por IMARDE que en promedio es -- del orden de los 3'000,000 T.M de pescado. Ahora hay que tener en cuenta que el 67% restante - tendrá que ser utilizado por el resto de industrias pesquera de consumo directo (pescado fresco, congelado, salado -seco, embutidos) los cuales no tendrán problema en la disponibilidad de materia dados los volúmenes de pescado que utilizan según su capacidad instalada; pero si habría problemas en cuanto a los desembarques de pescado para harina y aceite que hasta la fecha mal - utiliza los recursos, sobre todo de anchoveta que tiene serios problemas de supervivencia.

Por todo esto hemos considerado por factor de seguridad que el tamaño máximo posible para el Proyecto es de 4,000 T.M anuales y el tamaño mínimo de 1,000 T.M anuales (de conservas como producto terminado).

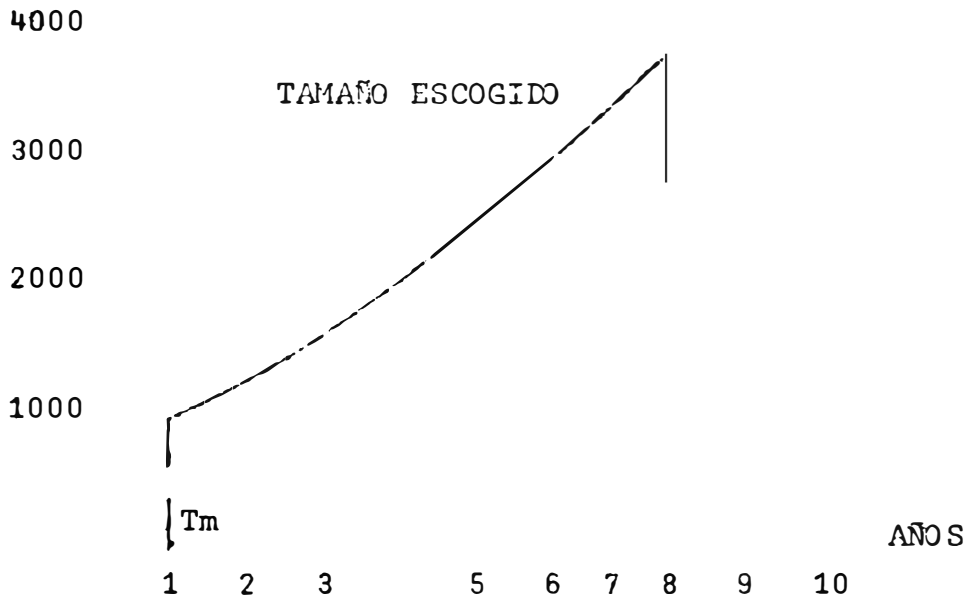
4.1.1 TAMAÑO DE MERCADO

Del estudio de mercado concluimos que el merca-

do no es factor limitante (el mercado externo principalmente).

A continuación mostramos el segmento de mercado a cubrir por el proyecto en los 10 años de su vida útil.

VOLUMEN
ENLATADO



Tm = Tamaño Mínimo

TM = Tamaño Máximo

4.1.2 TAMAÑO TECNICA E INVERSIONES

Por La naturaleza del proceso industrial la empresa ha adquirido equipos que permiten flexibilidad en la producción, habiéndose determinado el tamaño en función de las máquinas cerradoras que tienen capacidades alternativas de 1260, 1800, 3600 5000 y 6000 latas por hora. Nosotros hemos consi

derado 2 máquinas cerradoras de 3600 latas por hora que en conjunto y trabajando a una capacidad del 80% en 1 año, nos cierran tranquilamente 160,000 cajas de 48 latas C/U, o en su defecto 1,000 cajas diarias.

CAPACIDAD NOMINAL DE UNA CERRADURA

LINEA	VELOCIDAD LATAS/HR	CAPACIDAD CAJAS/DIA	CAPACIDAD CAJAS/AÑO
1/2Lb. ó 1 Lb.Tall	3600	600	96,000

En cuanto al financiamiento este tamaño de planta escogido, nos da lugar a una inversión fija de S/. 209'384,300 con un capital de trabajo de S/. 43'454,160, es decir, una inversión total de S/. 252'838,460 que es manejable y posible de conseguir financieramente por la línea de crédito del FENT que ofrece el Banco Industrial del Perú.

4.1.3 TAMAÑO - MANO DE OBRA

Este tamaño de planta de 1000 cajas diarias trabajando al 80% de su capacidad ofrece necesidades de mano de obra a 50 personas entre mano de obra directa e indirecta con lo que se deduce que el Proyecto es Intensivo, en cuanto a mano de obra, y del tipo de proyectos que se necesitan, se desarrollen en nuestro medio.

4.1.4 TAMAÑO - RENTABILIDAD

Adoptando el criterio de trabajar la capacidad de la planta al 60% el 1º año, al 70% los 3 años si

guientes y al 80% los 6 años restantes, obtenemos de que tomando un tamaño de planta de 1000 cajas diarias (48 latas C/U). tamaño de planta que se ve favorecido por el hecho de que aprovecha al máximo los ingentes recursos de materia prima para enlatado y no se ve comprometido por la falta de éstos. Es así que al 80% de capacidad que trabajará los últimos 6 años absorbe materia prima anualmente en el orden de 1928 T.M de pescado.

Los flujos Económicos vs la utilización de la capacidad en producto terminado de conservas es:

AÑO	TAMAÑO T.M	FLUJO ECONOMICO SZ.
1981	1446	381'729,419
1982	1637	460'582,144
1983	1687	453'220,253
1984	1687	445'858,360
1985	1928	500'918,728
1986	1928	477'253,712
1987	1928	477,253,712
1988	1928	447'253,712
1989	1928	447'253,712
1990	1928	447'253,712

TIRE = 98.8%

En resumen este tamaño de planta da como resultado un TIR económico de 98.8%, que comparada con la tasa actual del costo de oportunidad del capital que es del orden del 60%, nos dice que sin lugar a dudas, este tamaño ofrece un Proyecto renta

ble económicamente.

4.1.5 SELECCION DE UN TAMAÑO DE PLANTA

Teóricamente podemos hallar tamaños de planta mayores a 1000 cajas /día aumentando la inversión - tamaño hasta que la variación del flujo de los beneficios netos respectivos de la inversión sea igual a cero; pero por la restricción de disponibilidad de materia prima principalmente y de recursos financieros por otra, hace que este aumento de tamaño - inversión no sea posible; por lo tanto la alternativa aludida ha sido escogida.

4.2 LOCALIZACION

4.2.1 PRINCIPALES AREAS DE EXTRACCION

Según se puede apreciar históricamente del Anexo-6 entre los años 1973 - 1977 el mayor volumen de desembarque de productos pesqueros para enlatado prioritariamente en orden al volumen de desembarque que nos da los 10 primeros puertos peruanos.

CUADRO N° 4.2.1

ORDEN	PUERTO	VOLUMEN ANUAL 1977-TMB	*
1	Chimbote	57,731	36
2	Coishco	43,409	27
3	Paita	18,850	12
4	Callao	17,791	11
5	Ilo	6,826	4
6	Salaverry	4,754	3

7	Huacho	3,318	2
8	Pisco	2,222	1.3
9	Santa Rosa	1,866	1.2
10	Matarani-Mollendo	1,628	1.0

* %En base al total desembarcado este año en el litoral.

* Los 10 puertos absorben el 98.5% del total.

La razón de tener estos diez primeros puertos asegurados volúmenes de desembarque crecientes les dá un primer atractivo como posibles puertos para localizar una nueva planta enlatadora de pescado.

Las Localizaciones de Proyectos referentes al sector extractivo se deberán hacer necesariamente en las cercanías a las área donde se encuentre la materia prima.

En nuestro caso si bien es cierto que el mar peruano es todavía prodigioso en cuanto a la gran variedad de especies marinas explotables industrialmente, y que inducidos directamente de esta verdad podríamos decir a priori que todo el litoral peruano es zona potencial posible de localización de plantas pesqueras; sin embargo, factores complementarias importantes que detallaremos luego, hacen que se delimiten claramente las zonas del litoral viables de asentar una planta de esta naturaleza.

En cuanto a las especies explotables industrial-

mente por la técnica de procesamiento de las plantas conserveras peruanas son la caballa, sardina y jurel principalmente seguidas de otras variedades de pescados y mariscos que paulatinamente se van introduciendo a esta industria.

Según informes de IMARPE el 70% de las especies pelágicas (caballa, sardina y jurel) se encuentran del Callao hacia el Norte peruano, por lo que se infiere que los principales puertos a ser considerados como posibles de localización son:

- Chimbote
- Coishco
- Paita
- Callao
- Salaverry
- Huacho
- Santa - Rosa

Considerando que Chimbote y Coishco son aledaños y utilizan el mismo terminal marítimo es que vamos a adoptar a Chimbote como una 1er. alternativa de localización, una 2da. alternativa es Paita al Norte, una 3er. es un área cerca al Callao.

Descartamos Salaverry, Huacho y Sta. Rosa como posibles por sus bajos volúmenes de desembarque y por no contar actualmente con los servicios e infraestructura de apoyo necesarios para el desarrollo competitivo de esta industria, estos lugares nos harían considerar dentro de las inversiones del proyecto el rubro "embarcaciones" con lo cual

4.2.2 ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS TENIENDO EN CUENTA RECURSOS ANTURALES , HUMANOS E INFRAESTRUCTURA

Para realizar el análisis de las alternativas que se presentan se tendrán en cuenta los siguientes factores locacionales que son necesarios en éste tipo de plantas:

1. Suministro de materias primas
2. Suministro de insumos
3. Mano de obra
4. Suministro de Energía y Combustible
5. Suministro de agua
6. Características del lugar
7. Costo de transporte
8. Tribuciones
9. **Clima**
10. **Cercanía al mercado de consumo**

Mas adelante haremos una agregación de cada uno - de estos factores en orden a su relación directa y características peculiares, para entender el método de localización que nos justifique la alternativa seleccionada de las tres comparadas.

1º LOCALIZACION CHIMBOTE

a. Suministro de materias primas

Zona de gran desembarque de especies para enlatado (63% del total nacional desembarcado - para enlatado). Se desembarcan principalmente las tres principales especies pelágicas: sardina, caballa y jurel; además de otras especies que se encuentran frente a las costas de Chim

bote. El costo de transportar estas especies a las plantas es relativamente económico, se venden por T.M y el precio es aproximadamente de S/. 15,000. soles por T.M. (a junio de 1981.

b) Suministro de Insumos

Actualmente se solucionó el problema del abastecimiento de envases y además aceite, pasta de tomate, con la instalación en Chimbote de una fábrica de Envases por INRESA, y de la planta de pasta de tomate en Chancay.

c) Cercanía al mercado de Consumo

El mayor mercado para el proyecto es el externo y se utilizará la vía marítima para enviar el producto a su destino. Para el embarque se utilizaría el terminal marítimo de Chimbote.

