

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS**



**“PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL TAMAÑO DE PLANTA  
ATUNERA PROMARSAN CIA. LTDA. PARA SATISFACER NUEVOS  
MERCADOS”**

**PROYECTO DE GRADO**

Previo a la obtención del Título de:

**ECONOMISTA EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

Especialización: **FINANZAS**

Presentado por :

**MARÍA BELÉN MOLINA CEVALLOS**

GUAYAQUIL - ECUADOR

2002

## INDICE GENERAL

	PÁG.
<b>I.- PLANTA ATUNERA</b>	<b>1</b>
1.1. Breve Descripción del Proyecto	1
1.2. Generalidades de la empresa	2
1.3. Objetivo General	3
1.4. Objetivos Específicos	3
<b>II.- ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>4</b>
2.1. Demanda del atún	7
2.2. Oferta del atún	16
2.3. Análisis del consumo en los mercados de Brasil y Argentina	19
2.4. Comercialización y Distribución	19
2.5. Ventas Estimadas	21
2.6. Estrategia del producto	23
<b>III.- PROCESO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>25</b>
3.1. Materias Primas	25
3.2. Insumos	28
3.3. Descripción del Producto	30
3.4. Proceso de elaboración	31
3.5. Control de calidad	36
<b>IV.- INGENIERIA DEL PROYECTO</b>	<b>40</b>
4.1. Localización del proyecto	40
4.2. Definición del tamaño y disposición de la planta	41
4.3. Aspectos Técnicos	43
4.4. Aspectos Tecnológicos	46

<b>V.- ANÁLISIS DE COSTOS</b>	<b>52</b>
5.1. Costos Fijos	58
5.2. Costos Variables	59
<b>VI.- PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b>	<b>60</b>
6.1. Inversiones en Activos Fijos	64
6.2. Inversiones en Activos Corrientes	64
<b>VII. ASPECTOS FINANCIEROS</b>	<b>65</b>
7.1. Fuente de Financiamiento	65
7.2. Balance General	66
7.3. Estado de Pérdidas y Ganancias	83
7.4. VAN	87
7.5. TIR	87
7.6. Punto de Equilibrio	89
7.7. Análisis de Sensibilidad	92
7.8. Índices Financieros	93
<b>VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
<b>IX. BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>X. ANEXOS</b>	

## **I.- PLANTA ATUNERA**

### **1.1. Breve Descripción del Proyecto**

El Ecuador está realizando esfuerzos por diversificar su canasta de productos y mercados de exportación. Estudios preliminares han arrojado como resultado el aumento de la demanda mundial de atún y elaborados de atún, en países de Latinoamérica, comenzando con Chile el país que más importa, seguido de Colombia, así como Brasil y Argentina, principales consumidores en Sudamérica; siendo Brasil y Argentina países desarrollados, con una población aproximada de 169.799.170 y 37.031.802 de habitantes respectivamente considerando entonces a estos países para extender nuestras exportaciones.

Es por ello que se ve en estos mercados, nuevas oportunidades de crecimiento para la industria del elaborado de atún. Dado esto las plantas atuneras están considerando ampliar su capacidad productiva, ya sea adquiriendo nuevas maquinarias o diversificando sus productos con otras especies marinas como las sardinas, el calamar, el caracol, entre otros. Es así como nos vemos en la necesidad de mejorar la competitividad para mantenerse en el sector, teniendo en cuenta que estamos en proceso de Globalización y de la proximidad de incluirnos en el ALCA.

La finalidad que persigue este proyecto es la expansión de la planta atunera PROMARSAN CIA LTDA., que permita obtener una mayor capacidad de producción, teniendo como meta abarcar otros mercados como Brasil y Argentina, cuya demanda no ha sido cubierta en su totalidad.

La empresa PROMARSAN CIA LTDA cuyo tamaño se desea ampliar tiene una capacidad de 240.000 cajas de atún al año y esta localizada en la vía Manta – Jaramijó en el cantón Jaramijó donde además se encuentran varias plantas que exportan atún, dicha ubicación se debe a que cuenta con la cercanía del Puerto de Manta que permite la facilidad de acceder a la materia prima, así como el proceso de exportación del producto terminado.