Por otro lado la población estimada a junio de 1981 en Chimbote es de 307,844 habitantes (Fuente: Cía Peruana de Investigación de Mercados - S.A.).

d) Suministro de Energía y Combustible

El abastecimiento de energía eléctrica está asegurado en Chimbote por tener cerca a la Central Hidroeléctrica del Cañón del Pato de reciente ampliación de su capacidad de generación eléctrica.

En cuanto al abastecimiento de combustible, Chimbote es zona preferencial de Petro-perú para abastecerla de petróleo y gasolina por ser

la 2da. zona de desarrollo industrial en el Perú.

c. Mano de Obra

La localización de Chimbote está considerada como zona pesquera y se cuenta con mano de obra suficiente y calificada para este tipo de industria.

f. Costo de Transporte

Por vía marítima o por vía terrestre Chimbote cuenta con las unidades respectivas para transportar el producto al terminal marítimo para el extranjero, como al mercado interno por carretera asfaltada como el terminal marítimo se encuentra casi en el punto central del área, que tiene una extensión de cerca de 50 Kms. ; el costo de transporte será relativamente bajo.

g. Suministro de Agua

Está asegurada el abastecimiento de agua en la zona y con el reciente reflujo de 700 millones de soles que han destinado el Ministerio de vivienda y ORDENR CENTRO para resolver el problema del abastecimiento de agua potable y al cantarillado para Chimbote (Fuente: MVC). Se remozarían totalmente las instalaciones y reservorios de agua para la zona de Chimbote.

h. Clima

El clima en Chimbote es templado y relativamente húmedo. No existen condiciones físicas-

ambientales desfavorables.

i. Tribuciones

Por ser la industria instalada fuera de Lima -
Chimbote goza de incentivos por descentrali-
zación para industrias de 2da prioridad.

Pagará por derecho de arancel de Importación:

- a) Por bienes de Capital 15% del arancel
- b) Por Insumos 12.5% del arancel

además goza de incentivos en cuanto al impues-
to a la renta para industrias de 2da. prioridad
ya que calculan el impuesto a la renta deducien-
do de la Renta Neta el 60%.

j. Características del Lugar

El costo del terreno industrial en Chimbote es
de aproximadamente S/. 1000.00 soles/m², cuen-
ta con servicios médicos y vías de acceso al
mar y a los diferentes lugares de la costa del
Perú a través de carretera asfaltada; por es-
tar en una zona considerada como polo de desa-
rrollo industrial le permite tener una gran in-
terrelación con todas ellas mediante los servi-
cios que presta con sus productos y que le
prestan éstas a las plantas conserveras insta-
ladas en el área. Presenta el inconveniente de
tener mucha concentración de plantas conserve-
ras instaladas en su zona (aproximadamente 39%
del total de conserveras).

2da. LOCALIZACION: PAITA

a. Suministro de Materias Primas

En la segunda zona de desembarque de especies marinas para enlatado (12% del total nacional) También se desembarcan sardina, caballa y jurel además de estas estas especies que se encuentran frente a las plantas es económico, también se venden por T.M y el precio es aproximadamente de S/.10,000 soles/T.M a junio de 1981

b. Suministro de Insumos

El problema del aceite quedó solucionado con la implantación de la empresa PALMA ACEITERA S.A. del grupo ROMERO en la selva norte; el abastecimiento de envases lo hacen desde Lima, Chimbote y el Ecuador, resultando relativamente caro el envase (lata). Con relación al abastecimiento de pasta de tomate no hay dificultad pues la zona cuenta con pequeños abastecedores que en conjunto y debido a la abundancia del tomate les permite no tener inconveniente.

c. Cercanía al Mercado de Consumo

Como ya se ha mencionado el mayor mercado es el externo y se enviará el producto por el terminal marítimo de Paita.

Por otro lado la población estimada a junio de 1981 en Piura solamente es de 201,760 habitantes (Fuente: C.I.M S.A).

d. Suministro de Energía y Combustible

Paita tiene muchos problemas por abastecimiento

de energía eléctrica que en la zona es suministrada por ,rupos electrógenos Diesel, lo que - la hace relativamente cara. En cuanto al abastecimiento de combustible para compensación al primer problema Paita es zona de ingentes recursos petroleros y cuenta con la primera refinería de petróleo. del país.

e. Mano de obra

Hay mano de obra suficiente y calificada.

f. Costo de Transporte

Paita cuenta con un terminal marítimo para embarques al exterior y con carreteras conectadas a la Costa y la Sierra, el costo es similarmente bajo por vía marítima pero relativamente alto para abastecer de productos por carretera de Paita al Sur de ella.

g. Suministro de Agua.

Paita se provee de este líquido mediante un conducto de alivio que viene del río CHIRA y por estos y otros aotivos de la zona hay encarecimiento del agua.

h. Clima

Casi todo el año hay vientos de 12 a 37 nudos, pero no en forma directa en la Bahía, la influencia de las olas en la Bahía es mínima o casi nula debido a la protección y abrigo natural que ofrecen los acantilados salientes de la cilla de Paita.

El clima es tropical y relativamente seco.

1. Tribuciones

Paita al igual que Chimbote goza de los mismos incentivos por descentralización en cuanto a la importación, exportación e impuesto a la renta.

j. Características del Lugar

Paita cuenta con vías de acceso como una carretera asfaltada que se desprende de la Panamericana Norte a la altura del Km. 7 de Piura-Tumbes.

La segunda vía une Paita con Sullana y también es asfaltada. El costo del terreno está por debajo del de Chimbote y cuenta con servicios de hospital para los trabajadores. Hay 6 plantas conserveras instaladas en esta zona.

3º LOCALIZACION : CALLAO

a. Suministro de Materias Primas

El Callao es el 4to. puerto pesquero por su volumen de desembarque de pescado para enlatado (11% del total nacional), pero en él se desembarcan la mayor cantidad de especies marinas - debido a la capacidad de la flota marina de extracción que posee.

Mayormente frente a sus costas hay jurel y en menor escala la sardina y la caballa pero presentando volúmenes suficientes estas y otras

especies de explotación industrial.

b. Suministro de Insumos

Tiene asegurado el abastecimiento de envases de lata por estar en su área la fábrica que fabrica estas que es INRESA, no hay mayores problemas con el aceite y la pasta de tomate.

c. Cercanía al mercado de consumo

Callao cuenta con el mercado interno más grande del Perú y con el mayor terminal marítimo de abastecimiento de productos al mercado externo. Tiene frente así a la GRAN LIMA con una población estimada a junio de 1981 de 5'117,917 habitantes (*).

d. Suministro de Energía y Combustible

La ampliación de la Central hidroeléctrica del mantaro en un 50% de su capacidad recientemente (julio 1981) por los trabajos hechos por una firma Húngara y Cosapi del Perú aseguran el fluído eléctrico para esta industria. En cuanto a combustible la refinería de la pampilla - le asegura un estable abastelimiento.

e. Mano de Obra

Hay rano de obra abundante y calificada , la - calificación de la mano de obra es comparativamente mejor a las otras alternativas.

* Fuente: Cía P.I.M. S.A, incluyendo al Callao.

f. Costo de Transporte

Esta área del Callao es la más favorecida que-

las otras en cuanto a la mayor disponibilidad de unidades de transporte terrestres y marítimas para las cajas de enlatado a ser transportadas al mercado. El Callao se encuentra a una distancia relativamente corta de las zonas de operación, cuyo límite norte y sur se encuentra aproximadamente a 80 Km, de éste.

g. Suministro de agua

Actualmente éste es un problema regular para las industrias del área, que se espera se solucione en el corto plazo dados los planes de expansión industrial para Lima y Callao dictados por el MIT.

h. Clima

El clima del área Callao es húmedo, relativamente mayor al de Chimbote. No existen todavía condiciones físicas ambientales desfavorables.

i. Tribuciones

Callao no tiene los incentivos tributarios asignados a las industrias localizadas fuera de Lima y Callao.

j. Características del Lugar

El área del Callao cuenta con los mejores servicios médicos del Perú y las mejores vías de acceso al terminal marítimo y a los diferentes lugares del país. Tiene la Mejor interrelación industrial por ser el centro industrial del país y estar próximo a instalarse y Complejo Pes

quero del Centro en Ventanilla.

4.2.3 EVALUACION DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACION DEL AREA SELECCIONADA

Las localizaciones de Proyectos del sector extractivo a diferencia de los otros sectores, están totalmente supeditados a la disponibilidad de recursos.

En nuestro caso también se ha otorgado primordial importancia sobre todos los otros factores locacionales al factor recurso natural.

Las zonas de Chimbote y Paita si bien es cierto cuentan con abundante recurso natural comparativamente mayores al Callao, es en cuanto al Sub-factor de interrelación industrial en el orden de competencia en estas plantas que se ven desfavorecidos por cuanto Chimbote cuenta con una gran densidad de plantas conserveras en su área (37 plantas del total de 95 instaladas en el litoral) lo que resta importancia en el orden de abastecimiento de materias primas y en el orden ecológico de la región (contaminación ambiental). Paita cuenta con una similar característica a pesar de no tener mucha densidad de estas plantas debido a que la reciente instalación de la enorme planta conservera PEPESCA (8000cajas/día), que por su enorme capacidad instalada consume y distrae casi toda la flota marina de esta área encargada de abastecer de recursos a estas plantas conserveras.

Van a ser las ventajas comparativas de los otros factores en las tres áreas adoptadas las que van a decidir definitivamente cual sería el área que justifique ser la más atractiva económica y socialmente, es decir el sitio en el que los beneficios netos generados por el proyecto, sean mayores que en cualquier sitio alternativo.

Hemos escogido por fines prácticos la técnica usual utilizada y conocida con el nombre de puntajes ponderados; que a continuación se muestra:

FACTORES	COEF.	CALIFICACION NO PONDERADA			CALIFICACION PONDERADA		
	FOND.	1° Chimb.	2° Paíta	3° Callao	1° Chimb.	2° Paíta	3° Callao
1. Disponibilidad de Materia Prima	7	6	4	4	42	28	28
a. Suministro de materia prima.							
b. Costo de Transp.							
2. Disponibilidad de Insumos	10	6	2	6	60	20	60
a. Suminist. Insum.							
b. Suminist. de Agua							
c. Suminist. de Energía y Comb.							
3. Mano de obra	5	4	4	6	20	20	30
4. Mercado	2	4	4	4	8	8	8
a. Cercanía a los Merc. de Cons.							
b. Cost. de Transp.							
5. Condic. Ambientales	1	4	6	4	4	6	4

6. Tributación	3	4	4	2	12	12	6
a. Incent. Tribut.							
b. Subsidio Estatal							
7. Características del Lugar	3.	2	4	6	6	12	18
a. Costo del Terren.							
b. Int. con otras Ind							
c. Acceso a Vías de Comunicación							
d. Serv. Generales (Médicos, Bomb. Seg. - Ind...)							
e. Inversiones necesarias para Infraestructura Pesq.							
PUNTAJE TOTAL					152	106	154

De lo que se induce que el área del Callao por ahora ofrece la mejor posibilidad de ubicación para una planta conservera de pescado.

El coeficiente de ponderación, ha sido asignado a cada factor en orden a la importancia que éste tiene en la estructura de costos totales. (Escala de 1 a 10).

La escala de calificación ha sido de 0,2,4 y 6 para mala, regular, buena y muy buena calificación.

Dentro del aspecto de la Microlocalización es de remarcarse, que el hecho real que dentro del área asignada como "Callao" haya el Complejo Pesquero - del Centro en Ventanilla que según información re-

ciente estará en el corto plazo opta a brindarse a la inversión privada nacional para instalar--- plantas de conservas de pescado. Dicho complejo es construído por el Estado y es un polo de atracción de capitales para plantas de esta naturaleza. Sin lugar a dudas este hecho nos delimita -- claramente que es en ventanilla (Ver láminas N° 1 y 2) el lugar para instalar la planta para este proyecto.

5. INGENIERIA DEL PROYECTO

5.1 DEFINICION DE LOS PRODUCTOS A ELABORARSE

Los productos que se van a fabricar han sido seleccionados en base a los Estudios de Mercado y de Recursos Pesqueros, es decir en razón de su mayor aceptación en los mercados nacional e internacional y a la abundancia de especies marinas explotables-industrialmente; los productos serán elaborados en base a las especies bases: sardina, caballa y jurel.

Los productos a elaborarse son:

- Filete de sardina (caballa o jurel) en aceite vegetal y sal en envases 1/2 lb. TUNA.
- Grated de sardina (caballa o jurel) en aceite vegetal y sal en envases 1/2 lb. TUNA.
- Sardina (caballa o jurel) en salsa de tomate en envases 1 lb. TALL y 1 lb. OVAL.
- Sardina (caballa o jurel) entera en salmuera en 1 lb. OVAL.

Para la definición se han consultado las Normas - Técnicas del ITINTEC del Perú, el que ha tomado - como antecedente a la "COMISION DEL CODEX ALIMEN- TARIUS CAC/RS 94-1978, Norma Internacional reco- mendada para las sardinas y productos análofos en conserva.

En la norma Técnica 204-16, noviembre de 1980, se encuentra:

Sardinas en conserva

Son los productos preparados a partir de "escado- descabezado y eviscerado, ahumado o no, en reci- pientes herméticamente cerrados y sometidos a tra- tamiento térmico con el fin de darles esterilidad comercial.

Los productos pueden prepararse con los siguientes- especies:

- Sardina Pilchardus
- Sardinax Sagax Sagax
- Bre Voortia Maculata Chilcae
- Clupea Harengus, y otras mas como Engraulis Rin- gens (anchoveta).

Conservas de Caballa

Se define al producto preparado a partir de la - especie SCOMBER JAPONICUS PERUANUS, JORDAN, HOBBS, FAMILIA SCOMBRIDAE, en recipientes herméticamente cerrados y sometidos a esterilización industrial.

Conservas de Jurel

Es el producto preparado a partir de la especie

TRACHURUS SYMMETRICUS, en recipientes herméticamente cerrados y sometidos a esterilización comercial.

De acuerdo a la presentación del contenido de la conserva, se define:

ENTERO .- Es el pescado que se presenta descabezado, eviscerado, libre o no de aletas y escamas.

FILETE.- Es el músculo longitudinal de pescado, - con o sin piel, separado del cuerpo mediante corte paralelo a la espina dorsal.

GRATED .- Es una mezcla de partículas de músculo de pescado que han sido reducidos a un tamaño uniforme y pasar a través de un tamiz ITINTEC de 12.7 mm. Las partículas están separadas y no se compactan formando una masa,

5.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS PRODUCTOS

Las especificaciones de los productos a elaborarse, estarán de acuerdo con las normas que el ITINTEC para cada caso establece. Así tenemos la tabla I sobre designación, uso y capacidad de los envases y la tabla II sobre Especificaciones de contenido neto de pescado según el tipo de envase que se use.

TABLA I (NTM ITINTEC 350.007)

DESIGNACION USO Y CAPACIDAD DE LOS ENVASES

DESIGNACION COMERCIAL	DESIGNACION ITINTEC	PRINCIPAL USO	CAPACIDAD ISO	
			cm ³	Onzas Flúidas
1/4 lb (211x109)**	1/4 lb ATUN (TUNA)	Pescado, Frutas , Carnes, Legumbres	109	3.7
1/2 lb (307x113)**	1/2 lb ATUN (TUNA)	PESCADO	208	7.0
1lb(301x411)**	1 lb ALTA (TALL)	Pescado, Carnes y Frutas	484	16.4
4lb.(603x408)**	4lb ATUN (TUNA)	PESCADO	1964	66.4
1lb OVAL(608x 406)x(108)*	1 lb OVAL (FORTOLA)	PESCADO	437	14.8

** Valores en pulgadas

* Valores expresados en milímetros.

CONSERVAS TIPO SARDINA

Caballa entera en salsa tomate	354	71	"	425	"	1b.Oval	163.5x111.1x38.1	110	48	700	20,400	26,300	45/15oz
Machete entera en salsa tomate	354	71	"	425	"	"	"	110	"	700	"	"	"
Sardina entera en salsa tomate	354	71	"	425	"	"	"	110	"	700	"	"	"
Caballa entera en salmuera	320	670	"	398	"	Tall	77.8x119	79	"	815.5	19,008	23,655	45/14oz.
Machete entera en Salmuera	320	670	"	"	"	"	"	79	"	815.5	"	"	"
Sardina entera en salmuera	230	670	"	"	"	"	"	79	"	815.5	"	"	"

TABLA I (NTN ITINTEC 350.007)

DESIGNACION USO Y CAPACIDAD DE LOS ENVASES

DESIGNACION COMERCIAL	DESIGNACION ITINTEC	PRINCIPAL USO	CAPACIDAD 130	
			cm ³	onz. fluída
1/4lb (211x109)**	1/4lb ATUN (TUNA)	Pescado, frutas, carnes y legumb.	109	3.7
1/2 lb (307x 113)**	1/2 lb. ATUN (TUNA)	PESCADO	208	7.0
1lb (301x411)**	1 lb. ALTA (TALL)	Pescado, carnes y frut.	484	16.4
4lb. (603x 408)**	4lb. ATUN (TUNA)	PESCADO	1964	66.4
1lb.OVAL - (608x406) x (108) *	1lb.OVAL (PORTOLA)	PESCADO	437	14.8

** Valores en pulgadas

* Valores expresados en milímetros

5.3 TECNOLOGIA A EMPLEARSE

Se seleccionó para la planta 2 tipos de procesos tecnológicos para elaborar las conservas, conocidos como COOKED FISH Y WIT FISH ambos para la línea de pescado crudo respectivamente. Son del tipo de procesos tecnológicos de INTEGRACION MIXTA, pues a excepción de la maquinaria y equipos que actualmente ya comienzan a fabricarse en el Perú, gran parte del proceso tecnológico es nétamente peruano. Las ventajas que presentan estas técnicas son:

- a. Gran versatilidad de las líneas pues la línea de procesamiento de pescado crudo no solo elaborará conservas de las especies pases en el tipo Tail natural, tail tomate y portola; sino también el mismo tipo de conservas utilizando especies como machete, bonito, y otras especies. La línea de procesamiento de pescado cocido no solo elaborará conservas de las especies bases en el tipo Filete y Grated; sino también el mismo tipo de conservas utilizando mariscos (chorros, almejas etc.).
- b. Disponibilidad del Equipo requerido

5.4 DESCRIPCION DEL PROCESO DE PRODUCCION

Por las características del proceso en ambas líneas de producción se puede decir que el tipo de producción para esta planta es por lotes y que nos da la ventaja de manejar la misma mano de obra en las dos líneas, como se apreciará más adelante en la expli

cación del proceso de producción.

LINEA COCIDO

Elaborará filete y grated en envases TUNA de 1/2lb.

PROCESO

A. RECEPCION DE MATERIA PRIMA

Llega el pescado en cajas con hielo desde el terminal, en la planta se realiza el pescado en balanza de plataforma para posteriormente ser depositado en las pozas de recepción.

B. SELECCION Y CLASIFICACION

Se realiza por tamaños, calidad, frescura, ya que de ello depende obtener un producto final de excelente calidad.

C. ENCANATILLADO Y LAVADO

Los Pescados son colocados en canastillas y éstas se colocan en carritos; el lavado debe hacerse a chorro de agua, con la finalidad de retirar parte de los microorganismos y mucus que tiene el pescado.

D. COCINADO

Los carritos con pescado son introducidos en los cocinadores, el pescado es sometido al cocimiento por vapor directo con el objeto de destruir - el inicio de descomposición, coagular la proteína de los tejidos musculares, eliminar el agua y el aceite, retardar la oxidación de los cocidos - grasas contenidos en la materia prima y dar al -

pescado una textura y rigidez, dando facilidad a la separación de la parte que se va a envasar y la parte que irá a residuos.

La temperatura y el tiempo de cocción depende de la especie y del tamaño de los peces. La temperatura de trabajo varía entre 100°- 105°C y el tiempo de cocción de 20 minutos a 3.5 horas.

Para evitar pobre temperaturas estos cocinadores contarán con manómetro, termómetro y con reloj TAYLOR.

E. ENFRIADO

Para lograr una temperatura adecuada para el manipuleo es necesario dejar enfriar el pescado - al salir del cocinador, para lo cual los carros son llevados a una área ventilada y prevista - de techo.

El tiempo de enfriamiento oscila entre 3 y 4 hrs

F. EVISCERADO Y CORTE

Consiste en separar la cabeza, cola, piel, aletas y vísceras, quedando el pescado limpio.

G. FILETEADO

Consiste en cortar el pescado en parte longitudinales, separando la espina dorsal y partes negras para así obtener los filetes limpios. Se realizan en mesas especiales. El resto de pescado limpio sin filete se deposita en una caja.