Por su ubicación se puede ampliar la planta tanto en su infraestructura física como industrial, adquiriendo terrenos para construir nuevos galpones, bodegas, cuartos fríos y ampliar el área de producción, para ubicar las nuevas maquinarias y reubicar las anteriores, a través de un estudio de tiempos y movimiento, para la redistribución de la planta, que permita optimizar la producción aumentando su productividad y con ello poder cumplir con los objetivos de este proyecto.

## **1.2. Generalidades de la empresa.**

PROMARSAN es una Compañía Limitada, que se encuentra en funcionamiento desde el 31 de Enero de 1989; dedicada a la elaboración de conservas de atún y sardinas, y a la comercialización de sus productos en los mercados interno y externo. Actualmente cuenta con 32 empleados de planta, 10 en el área administrativa, 14 en el área de producción y 8 en la parte indirecta del proceso; también dispone de personal eventual que se contrata de acuerdo a los niveles y necesidades de producción. Por sus características se la considera como pequeña empresa dentro de la rama de Plantas Atuneras.

La Compañía se encuentra ubicada en la vía Manta - Jaramijó Km. 6 ½ (Lotización Los Andes # 1) en la Mz A. Tiene una capacidad productiva de 240.000 cajas de atún al año. Dispone de un terreno de 3337 m<sup>2</sup> distribuido ampliamente entre el área de producción, bodegas, taller, laboratorio, recepción de materia prima, comedor, baños, vestidores y las oficinas en una pequeña planta alta.

En sus inicios la compañía perteneció a la familia Sánchez quienes decidieron venderla en el año 1991 al señor Cesar Molina y a los hermanos Cevallos Cantos los cuales pusieron en marcha nuevamente este aparato productivo, logrando así una exportación a Dinamarca.

La falta de capital operativo y necesidades técnicas en la planta obligaron a paralizarla hasta poder cubrir poco a poco las necesidades prioritarias, para tener producciones a más bajo costo, mejorar su calidad y competir en el mercado; lo que conllevó a implantar el Plan HACCP, permitiendo obtener su matrícula para

exportar a la Comunidad Europea, el Dipoa para Brasil, y certificando sus marcas y registros sanitarios en la República de Colombia; país con el que empieza una fluida comercialización tanto en atún como en sardina en nuestras marcas: Galápagos, Mantatun, Frumar y Belmonte.



### 1.3. Objetivo General

Hacer un proyecto sobre la Expansión de la planta atunera PROMARSAN CIA LTDA. para satisfacer el nicho de mercado internacional.

### 1.4. Objetivos Específicos

- Ampliar el tamaño de la planta ubicada en Jaramijó para expandir la producción y exportar a otros mercados.
- Analizar los mercados de Brasil y Argentina.
- Determinar el mercado consumidor de elaborados de atún de Brasil y Argentina, para poder explotar las oportunidades que tiene el Ecuador de ingresar en estos mercados.
- Analizar la capacidad física e industrial actual de la planta para determinar el aumento del tamaño.
- Determinar la rentabilidad y recuperación de la inversión en este tipo de negocio, comparando a la vez los beneficios de su exportación con los costos de producción y de expansión.

## II.- ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado se analiza en tres aspectos: Mercado Proveedor, Mercado Consumidor y Mercado Competidor.

En lo que respecta al análisis del **mercado proveedor** podemos observar que la Costa Ecuatoriana tiene una longitud de 950 Km. desde el río Mataje en frontera norte con Colombia hasta la Boca de Capones en la frontera sur con el Perú.

La flota pesquera industrial del Ecuador en operación hasta 1999 esta conformada por 489 embarcaciones que se dedican a la pesca en las costas del Pacífico y que abastecen de materia prima a las distintas plantas industriales de productos del mar.