H. MOLIDO

El pescado desmenuzado, partes negras y pequeñas espinas son homogenizadas en un molino de martillos. El producto que se obtiene se le llama GRATED.

I. ENVASADO

Es efectuado automáticamente mediante una máquina llenadora, la que se encarga de colocar y compactar la cantidad de pescado necesario en cada envase; el llenado debe ser uniforme y sin vacíos (se deja un espacio libre entre la tapa y el producto de 1/4 de pulgada, para favorecer la formación del vacío respectivo). De esta manera se envasa el filete y el grated.

J. AGOTAMIENTO O EXHAUSTING

Tiene por objeto eliminar el aire del envase, creando el vacío necesario para evitar cualquier alteración posterior del producto. Se consigue haciendo pasar los envases llenos de pescado y destapados por el exhaustor que es un tunel de vapor continuo y directo a una temperatura de 85° a 105°C. aproximadamente.

K. ADICION DE LIQUID DE GOBIERNO

Saliendo los envases del exhaustor pasan por unos inyectores (tubos de acero inoxidable con una hilera de agujeros), donde se agregará 25gr. de aceite vegetal por envase (para filete) a la temperatura de 65° a 90°C, de igual forma se

agregará 3 grs. de sal molida por envase de 1/2 lb. TUNA.

L. SELLADO Y CODIFICACION DE TAPAS

Añadido el líquido de gobierno los envases pasan a la máquina cerradora a fin de evitar el enfriamiento y el posterior ingreso del aire. Un cierre hermético es la seguridad para evitar la descomposición y la corrosión.

Las etapas han sido previamente codificados que consiste en imprimir a presión una clave o código en una de las tapas de la lata, la fecha de elaboración y tipo de conserva con el objeto de obtener una mayor clasificación del producto, - facilitar hallar su antigüedad y calidad del mismo, mediante su inspección.

M. LAVADO DE ENVASES

Los envases sellados son depositados en la máquina lavadora de envases la cual prevista de una solución de agua caliente y detergente saca la suciedad ocasionada en el llenado y revalse del líquido de gobierno.

N. ESTERILIDAD

Los envases lavados son recepcionados en unos carriles los que una vez llenos son colocados en autoclaves horizontales donde son sometidos a un tratamiento térmico de esterilización comercial; la que tiene por finalidad destruir y/o inactivar todos los microorganismos que puedan

desarrollarse en condiciones normales y que posteriormente puedan producir su putrefacción, y hacer nociva a la conserva.

El esterilizado para el caso de la sardina se realiza a una temperatura inicial de 77°C (170°F) con un tiempo de subida de 15 minutos hasta llegar a 115°C (240°F) y una presión de 10lbs / pulg² dentro del autoclave, manteniendo allí los envases por 75 minutos, siendo el total del proceso de 90 minutos.

N. ENFRIADO

Se realiza dentro del mismo autoclave una vez terminada el proceso de esterilización con el objeto de bajar la presión y temperatura. Luego los carros son extraídos de su interior y conducidos con su carga a una zona cercana donde se les deja reposar.

O. ALMACENAMIENTO PREVENTIVO

El producto debe ser almacenado durante 30 días para estar en condiciones de ser consumido. Durante este tiempo de espera, se enviarán muestras a CERPER para su inspección y aprobación respectiva.

P. ETIQUETADO Y EMPACADO

Una vez realizado el control de la limpieza y aspecto exterior del envase se procede al etiquetado el cual se hará manualmente o en máquinas automáticas. Posteriormente se empacan en cajas de 48 latas C/U para su comercialización.

LINEA CRUDO

Elaborará conservas tipo Tall y Portola en salsa de tomate o en salmuera en envases de 1 lb.

PROCESO

A. RECEPCION

El pescado que ingresa a la planta es recepcionado en pozas de recepción rebestidas con mayólica.

B. SELECCION

Se realiza por tamaños, calidad, frescura, separando el pescado no apto para ser transformado en envases, de esta operación depende el obtener un producto final de excelente calidad.

C. LAVADO Y DESESCAMADO

El pescado es lavado en una lavadora de tambos rotativo en el cual es desescamado.

D. CORTE Y EVISCERADO

En esta operación se sacan la cabeza, cola y vísceras lavándose el pescado en agua que cae bajo el sistema de lluvia.

E. ENSALMUERA

El pescado cortado es llevado a una máquina de ensalmuera (hecharle sal) con el objeto de mejorar la textura y presentación del producto final.

F. ENVASADO

Se coloca cuidadosamente el pescado cortado en los envases de forma atractiva y mimétrica, garantizando una presentación óptima del producto.

G. COCIMIENTO

El pescado envasado es encanastillado y colocado en carritos los que se hacen pasar a través del tunel de cocinado, en donde las latas en su trayecto reciben un tratamiento térmico con vapor saturado hasta conseguir el cocinado del pescado y llegar a reducir su contenido de agua.

H. DRENAJE

A la salida del cocinador continuo las tatas son escurridas automáticamente, el líquido que se drena está constituido por los jugos del pescado y el agua de vapor de cocico.

I. EXHAUSTING

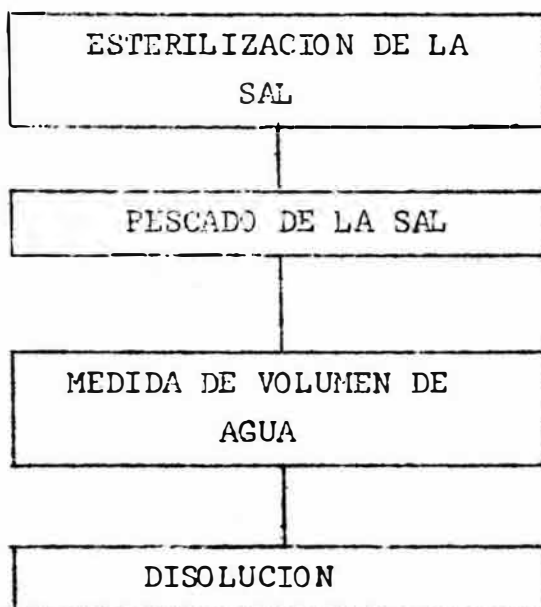
Consiste en hacer vacío en el envase, reduciendo la presión interna en el envase sin tapa, haciéndolos pasar por un tunel de vapor continuo y tiene por objeto final eliminar el aire del envase.

J. ADICION DE ADITIVOS

Una vez que las conservas salen del exhaustor - pasan por unos inyectores donde se adiciona salsa de tomate o salmuera según el producto que se elabora.

El resto de operaciones: codificado de tapas y sellado, lavado de envases, esterilizado, enfriado, almacenamiento preventivo, etiquetado y em pacado se realizan de manera similar al Groceso anterior descrito.

FLUJORAMA DE LA PREPARACION DE
SALMUERA AL 3%

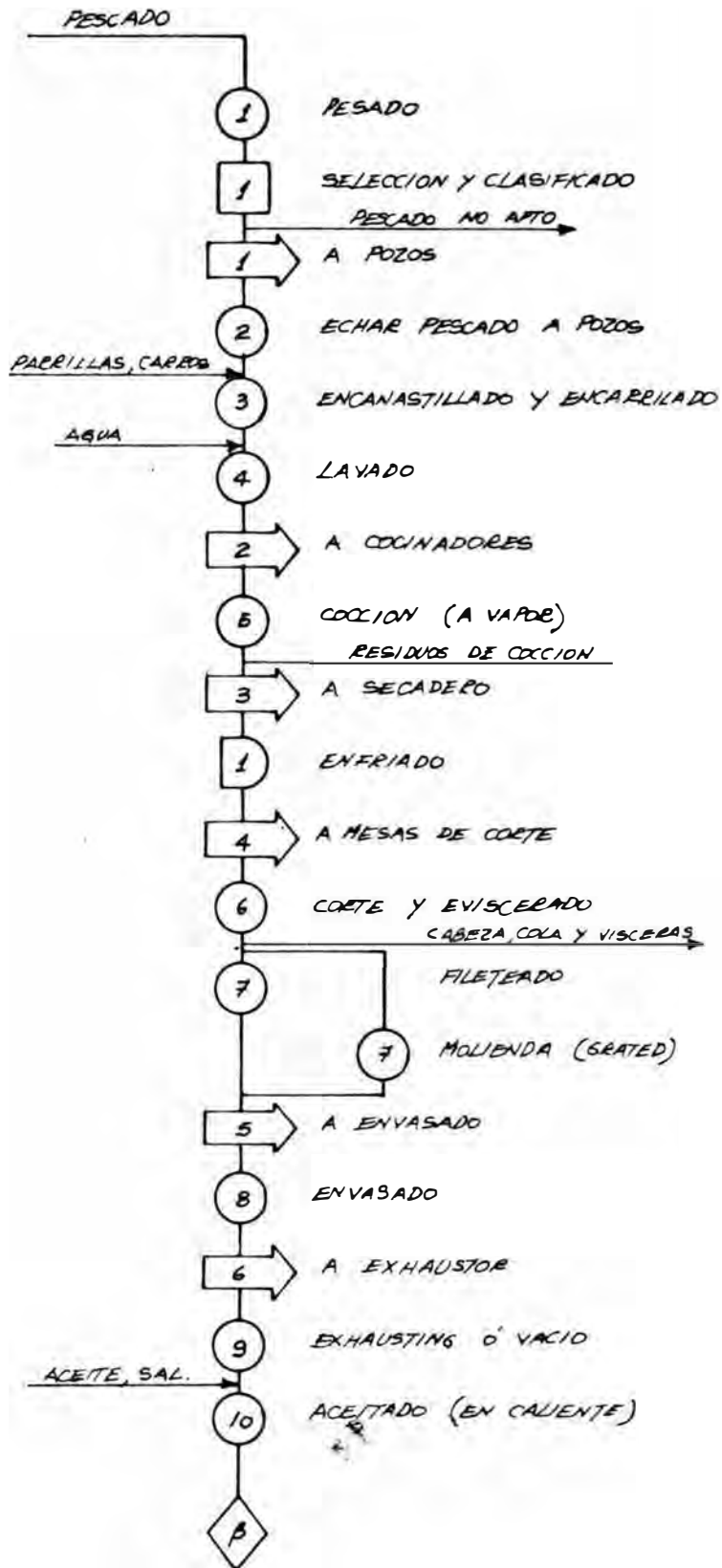


5.5 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCION Y LAYOUT

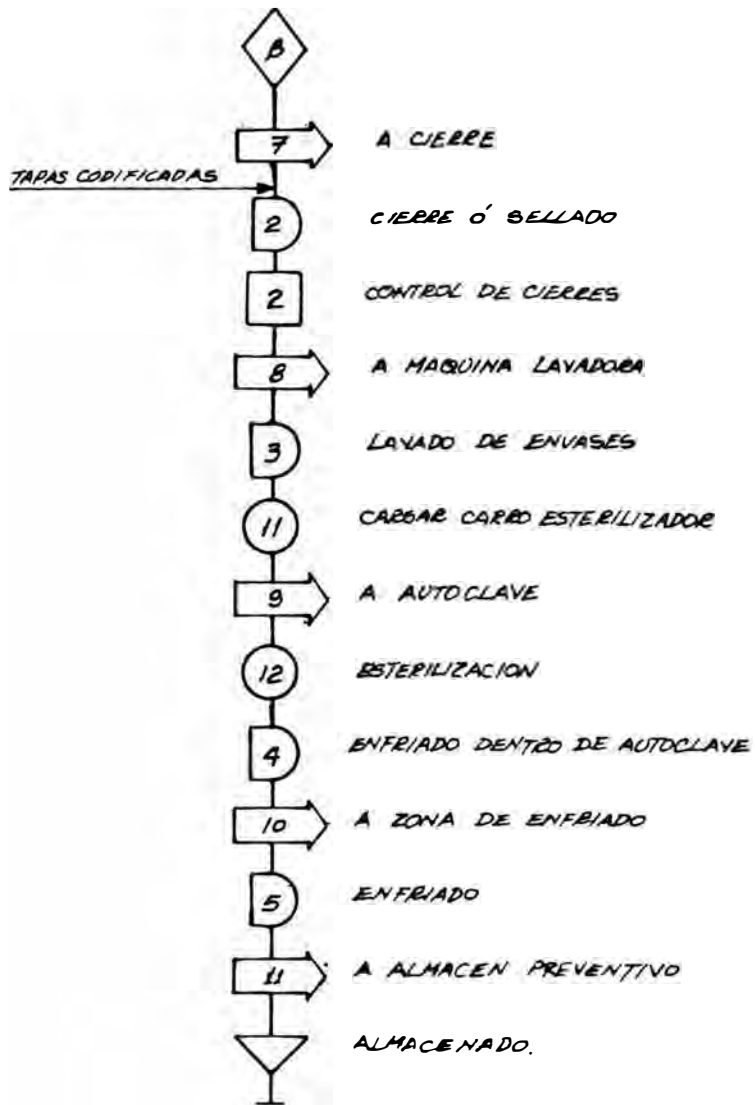
A continuación, en forma esquemática se representará el diagrama de flujo de las dos líneas crudo y cocido en la planta, primero en forma análitica y luego en forma cuantitativa en orden a porcentajes de rendimiento obtenidos.

Ver diagramas y láminas N° 3 y 4 adjuntos.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ELABORACION DE CONSERVAS DE SARDINA, CABALLA Y JUREL TIPO ATUN EN ENVASES TUNA (1/2 Lb)



(CONTINUACION).....



5.6 CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad es un control total, comprendiendo todas las fases del proceso y desde la llegada de la materia prima. Son pues el cumplimiento efectivo de los parámetros tecnológicos de procesamiento (tiempo, temperatura, presión de cocción, esterilizado, productividad de las operaciones de procesamiento) los que aseguran que se determine una lata de conserva de óptima calidad.

La inspección final se realiza externamente CERPER, el cual da el visto bueno final (o rechaza) a las conservas elaboradas.

5.7 CAPACIDAD INSTALADA DE PLANTA

Las líneas de producción son:

Línea de procesamiento de pescado crudo (WIT CIFS)
Línea de procesamiento de pescado cocido (COOKE - FISH).

El número de días de trabajo al año son de 200 ~~días~~ en 1 turno de 8 hrs.

Entonces la capacidad instalada de la que se hizo referencia en el estudio del tamaño de planta es:

EN TERMINOS DE MATERIA PRIMA (PESCADO):

Capacidad = 48 T.M./Turno
= 9626 T.M./Año

EN TERMINOS DE PRODUCTO TERMINADO (CAJAS)

Capacidad = 1,000 Cajas/Turno
= 200,000 Cajas/Año
= 12 T.M. /Turno
= 2410 T.M./Año

5.8 MAQUINARIA Y EQUIPOS A UTILIZARSE

Línea Cocido (Filete - Grated)

DESCRIPCION

<u>Cocinadores de Armario</u>	ITEM	<u>CANTID.</u>
Construcción con plancha de fierro de 1/4" con re fuerzos y puentes. Dimen siones: largo: 5.3m ancho: 2.21m altura:2.26m	01	02
<u>Carros para cocinadores</u>	02	90
Construcción de fierro de 1/2: y 5/8" refuer-- zos de ángulos de 1/8" x 2" con sus correspondien tes ruedas. Dimensiones: largo: 0.96m. ancho: 0.71m altura: 1.40m.		
<u>Canastillas para cocinadores</u>	03	1440
Construcción de fierro negro de 1/4". Dimensiones: largo: 0.69m ancho: 0.37m altura:0.90m		

<u>Carritos para transportar</u>	ITEM	<u>CANTID.</u>
<u>Residuos.-</u> tipo contai - ners. Capacidad para 190 kg. con sistema de volteo ma nual.	04	03
<u>Mesa de fileteo.-</u> construc- ción de fierro y tableros re cubiertos con planchas de a cero inoxidable de 1/32" pro vista de una faja transporta dora por el centro a nivel - de los tableros de transpor te de los residuos cocidos y un bastidor longitudinal en el nivel superior para colo car bandejas de madera con - filetes.	05	1
<u>Máquina llenadora automática</u> tipo 11-0 marca HERFRAGA.	06	1
<u>Carros Portabandejas.-</u> cons truidos con ángulos de fierro capacidad para 100 bandejas de madera.	07	3
<u>Exhaustor de triple pase.</u> cons trucción de fierro, previsto de una cámara inferior de conser vación de calor por medio de agua caliente y de una cámara superior en calentamiento por vapor. Con cadena transporta dora y motor.	08	1

<u>Dosificador de líquido de gobierno.-</u> tipo regadera capacidad 60 envases/min	09	1
<u>Dosificador de sal</u>	10	1
<u>Cerradora de latas,</u> capacidad 60 envases/minuto tipo tuna de 1/2 lb. redondas	11	1
<u>Máquina lavadora de latas</u> con malla transportadora de latas, tubos, bombas de agua	11	1
<u>Línea Crudo 2</u> (Entero salsa de tomate y salmuera)		
<u>Transportador elevador.-</u> de estructura de fierro con transportador de paletas, - con su correspondiente faja y motor	13	1
<u>Máquina lavadora de Pescado</u> tipo tambor rotativo, capaci- dad de 6 TN/Mr. Construcción de acero inoxidable con mo- tor.	14	1
<u>Máquina descabezadora evisce- radora .-</u> construcción con planchas de acero inoxidable Diseñado para cortar cola y extraer visceras por medio - de succión y utilizando cu- chillos de acero inoxidable y bombas de vacío.	15	1

<u>Máquina Ensalmuera</u>	ITEM	CANT.
	16	1
<u>Mesa de Envasado.</u> de pescado crudo, construída en estructura de perfiles de acero y forrada la superficie de trabajo con planchas de acero inoxidable. Esta equipada con fajas: una para el traslado de pescado limpio y otra superior para envases llenos		
<u>Cocinador continuo</u> marca HERMASA	18	1
<u>Dosificador de líquido de gobierno.</u> Uno para salmuero y otro para salsa, tipo regadera. Capacidad p. 60 env/min.	19	2
<u>Cerradora de latas automática</u> Capacidad para 60 enva/min para envases tipo tall y oval.	20	2
<u>Máquina lavadora de latas</u>	21	1
<u>Marmita para preparar. salsa.</u> construcción de acero inox.	22	1
<u>equipos Comunes .-</u>		
<u>Autoclaves</u>	23	3
<u>Carriles para autoclaves</u>	24	57

Compresora de aire de 12 HP	25	1
Caldero de 276 BHP	26	1
ablandador de <u>agua</u>	27	1
Esterilizador de latas vacías	28	1
Canales de lanza latas	29	1
<u>Tanque</u> de petróleo # 6	30	1
<u>Tanque</u> de petróleo # 2	31	1
<u>Transformador</u> de 200 kw.	32	1
Grupo electrógeno de 120 kw	33	1
Cajas <u>plásticas</u>	34	500
Otros equipos de taller	35	00

EQUIPO COMPLEMENTARIO - LINEA DE PRODUCCION

-Equipos de refrigeración con R-22 para cámaras de frío	36	2
-Puertas corredizas para cámaras	37	
-Equipo de enfriamiento con glicol tanques de salmuera	38	1
-Tanques de salmuera	39	2
-Molino para grated	40	1
-Moldes para máquina empacadora fraga	41	8
-Balanzas Mas/menos	42	12
-Instrumentos de control para cocinadores.	43	3

-Registadores de Presión y Temp. para autoclaves		8
-Equipos de limpieza de alta presión		4
-Carritos para Hielo/Visceras	46	4
-Parihuelas "Tipo Jaula"	47	2300
-Racks pre-cocinadores	48	75
-Carritos para autoclaves	49	120

5.9 PLANIFICACION DE LA PRODUCCION A LO LARGO
DE LA VIDA DEL PROYECTO

A continuación se muestran los planes de -
producción del 1er. al 10mo. año y el Programa
de producción proyectado a 10 años.

CAPITULO 6. INVERSION

La inversión total a efectuarse en el Proyecto asciende a S/. 252'838,460 soles; de los cuales S/. 209'384,300 soles corresponden a la inversión fija y S/. 43'454,160 soles al capital de trabajo.

6.1 ESTRUCTURA DE LA INVERSION

6.1.1. INVERSION FIJA

A.- Terreno

El área del terreno para el Proyecto es de 500 m² y su importe asciende a S/. 7'500,000 soles.

B.- Obras Civiles

Las inversiones en obras civiles ascienden a S/. 37'120,000 soles y se han precisado utilizando los datos obtenidos en el capítulo de Ingeniería y los costos por m² para las diferentes edificaciones. El desgregado se muestra en el Cuadro VI-1.

C.- Maquinaria y Equipo

El importe total requerido asciende a S/. 120'100,500 soles Constituido por los siguientes rubros

- Maq. y equipo nacional S/. 70'167,500 soles
- Maq. y equipo extranjero S/. 49'933,000 soles.

El desgregado se presenta en el Cuadro VI-2.