**Cuadro No. 2.1**  
**Flota Pesquera Industrial en Operación en 1999**

TIPO DE FLOTA	Número de embarcaciones	*T.R.B	*T.R.N.
<b>Flota industrial nacional</b>			
Atún	91	51,517	16,819
Sardinas	53	8,974	37,222
Pesca Blanca	132	10,802	3,731
Camarón	204	18,496	4,334
C.R.P. (Camarón rojo de profundidad)	1	613	184
Otros	2	19	4
<b>Flota extranjera</b>			
Atún	6	8,222	2,649
<b>TOTAL</b>	<b>489</b>	<b>98,643</b>	<b>64,943</b>

\*T.R.B. .- Tonelaje de Registro Bruto      \*T.R.N. .- Tonelaje de Registro Neto  
Fuente: Departamento de Administración Pesquera - SRP/DGP  
Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

Del Cuadro No. 2.1 se puede concluir que existen 91 embarcaciones de la flota industrial para la pesca del atún en el sector nacional y 6 flotas extranjeras, lo

que significa que las plantas industriales también utilizan embarcaciones de pesca artesanal; considerando que en la provincia de Manabí existen 3581 embarcaciones de este tipo que abastecen la materia prima para las plantas industriales de pesca.

De los recursos pesqueros extraídos las especies objetivo capturadas por las flotas cerqueras y cañeras atuneras, son las siguientes:

- *Thunnus albacares* (atún aleta amarilla, yellowfin tuna)
- *Katsuwonus pelamis* (atún barrilete, skipjack tuna; bonito barrilete)
- *Thunnus obesus* (atún ojo grande o patudo, big eye tuna; patudo)

Es importante mencionar que las tres especies, son las que aportan mayormente a las capturas totales que se efectúan en el Océano Pacífico Oriental (OPO) y que otras especies también conforman las capturas totales, como es el caso del aleta azul, albacora, barrilete negro y bonito.

Las áreas de pesca se extienden en el OPO dentro y fuera del mar territorial ecuatoriano; frente a la costa continental del Ecuador, las capturas se realizan fuera de las 30 millas frente al Golfo de Guayaquil, a la provincia de Manabí y Esmeraldas; así como, en áreas cercanas a la isla Isabela en el archipiélago de galápagos.

En el caso de la flota palangrera asociada, dentro de los atunes como especies objetivo, el más capturado durante 1995 fue el atún ojo grande (*Thunnus obesus*) que representó el 70%.

Manabí cuenta con los puertos de desembarque pesquero industrial de Salango, Machalilla y Crucita para flota pesquera cerquera costanera; y Manta para flotas pesqueras de tipo atunera, cerquera costanera, palangrera atunera, palangrera de pesca blanca; donde hacen su desembarque de la pesca realizada en las costas del Pacífico.



**Cuadro No. 2.2**  
**Capturas de Atunes por Especie y Totales en Toneladas Métricas**  
**(1995 - 1999)**

<b>Años</b>	<b>Aleta Amarilla</b>	<b>Bonito o Barrilete</b>	<b>Ojo Grande</b>	<b>Total Toneladas Métricas</b>
1995	15.690	30.910	8.966	55.566
1996	19.319	36.501	17.043	72.863
1997	19.603	67.401	23.263	110.267
1998	31.052	67.453	17.524	116.029
1999	50.200	126.992	21.085	198.277

Fuente: Pacheco, 2000. INP  
 Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

De acuerdo al Cuadro No. 2.2 la captura de atunes por especie entre los años 1995 - 1999 registra en toneladas métricas un incremento significativo de captura, habiéndose superado las 100.000 toneladas a partir del año 1997.

Determinándose con ello que se cuenta con suficiente abastecimiento de materia prima para poder cumplir con el objetivo del proyecto que es la ampliación de la planta de procesamiento de atún enlatado de la empresa PROMARSAN CIA. LTDA.