D.- Fletes y Seguros

En este rubro se considera las inversiones en fletes que el transporte de la maquinaria y los seguros contra riesgos durante el transporte. El importe asciende a S/. 6'000,000 de soles.

- Maquinaria nacional	S/. 3'600,000
- Maquinaria extranjera	<u>2'400,000</u>
	S/. 6'000,000

E.- Instalación y Montaje.

Se ha estimado en un 10% de la Inversión de Maquinaria y equipo. En este rubro se incluye entre otras la instalación de tuberías de vapor internas, conexiones eléctricas y montaje de las maquinarias. Su monto asciende a S/. 12'090,000 soles.

F.- Moviliario y Equipo de Oficina

La inversión en moviliario y equipo de oficina asciende a S/. 5'103,800 soles, el de tallado se presenta en el Cuadro VI-3.

G.- Vehículo de Trabajo

Hemos considerado una unidad de transporte que permite cumplir con las actividades de administración y producción, hemos considerado un vehículo de segundo uso por un monto de S/. 5'000,000 soles (camioneta).

H.- Estudios y Gastos de Organización

En el presente proyecto la inversión en estudio de factibilidad asciende a S/. 1'040,000. soles. Ingeniería de detalle S/. 520,000 soles y gastos de Organización S/. 1'950,000 soles. En el Cuadro VI-4 se presenta el desagregado de estos gastos.

I.- Puesta en Marcha

Los gastos de puesta en marcha se han calculado utilizando el 20% de la capacidad instalada durante un periodo de 5 días, ascendiendo el gas-

tos a S/. 2'600,000. Estos gastos comprenden los ajustes necesarios a la maquinaria y equipo de producción, gastos de control de calidad y otros, menores.

J.- Imprevistos

Se ha calculado que este monto asciende a S/. 11'235,000 soles estructurado así:

5% de la Inversión Fija :	S/. 9'970,000
3% del capital de trabajo:	S/. 1'265,000.

6.1.2. CAPITAL DE TRABAJO

Con el objeto de operar adecuadamente se ha previsto un stock de producción para 30 días útiles de trabajo.

El capital de trabajo calculado asciende a S/. 43'454,160.soles. (Ver cuadro de Estructura de la Inversión).

6.2 REQUERIMIENTOS EN MONEDA NACIONAL Y EXTRANJERA

Hemos considerado que la Inversión total va a ser cubierta con aporte propio y con un préstamo del Banco Industrial del Perú, ambos en moneda nacional. Se utilizará la línea de crédito del BIP y denominada el FENT (Fondo para las Exportaciones no Tradicionales). Ver cuadro de la Estructura de la Inversión VI.

6.3 CALENDARIO DE INVERSIONES

Este cronograma corresponde a los desembolsos necesarios, para dar cumplimiento al cronograma de ejecución del Proyecto (Ver Cuadro VI-6).

CAPITULO 7: FINANCIAMIENTO

7.1 FINANCIAMIENTO DE LA INVERSION FIJA

La financiación de la inversión fija se hará a través de los canales:

1. Por intermedio del aporte propio de los accionistas, que asciende a S/.103'243,300 soles.
2. Por intermedio del BIP, con un préstamo de S/. 106'141,000 soles.

En el Cuadro VI-5 se aprecia como se deducen estos dos montos que en total nos da una inversión fija de S/. 209'384,300 soles.

7.2 FINANCIAMIENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO

La financiación del capital de trabajo se hará a través de dos canales.

1. Por intermedio de aporte propio de los accionistas que asciende a S/. 25'641,160.
2. Por intermedio del BIP con un préstamo de S/. 17'813,000.

Estos dos montos (Cuadro VI-5) nos dan un total de S/. 43'454,160.

Del cuadro de la Estructura de la Inversión - se deduce de que, lo que se necesita es una financiación de S/. 123'954,000 soles los cuales se configuraran a través del BIP y el servicio de esta deuda con traída año a año se muestra en el siguiente cuadro.

CAPITULO 8 PRESUPUESTOS DE INGRESOS
Y COSTOS.

8.1 ESTIMACION DE CANTIDADES A PRODUCIRSE AÑO A AÑO

D 1 Programa de producción se deducen los volúmenes de venta para los tipos de conserva a producirse.

Se ha asumido que toda la producción será vendida ya que esta es inferior al segmento de la demanda que se determinó para el proyecto.

Los volúmenes a producirse son:

De Filete	37,200	Cajas	
Grated	22,800	"	
Tall	31,200	"	(Portola)
Oval	<u>28,800</u>	"	
	120,000	"	para el 1er. año.
De Filete	43,400	Cajas	
Grated	36,600	"	
Tall	36,400	"	
Oval	<u>33,600</u>	"	
	140,000	"	para el 2do. año 3er, y 4to. año.
De Filete	49,600	"	
Grated	30,400	"	
Tall	41,600	"	
Oval	<u>38,400</u>	"	
	160,000	"	Para el 5to. al 10º año.

8.2 PRESUPUESTO DE INGRESO POR CONCEPTO DE VENTAS
AÑO A AÑO.

Dentro del presupuesto de Ingresos se considera, Ingresos por ventas, otros ingresos por la venta de los desperdicios y certex.

El Precio de venta se ha determinado en base al análisis de precios realizados en el Estudio de Mercado. Se ha considerado un precio de venta FOB de US\$ 20.6 que es el precio promedio en el mercado Internacional. Equivale a S/. 180 soles.

Para la venta de desperdicios hemos considerado que ésta se realiza desde el 2do. año y que se venderá al precio de S/. 200. T.M.

En cuanto al Certex básicos este es el 20% de los Ingresos por Ventas.

Ver detalle en cuadro de Estados de G/P proyectado.

8.3 PRESUPUESTOS DE COSTOS DE PRODUCCION Y ADMINISTRACION PARA CADA AÑO.

Los presupuestos de costos de producción se han hecho teniendo en cuenta los siguientes rubros:

Costos de Producción

- 1.- Materia Prima
- 2.- Mano de Obra
- 3.- Gastos de Fabricación.

1. Para evaluar los costos de Materia Prima se ha considerado los siguientes precios promedio:

OPERACIONES	OPERARIOS		TOTAL
	Hombres	Mujeres	
3. Control de cocinadores	1		1
4. Enfriamiento	1		1
5. Limpieza y Fileteo			4
6. Estibado de carritos con residuos	1		1
7. Estibado de Carros Porta-bandejas	1		1
8. Control de Máquina de envasado.	1		1
9. Control de Cerradora	1		1
10. Control Autoclaves	1		1
11. Enfriamiento Lavado y Secado	1		1
12. Otros	1		1
	12	4	16
<u>Línea Crudo</u>			
1. Control de Máq. Lavadora	1		1
2. Descabezado y eviscerdo.		2	2
3. Control de salmueradora	1		1
4. Envasado pescado crudo		4	4
5. Control Cerradora	1		1
6. Lanzador de latas	1		1
7. Estibador de carriles	1		1
8. Etiquetadoras		2	2
9. Empacadoras		2	2
10. Estibado de cajas almacén	1		1
11. Preparador de salsas	1		1
12. Limpieza de Planta	1		1
13. Otros	1		1
	9	10	19
T O T A L	21	14	35

Calificados:

Semicalificados: 5

No Calificados: 30

T.M. de Sardina	S/. 11,000 soles
T.M. de Jurel	S/. 14,000 soles
T.M. de Caballa	S/. 25,000 soles

Las cantidades de materia Prima de obtienen del Programa de Producción y son:

	MATERIA PRIMA(T.M/AÑO)			TOTAL	IMPORTE (MILES DE SOLES)
	P E S C A D O				
	SARDINA	CABALLLA	JUREL		
	3691	1612	472	5775	87534
2	4306	1881	551	6738	102116
3	4306	1881	551	6738	102116
4	4306	1881	551	6338	102116
5	4922	2149	629	9701	116687
6	4922	2149	629	7701	116687
7	4922	2149	629	7701	116687
8	4922	2149	629	7701	116687
9	4922	2149	629	7701	116687
10	4922	2149	629	7701	116687

2. En cuanto a la Mano de Obra Directa hemos considerado:

CUADRO N° 8.3.2
REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

OPERACIONES	OPERARIOS		TOTAL
	Hombres	Mujeres	
<u>Línea Cocido</u>			
1. Recepción de Pescado	1		1
2. Encanastillado de Pescado	2		2

Hemos considerado 14 sueldos al año con una remuneración básica de S/. 50,000 soles.

3. En cuanto a los Gastos de Fabricación tenemos:
1º- Mano de Obra Indirecta

CUADRO N° 8.3.3.1

REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA

C A R G O	CANTI.	IMPORTE S/./Hrs.
1. Gerente de Producción	1	150,000
2. Supervisor de Planta	1	100,000
3. Capataz de Planta	1	50,000
<u>Servicios y Talleres</u>		
1. Un Calderero	1	80,000
2. Un almacenero	1	80,000
3. Un mecánico - soldador	1	80,000
T O T A L	6	580,000

2do. Materiales e Insumos

A. Directas

Dados los volúmenes en cajas de filete,grated tall y oval a producir se en los 10 años y dados los requerimientos de aceite,salsa de tomate y - sal a consumirse en cada tipo de envase(Ver Cap. 5.2 de Ingeniería de Proyecto) es que se obtiene el siguiente cuadro de necesidades de estos insumos directos:

CUADRO Nº 8.3.3.2

REQUERIMIENTOS DE INSUMOS DIRECTOS (En Kgs)

	ACEITE	SALSA TOMATE	SAL
Para el 1er. año	57.116	106 330	16716
Para el 3do. año	66,636	124,051	19502
Del 5to. al 10mo. año	80,481	141,373	22288

Teniendo que los precios de mercado al año base de 1981 de aceite, salsa de tomate y sal son:

De aceite: S/. 400/lt.
Tomate: 300/kg.
Sal 50/kg.

Es que se consigue el importe en sales de cada uno de estos insumos directos (Ver Cuadro de Estado de G/P.)

B. - Indirectos

En cuanto a los envases 1/2 lb. Tuna , 1 lb. tall y 1 lb. oval que se necesitaran de la siguiente manera:

Envases 1/2 lb. Tuna para filete y grated
Envases 1 lb. Tall para portola
Envases 1 lb. Oval para entero en salsa de tomate.

Dado que se conocen los volúmenes de filete y grated, portola y entero en salsa de tomate a producirse como se muestra a conti-

nuación:

CUADRO Nº 8.3.3.B.