Dejando definido que Manta cuenta con: el 50% de la flota pesquera industrial a nivel nacional, que significa 51 embarcaciones de un tonelaje de 100 a 1500 toneladas; el 75% de la flota atunera semindustrial de 325 a nivel nacional, lo que representa 275 embarcaciones en la ciudad de Manta con un tonelaje de 25 a 100 toneladas; y de la pesca artesanal que fluctúa de 4500 a 4800 embarcaciones con una capacidad de 5 toneladas, lo que nos permite una mayor facilidad en el acceso a la materia prima. Aún así puede considerarse abastecerse de la materia prima en otros puertos atuneros asentados en la provincia del Guayas en caso de que se requiera mayor recurso pesquero.

## **2.1. Demanda del Atún**

En el presente estudio de mercado consumidor que es el análisis de la demanda, sólo se está considerando la demanda externa, porque el proyecto contempla la determinación de una ampliación de planta para exportación.

El estudio de la ampliación de la planta industrial PROMARSAN tiene como objetivo extender el mercado a otros países de Latinoamérica principalmente Brasil y Argentina. Por lo que a continuación se hará un análisis de las características generales de dichos países, para establecer su situación económica y de consumo del producto del mar.

### **BRASIL**

#### **Gobierno:**

La Constitución fue promulgada el 5 de octubre de 1988.

Brasil se gobierna como República presidencialista. El poder ejecutivo lo ejerce el Presidente de la República, elegido a través de voto directo. El poder Legislativo lo ejerce el Congreso Nacional compuesto por cámaras: La Cámara de Diputados y el Senado. Cada estado posee sus propios órganos de gobierno compuestos por una asamblea legislativa, que representa el Poder Legislativo y un gobernador, que representa al Poder Ejecutivo.

#### **Recursos Naturales:**

Se destaca el sector agrícola con la producción de maíz, arroz, mandioca, frijoles, papas, camote, cebolla y todas las hortalizas de climas templados. Es importante la producción de frutas: cítricos, vid, plátanos y frutos tropicales. En el sector agroindustrial destaca la producción de ricino, nuez de coco, copra y café. El sector pesquero posee relativa importancia; la ganadería porcina y caballo ocupa los primeros lugares del mundo. El sector minero destaca por su producción de hierro, oro, aluminio, cobre, manganeso, fosfatos, níquel, cinc y uranio.

#### **Moneda:**

Real

**Población:**

169.799.170 habitantes

**Economía:**

**Cuadro No. 2.3**  
**Indicadores Macroeconómicos**

AÑO 2000	
PIB Per Cápita anual	US \$ 6150 dólares
Crecimiento del PIB	0,80%
Índice de precios al consumidor anual	6,04%
Inflación anual	0,32%
Deuda externa	US \$ 228322 millones
Stock de reservas internacionales	US \$ 44556 millones

Fuente: Instituto Brasileiro de Geografía e Estadística  
Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

**Cuadro No. 2.4**  
**Población de Brasil que Consume Atún**

Años	Habitantes
1996	146075251,6
1997	146615623,4
1998	147155994,4
1999	149112918,0
2000	157913228,1

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

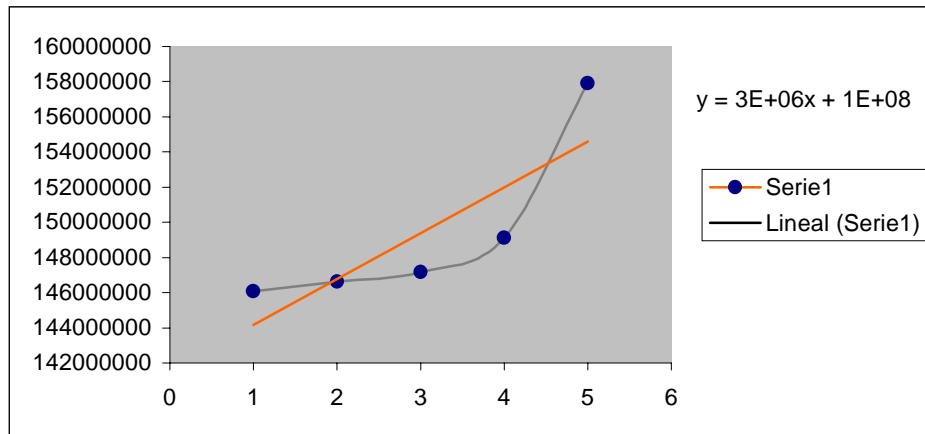
Para proyectar la población se considera técnicas estadísticas siendo ésta el método de Mínimos Cuadrados, que permite proyectar la población de Brasil del 2001 al 2006 y que permitirá hacer el análisis de los posibles consumidores.

**Cuadro No. 2.5**  
**Parámetros Para Realizar las Proyecciones**

Años	Y	X	X <sup>2</sup>	X Y
1996	146075251,6	1	1	146075251,6
1997	146615623,4	2	4	293231246,9
1998	147155994,4	3	9	441467983,1
1999	149112918,0	4	16	596451672,1
2000	157913228,1	5	25	789566140,5
<b>ΣTotal</b>	<b>746873015,5</b>	<b>15</b>	<b>55</b>	<b>2266792294,2</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

**Gráfico No. 1**  
**Diagrama de Dispersión**



### Fórmulas de Cálculo

$$Y = a + bx$$

$$B = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$A = \frac{\sum X^2 \sum Y - \sum X \sum XY}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

B = 2617324,76

A = 141522629

Coefic. de correlac.- Brasil.-  $r = 0,84$

**Cuadro No. 2.6**  
**Proyección de Población Consumidora de Atún de Brasil**  
**(2001 - 2006)**

<b>Años</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
2001	141522628,8	2617324,8	6	157226577,4
2002	141522628,8	2617324,8	7	159843902,1
2003	141522628,8	2617324,8	8	162461226,9
2004	141522628,8	2617324,8	9	165078551,7
2005	141522628,8	2617324,8	10	167695876,4
2006	141522628,8	2617324,8	11	170313201,2

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

**Cuadro No. 2.7**  
**Consumo Promedio de Latas**

		<b>Alto consumidor</b>	<b>Consumidor leve</b>	<b>Total</b>
<b>Consume Atún</b>	<b>Si</b>	28	72	<b>100</b>
	<b>No</b>	0	7	<b>7</b>
<b>Veces al mes de consumo de atún</b>	<b>Ocasional</b>	0	24	24
	<b>1 vez</b>	0	9	9
	<b>2 veces</b>	0	37	37
	<b>4 veces</b>	12	0	12
	<b>&gt; 4 veces</b>	16	0	16
	<b>Promedio al mes</b>	4,57	1,36	<b>2,28</b>
<b>Miembros por familia</b>	<b>1</b>	0	6	6
	<b>2</b>	6	18	24
	<b>3</b>	6	13	19
	<b>4</b>	6	12	18
	<b>5</b>	7	17	24
	<b>6</b>	0	5	5
	<b>7</b>	0	3	3
	<b>&gt; 7</b>	3	5	8
	<b>Promedio</b>	4,04	3,86	<b>3,91</b>

Fuente: Marbelize, Management Report

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

De la investigación realizada podemos determinar que de una población de 169.799.170 de habitantes que tiene Brasil el 93% consumen atún, lo que determina un mercado consumidor de 157.913.228 habitantes.

Del Cuadro No. 2.7 se puede observar que la población se divide en Alto Consumidor, Consumidor Leve. Independientemente del costo, calidad o del consumo por lata, se aprecia una demanda no satisfecha de productos de atún estimándose un consumo de 1 lata por habitante al mes.

#### **Fórmula para el cálculo de latas por familia al año**

$$\frac{\text{Población}}{\text{Prom. \# Miembros por familia}} \times \text{Prom. De \# de veces de consumo al mes} \times \text{\# de latas consumidas cada vez} \times 12 \text{ meses}$$

$$\frac{157.226.577,4}{3,91} \times 2,28 \times 1 \times 12 = 1.100.183.928 \text{ latas / año}$$

**Cuadro No. 2.8**  
**Demanda Proyectada de Brasil**

<b>Años</b>	<b>Latas / año</b>
2001	1100183928
2002	1118498507
2003	1136813087
2004	1155127666
2005	1173442245
2006	1191756825

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

## ARGENTINA

### Gobierno:

La Constitución fue promulgada en 1853.