REQUERIMIENTOS DE ENVASES - Nº DE CAJAS

	1/2 Lb.Tuna	1 lb.Tall	1 lb.Oval
Para el 1er. Año	60,000	28,800	31,200
Del 2do. al 4to.año	70,000	33,600	36,400
Del 5to.al 10º año	80,000	38,400	41,600

Considerando los precios del envase completo (caja de cartón más los 48 latas) que son:

- Envase completo 1/2 lb. Tuna: S/. 1,800.-
- Envase completo 1 lb. Tall: S/. 2,470.-
- Envase completo 1 lb. Oval: S/. 3,800.-

Es que se puede obtener el importe para los 10 años de vida útil del proyecto.

En cuanto al rubro etiqueta hemos considerado que además del papel etiqueta está el costo del engrudo ,ambos representan un costo unitario por lata de S/. 3 soles.

Requerimiento Anual de Agua .-

Para el calculo de los requerimientos anuales de agua, se ha considerado el consumo de agua de caldera, ha considerado el consumo de agua de caldera, lavadora ,máquina cortadora,ensalmueradora ,limpieza de la planta y otros.

1er. año (Capac. 60%)	19,200	m3/año
2do. añ 4to.año(capc.70%)	22,400	"
5: al 10º año (capac.80%)	25,600	"

Teniendo en cuenta un costo de S/. 40/M3 de agua. Se puede calcular este rubro a 10 años.

Requerimiento Anual de Energía Eléctrica . -

Las necesidades de energía se ha calculado- considerando que el requerimiento en operación normal de la planta es un porcentaje de la capacidad de consumo instalada (60%, 70%, 80% de la capacidad)

Esta demanda en operación normal se multiplica por el número de días de operación al año (200 días) y nos da el consumo anual de energía.

		hr-kw/año
1º año	(cap. 60%)	95,440
2do. al 4to. año.	(Cap. 70%)	111,280
5º al 10º año	(Cap. 80%)	127,120

Considerando al año base de 1981 en costo de energía eléctrica de S/. 19.55 soles Kw/hr se deduce el costo de energía en los 10 años.

Consumo de Combustibles y Lubricantes .-

El consumo de combustible y lubricantes se ha determinado en:

	Capac. 60%	Capac. 70%	Capac. 80%
Petróleo (gl/año)	40,000	60,000	80,000
Grasa (kg/año)	130	150	170
Aceite (gl/año)	250	300	900 .

Seguros

En cuanto a los seguros las maquinaria y equipos se asegura con un pago de seguro del 8% del valor de esta que asciende a S/. 9'608,804 soles.

Depreciaciones de Maquinaria , Fquibos y Edificios

Se ha considerado una depreciación lineal - simple en 10 años del monto de la maquinaria y e - quipos más los edificios que asciende a S/ .16'322, 050 soles.

4. Costos de Administración .

Se ha tomado en cuenta:

- * El personal administrativo
- * Depreciación de Equipo de oficina y vehículo.
- * Otros gastos.

A continuación se detallan estos costos:

CUADRO Nº 8.3.4

REQUERIMIENTOS DE PERSONAL ADMINISTRATIVO

CARGO	CANT.	IMPORTE S/./mes
<u>Gerencia General</u>		
- Gerente General	1	200,000
- Secretaria	1	60,000
<u>Administración</u>		
- Gerente de administración	1	150,000
- Conserje	1	50,000
- Chofer	1	80,000
- Guardián	1	80,000
<u>Contabilidad</u>		
-Gerente de Contabilidad	1	150,000
- Secretaria	1	60,000

<u>CARGO</u>	<u>CANT.</u>	<u>IMPORTE</u> S/./mes
Logística		
- Gerente de Logística	1	150,000
TOTAL MENSUAL		980,000

La depreciación de equipos de oficina y vehículo se ha hecho lineal en 10 años y asciende a un valor en soles de S/. 1'010,380.

También se ha considerado en administración un fondo para "otros Gastos" que son necesarios en las diferentes oficinas por un valor del 2% de los gastos administrativos que asciende a S/. 294,608 - soles.

8.4 COSTOS DE COMERCIALIZACION

En este rubro se ha considerado para la promoción de los productos en el extranjero un monto de 1% del Ingreso por Ventas que asciende a un valor en soles de S/. 10'368,000 en el 1er. año, S/. 12'096,000 del 2do. al 4to. año, y S/. 13'824,000 del 5to. al 10° año.

8.5 GASTOS FINANCIEROS

Se ha considerado el servicio a la deuda por el préstamo del B.I.P. de S/. 123'954,000 soles con una tasa de 46.5% al rebatir pagadera en 5

años con un período de gracia de 1 año.
Ver Cuadro VII-1.

8.6 OTROS GASTOS

Se considera un monto estimable de S/.
12'000,000 soles para cualesquiera otros gastos.

8.7 TOTAL COSTOS AÑO A AÑO

Teniéndose en cuenta todo lo anteriormente dicho se puede finalmente tener año a año en los 10 años del período de vida útil del Proyecto los siguientes costos que se aprecian en el Estado de G/P Proyectado.

Ver Cuadro N°

- Costos de Producción
- Costos de administración
- Costos de comercialización
- Gastos Financieros.

8.8 IMPUESTOS AÑO/AÑO

A la Renta neta obtenida de la **diferencia** del total de Ingresos menos el Total de Egresos o Gastos le imponemos el D.L. 18350 el cual establece que de la renta neta tiene que deducirse año/año.

- Un 50% para ser repartido entre los trabajadores.
- Un 15% para la comunidad Industrial
- Un 2% para ITINTEC.

El saldo imponible que queda se le aplica

al impuesto a la renta del 33% del saldo imponible; lo que queda una parte lo constituirán las ganancias retenidas en la empresa para capitalización y otra parte se distribuye entre los accionistas en forma de dividendos.

Ver cuadro N° 9.1 de Estado de G/P.

8.9 PUNTO DE EQUILIBRIO

Se determinó el punto de equilibrio para el primero y para el décimo año.

	1981		1990	
	Costo Fijo	Costo varia.	Costo Fijo	Costo Varia.
Costo de Producc.	58'674,154	463'804,759	58'846,309	619'887,684
Gasto Administrativo	15'024,988	-----	15'024,988	-----
Gasto de Comercializac.	-----	10'368,000	-----	13'824,000
Gasto Financiero	57'638,610	-----	-----	-----
Otros Gastos	-----	181'341,162	-----	265'892,345
Impuestos Renta	-----	151'089,948	-----	226'528,392
TOTAL (S/.)	131'337,752	806'603,869	73'871,297	1126'132,421
Costo variable unitario	6722 S./Caja		7038 S./Caja	
Precio Venta unitario	8652 S./Caja		8652 S./Caja	
Ing.Margin. Unitario	1930 S./Caja		1614 S./Caja	

En el año 1981 la producción es de 120,000 cajas y de 160,000 cajas en el año 1990.

La relación utilizada para calcular el punto de equilibrio es: $P.F = \text{Costo Fijo} / \text{Ingreso Marginal Unitario}$.

Los puntos de equilibrio determinados fueron de 68,050 cajas en el 1º año y de 45,769 cajas en el 10º año.

CAPITULO 9 ESTADOS FINANCIEROS

9.1 ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS PROYECTADO

Teniendo completo los diferentes niveles de ingreso y costos, elaborados en los presupuestos de ingresos y costos se puede elaborar el Estado de G/P proyectado a 10 años como se muestra en el siguiente cuadro (Cuadro N° 9.1)

En este cuadro se aprecia claramente en el rubro utilidades a distribuir que realmente el proyecto es de gran bondad.

9.2 FLUJO DE CAJA

Del Cuadro N° 9.1 traslado el rubro de ingresos y el de Egresos. Teniendo en consideración que en los ingresos no vayan las depreciaciones del Edificio, equipos y de maquinaria y vehículos.

Ahora en el siguiente flujo de Caja también se omiten los gastos financieros: y el resultado final que se obtiene son el Flujo Económico que nos servirá para determinar el TIRE. Ver Cuadro 9.2.

9.3 ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS

El objetivo principal del Estado de Fuentes y Usos de Fondos es describir sintéticamente los principales flujos de entrada y salida de recursos del Proyecto. Por que hemos considerado

que todas las inversiones se hacen en el año "0" (Ver Cuadro VI-6) , es que hemos desarrollado valiendonos del Cronograma Mensual de Inversiones - (USOS) y de los montos en Aporte Propio , y del B.I.P. (FUENTES) el cuadro del mismo nombre. (Ver Cuadro 9.3)

Se considera además que a fin del mes de Diciembre se recibirá un capital de trabajo de S/. 43'454,160 el cual se usará en los dos primeros meses de trabajo del año 1.

CAPITULO 10. ORGANIZACION Y
ADMINISTRACION

10.1 ESTRUCTURA ORGANICA

Se ha adoptado para la empresa una estructura orgánica lineal -funcional que soporte las requerimientos de una empresa competitiva en formación con un objetivo principal inicial, cual es la eficaz colocación en ventas al exterior de toda su producción programada.

La estructura orgánica de la Empresa(Ver Organigrama General) estará conformado por el siguiente personal.

- 1 Gerente General
- 4 Gerentes de Línea
 - En administración
 - En contabilidad
 - En producción
 - En Logística
- 2 Secretarias
 - De gerencia
 - De contabilidad
- 1 Supervisor de Planta
- 1 Capataz de Planta
- 1 Calderero
- 1 Mecánico-Soldador
- 1 Almacenero
- 35 Operarios
 - 1 Chofer
 - 1 Conserje
 - 1 Guardían.

10.3 FUNCIONES BASICA DE LA EMPRESA

Para la organización lineal-funcional ó lineal-staff como también se le conoce hemos adoptado las siguientes funciones básicas: funciones de línea (con autoridad de línea) funciones de Apoyo (con autoridad staff) y funciones de Asesoría (con autoridad funcional).

Funciones de Línea.-

Están administradas según la cadena de mando por el gerente general a cada uno de sus gerentes de línea y por los gerentes de línea (Administración, Contabilidad, Producción y Logística) con cada uno de sus departamentos. Así por Ejemplo el gerente general tiene autoridad de línea sobre el gerente de producción y éste a su vez sobre el supervisor de planta, capataz de planta (y sus apoyos) y además los operarios.

Funciones de Apoyo .-

Estas administradas según su posición táctica en la Empresa por el Departamento de Contabilidad en la persona del gerente de Contabilidad y por el departamento de Logística en la persona del gerente de logística. Ellos no podrán dar órdenes directas al personal subordinado de otros departamentos, sino tan solo información y ayuda y coordinarán con los gerentes de los otros departamentos de su nivel jerárquico, en el cumplimiento de los planes de la empresa.

Las dos secretarías cumplen función de apoyo a sus gerentes respectivos.