Argentina se gobierna como República presidencialista. El Poder Ejecutivo lo ejerce el Presidente y Vicepresidente de la República, elegido a través de voto directo por un periodo de cuatro años. El Poder Legislativo está conformado por dos cámaras: La Cámara de Senadores y la Cámara de Diputados. El Poder Judicial lo ejerce la Corte Suprema de Justicia y demás tribunales inferiores.

### Recursos Naturales:

La ganadería se destaca con la producción de ganado bovino, ovejas, cerdos y caballos, con la consiguiente producción de leche, quesos, mantequillas, lanas y carnes. En la industria minera se destacan el plomo, cinc, cobre, hierro, manganeso, uranio, acero, azufre y plata. El petróleo sobresale como principal recurso energético del país.

En la producción agrícola se destacan el trigo, maíz, cebada, avena, mijo y sorgo. En la industria textil prevalecen los cultivos de lino y algodón.

### Moneda:

Peso argentino

### Población:

37.031.802 habitantes

### Economía:

**Cuadro No. 2.9**  
**Indicadores Macroeconómicos**

AÑO 1999	
PIB Per Cápita anual	US \$ 7963 dólares
Crecimiento del PIB	-3,50%
Índice de precios al consumidor anual	2,00%
Inflación anual	-1,80%
Deuda externa	US \$ 145000 millones
Stock de reservas internacionales	US \$ 26407 millones

Fuente: ALADI/ Banco Central de la República Argentina  
Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

**Cuadro No. 2.10**  
**Población de Argentina que Consume Atún**

<b>Años</b>	<b>Habitantes</b>
1996	31345454,7
1997	31747985,7
1998	32151190,4
1999	32554738,6
2000	32958303,8

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

Para proyectar la población se considera técnicas estadísticas siendo ésta el método de Mínimos Cuadrados, que permite proyectar la población de Argentina del 2001 al 2006 y que permitirá hacer el análisis de los posibles consumidores.

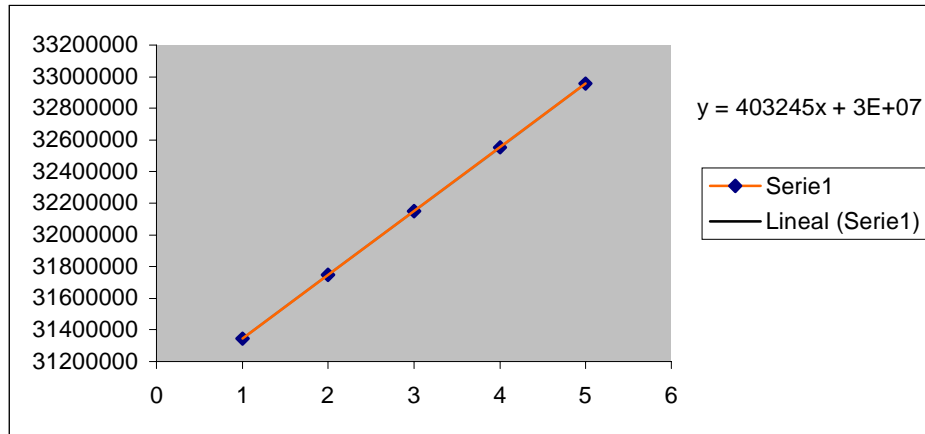
**Cuadro No. 2.11**  
**Parámetros Para Realizar las Proyecciones**

<b>Años</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>X Y</b>
1996	31345454,7	1	1	31345454,7
1997	31747985,7	2	4	63495971,3
1998	32151190,4	3	9	96453571,1
1999	32554738,6	4	16	130218954,5
2000	32958303,8	5	25	164791518,9
<b>ΣTotal</b>	<b>160757673,1</b>	<b>15</b>	<b>55</b>	<b>486305470,5</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.