Funciones de Agesoría .-

Estará administrada por el gerente de administración quien cuenta con el apoyo del conserje, chofer y el guardian. El gerente de administración ejercerá autoridad funcional sobre los otros gerentes mencionados, supervisores y sus subordinados con respecto al desempeño de las funciones del personal y otras funciones más indicadas más adelante

10.4 ADMINISTRACION GENERAL - FUNCIONES

Gerente General .

Planeará , organizará, dirigirá, coordinará y controlará todos las actividades que permitan mantener a la empresa en una situación de máxima operatividad y eficiencia.

Representará a la empresa conforme a las facultades generales del mandato y las especiales a que se refiere el código de Procedimientos Civiles, ante toda clase de Autoridades externas a la Empresa, pudiendo cuando fuese necesario delegar su autoridad en funcionarios de la Empresa. - Revisará y firmará conjuntamente con el contador los Balances y Estados Financieros y fijará las políticas en cuento a incremento de remuneraciones y las gratificaciones respectivas.

Velará por el cumplimiento de las disposiciones legales que en cualquiera forma se realacionan con la empresa.

Gerente de Administración.-

Programará y dirigirá las actividades de comercialización, sus objetivos son en cuanto a la proyección externa de la empresa incrementar constantemente las ventas en el mercado internacional en coordinación con la gerencia de producción; y en cuanto a la organización interna vela por el cumplimiento de las funciones de personal en lo referente a la obtención, desarrollar, remuneración y mantenimiento de la seguridad de los trabajadores de la Empresa.

Gerente de Contabilidad .-

Llevará la Contabilidad general de la Empresa, recomendando las políticas y prácticas contables que considere más convenientes. Registrará las operaciones económicas, administrativas y financiera de la empresa.

Elaborará los Estados financieros, Balance general y otros informes económicos. Preparará e interpretará los Estados Financieros y Contables

Gerente de Producción .

Atenderá los pedidos de producción requeridos por la gerencia de administración y elaborará los programas y controles de producción requeridos para cumplir con estos pedidos, a la vez que coordinará con la gerencia de Logística en cuanto al suministro oportuno de la materia prima y los insumos necesarios y oportunos para cumplir con sus programas.

Establecerá los lineamientos de la política de producción de la empresa. Evaluará los métodos, procesos y equipos del proceso, recomendando los cambios requeridos para mejorar los productos y minimizar los costos. Se encargará de administrar el control de calidad con el apoyo del supervisor de planta y también con el apoyo de CERPER.

Gerente de Logística.-

Logrará que la gestión de planeamiento y control de la producción y el abastecimiento de recursos que ella necesita se realice técnica y científicamente, y que permita un amplio apoyo a la consecución de las metas de producción.

Propiciar y controlar el uso correcto y consumo racional de los bienes y materiales de la empresa, procurando optimizar los costos logísticos.

Mantener constante comunicación en las diversas áreas de la empresa, para lograr gestiones armónicas y orientadas al cumplimiento de los fines establecidos.

Hará las cotizaciones para elaborar las órdenes de compra respectivos que serán aprobadas por el gerente general.

Almacenero .-

Se encargará de hacer el control de materiales, de implementar el KARDEX, y hacer las requisiciones respectivas de material en cuanto a cantidades a comprarse de estos.

Supervisor de Planta.-

Se encargará de implementar los procedimientos técnicos necesarios a la implementación de los programas de producción elaborados por su inmediato superior, Confeccionaran las partes de producción para las líneas de preparación de conservas. Adiestrar y propender al permanente desarrollo del personal a su cargo.

Elaborara el Programa de Mantenimiento de las maquinarias y equipos.

Elaborarán mensualmente estadísticas de costos de producción e informar periódicamente de sus actividades realizadas al gerente de producción!

Capataz de Planta.-

Se encargará de hacer cumplir las partes de producción del Supervisor. Dirigirá operaciones de mantenimiento de las maquinarias y equipos con el apoyo que le brindarán el mecánico soldador, y el calderero y los operarios que el considere.

Mecánico-Soldador .-

Deberá trabajar en el mantenimiento de las maquinarias de la planta, hacer instalaciones eléctricas y manejar el grupo electrógeno para soldar.

Calderero .-

Mantendrá el control diario sobre los barómetros de funcionamiento del caldero, el abanda -

dor de agua y las tuberías de vapor.

En ocasiones participará de labores de mantenimiento de planta.

Operarios .-

Tendrán a su cargo las operaciones del proceso para la elaboración de conservas.

Secretarias .-

Son dos secretarias ,una adjunta al gerente general y otra adjunta al gerente de Contabilidad.

Llevarán archivos clasificados de los documentos recepcionados en la secretaría , clasificarán los documentos que ingresa, mecanografiaran oficios, memorandums, circulares y demás documentos que ingresan

La secretaria de gerencia recibirá al público, proporcionará información y concederá los turnos para las entrevistas, recepcionará y efectuará llamadas telefónicas.

La secretaria de Contabilidad además de elaborar los cuadros contables, llevara archivo clasificador del personal de la empresa.

Conserje .-

Recibirá y distribuirá documentos ,correspondencia y materiales de oficina, así como rea-

lizará comisiones y gestiones administrativas -
senvillas.

Limpiará oficinas, moviliario y simila-
res de todos los departamentos de la empresa.

Chofer

Tendrá la responsabilidad de manejo y
mantenimiento del vehículo que se asigne.

Guardián

Cuidará las instalaciones físicas de la
planta, informará y controlará los salidas
y entradas de personal, de cajas de conserva y
de materiales de uso general.

10.5

ASPECTOS LEGALES

De acuerdo a la legislación, la Empresa se
encuentra situada dentro del Sector Privado y de
acuerdo a la conformación del capital la Empresa
pertenece al tipo de GRAN empresa. Por el tipo
de actividad se encuentra dentro del sector ex -
tractivo pesquero. La empresa del proyecto adop-
tará la denominación de Sociedad Anónima.

Por otro lado como las actividades de la
Empresa estará orientadas totalmente hacia la ex-
portación, la Empresa se verá favorecida por al-
gunos incentivos contemplados en la Nueva Ley de
Exportaciones no Tradicionales; D.L. N° 22342 -
del 22/11/78.

Uno de estos incentivos es el CERTEX, ade-
más incentivos en el área de ventas en consigna

ción ,oficinas en el exterior , fletes y tarifas , regimen laboral (permite contratar personal eventual) y además beneficiarse del Fondo de Promoción de Exportaciones no tradicionales.

En cuanto al CERTEX recientemente se modificó del 30% al 20% del Ingreso por Ventas, pero parece se mantendrá estable para éste sector exportador.

CAPITULO 11 EVALUACION

11.1 EVALUACION ECONOMICA

Para desarrollar se calculó primero el Flujo Económico, el cual se halló del flujo de los beneficios netos, descontando previamente los gastos financieros y depreciaciones.

Para el flujo de financiamiento se consideró el flujo de las amortizaciones e intereses a pagar por el Proyecto.

Para la evaluación económica se consideró el monto de la inversión Total S/. 252'838,460 soles.

11.1.1 Tasa Interna de Retorno

La tasa interna de retorno económico fue hallada según los considerandos anotados y fue:

TIRE = 98.86% \Rightarrow el Proyecto es rentable.

Los flujos económico y financiero se aprecian en el cuadro II-1 (Anexos).

11.1.2 Valor Actual Neto (VANE)

El VANF para el proyecto obtenido fue:
Sumatoria del VANF del flujo económico =
S/. 856'657,381
Inversión Total = S/. 252'838,460
Tasa de Interés = 52.%
VANE = S/. 856,657,381 - 252'838,460
VANE = S/. 603'818,921.

11.1.3 Relación Beneficio/Costo (B/C)

Se halló de la siguiente manera:

Beneficio Bruto Actualizado=S/.1592'948,451
Costos Actualizados = S/. 1196'896,357

B/C = 1.33 El Proyc.es rentable.

Ver cuadros 11.2 y 11.3 En Anexos.

11.1.4 Análisis de Sensibilidad

Se hizo el análisis de sensibilidad - en el supuesto de que el CERTEX sea reducido en un 50% ,es decir que el CERTEX para el Proyecto se reduzca a un 10% adicional a el Ingreso por Ventas. Aun con esta reducción el Proyecto continua siendo rentable, ya que el TIRE hallado en estas condiciones fue de 91.41% que también supera el costo actual de oportunidad del capital.

Ver Cuadro 11.4 (Anexos).

11.2 EVALUACION FINANCIERA

El flujo económico al ser descontado por el flujo de financiamiento da lugar al flujo financiero el cual se utiliza para hallar los parámetros de la evaluación financiera.

Para la evaluación financiera se considera como inversión el monto del capital propio, es decir S/. 128'884,460 soles (Ver Anezo N° 10). Aplicando la misma metodología anterior se hallaron.

11.2. Tasa Interna de Retorno (TIRF)

TIRF = 105.56%.

Ver cuadro 11.5 Anexos.

11.2.2 Valor Actual Neto (VANF)

VANF = S/. 739'059,065 - 128'884,460

VANF = S/. S/. 610'174,605

11.2.3 Relación Beneficio Costo (B/C)

$$B/C F = \frac{1475'350,134}{1292'504,041} = 1.14$$

B/C F = 1.14 \Rightarrow El Prov. es Rentable

11.3 EVALUACION SOCIAL

Se calcularon los siguientes índices presentes en la evaluación social de un tipo de proyecto de Inversión de esta naturaleza:

- 1.- Costo de Generar una divisa.
- 2.- Valor Agregado/Valor bruto de la producción
- 3.- Relación Producto/Capital.

11.3.1 Costo de Generar una Divisa

VAN US\$ (Miles de Dólares) = 5534

VAN S/. (Miles de soles) = 1'291,086

Costo de Generar una divisa = 1,291,086 / 5534

Costo de Generar una Divisa = 233.3 S/. / US\$

Ver Cuadro 11.3.1

11.3.2 Relación Valor Agregado/Valor Bruto de la Producción

Se encontró para el 1er. año una relación de 0.40 y para el 10º año una relación de 0.44, este aumento nos indica una relación de aumento del valor agregado en el periodo de vida útil del proyecto con respecto al valor bruto de la producción. Ver Cuadro 11.3.2

11.3.3 Relación Producto/Capital

Los valores encontrados, también nos demuestran un aumento gradual del producto en cuanto a valor agregado se refiere respecto de la inversión en activos fijos del proyecto.

Los valores que se han obtenido oscilaron entre 1.99 y 2.89 para el 1º y 10º año respectivamente. Ver Cuadro 11.3.3.