**Gráfico No. 2**  
**Diagrama de Dispersión**



### Fórmulas de Cálculo

$$Y = a + bx$$

$$B = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$A = \frac{\sum X^2 \sum Y - \sum X \sum XY}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$B = 403245,116$$

$$A = 30941799,27$$

Coefic.de correlac.- Argentina.-  $r = 1,00$

**Cuadro No. 2.12**  
**Proyección de Población Consumidora de atún de Argentina**  
**(2001 - 2006)**

<b>Años</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
2001	30941799,3	403245,1	6	33361270,0
2002	30941799,3	403245,1	7	33764515,1
2003	30941799,3	403245,1	8	34167760,2
2004	30941799,3	403245,1	9	34571005,3
2005	30941799,3	403245,1	10	34974250,4
2006	30941799,3	403245,1	11	35377495,6

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

**Cuadro No. 2.13**  
**Consumo Promedio de Latas**

		<b>Alto consumidor</b>	<b>Consumidor leve</b>	<b>Total</b>
<b>Consume Atún</b>	<b>Si</b>	39	35	<b>74</b>
	<b>No</b>	0	9	<b>9</b>
<b>Veces al mes de consumo de atún</b>	<b>Ocasional</b>	0	18	18
	<b>1 vez</b>	0	7	7
	<b>2 veces</b>	0	10	10
	<b>4 veces</b>	24	0	24
	<b>&gt; 4 veces</b>	15	0	15
	<b>Promedio al mes</b>	4,38	1,03	<b>2,8</b>
<b>Miembros por familia</b>	<b>1</b>	4	6	10
	<b>2</b>	8	10	18
	<b>3</b>	10	10	20
	<b>4</b>	5	13	18
	<b>5</b>	5	2	7
	<b>6</b>	3	1	4
	<b>7</b>	1	1	2
	<b>&gt; 7</b>	3	1	4
<b>Promedio</b>	3,69	3,16	<b>3,41</b>	

Fuente: Marbelize, Management Report

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

De la investigación realizada podemos determinar que de una población de 37,031,802 de habitantes que tiene Argentina el 89% consumen atún, lo que determina un mercado consumidor de 32,958,303 habitantes.

Del Cuadro No. 2.13 se puede observar que la población se divide en Alto Consumidor, Consumidor Leve. Independientemente del costo, calidad o del consumo por lata, se aprecia una demanda no satisfecha de productos de atún estimándose un consumo de 1 lata por habitante al mes.

#### Fórmula para el Cálculo de latas por Familia al año

$$\frac{\text{Población}}{\text{Prom. \# Miembros por familia}} \times \text{Prom. De \# de veces de consumo al mes} \times \text{\# de latas consumidas cada vez} \times 12 \text{ meses}$$

$$\frac{33.361.270,0}{3,41} \times 2,8 \times 1 \times 12 = 328.721.018 \text{ latas / año}$$

**Cuadro No. 2.14**

#### Demanda Proyectada de Argentina

Años	latas / año
2001	328721018
2002	332694342
2003	336667667
2004	340640991
2005	344614315
2006	348587639

Elaborado por: Ma Belén Molina C.

#### 2.2. Oferta del atún

Para realizar el análisis de la oferta internacional del atún, se procede a considerar un estudio de las empresas Ecuatorianas que exportan conservas de atún; en el siguiente cuadro se muestra las 15 empresas que más exportación han tenido hasta el año 1999.

**Cuadro No. 2.15**  
**Atún en Conservas: Exportaciones en kilos brutos (1995 - 1999)**

Empresa	1995	1996	1997	1998	1999	Acumulado Periodo
Negoc. Indust. Reales S.A. "NIRSA"	4571795	7654428	11559578	11067877	11582756	46436434
Emp. Pesq. Ecuat. S.A. "EMPESEC"	4770238	4354729	3905540	9144489	10669654	32844650
INEPACA	5300556	5129488	4194245	3332351	3149438	21106078
Conservas Isabel Ecuatoriana S.A.	2623814	2958742	4211800	5837626	9436165	25068147
BCP Ecuador S.A.			3900950	9057423	10972869	23931242
Alim. Marinos Cong. S.A. "AMARCON"	508905	913279	1254379	669369		3345932
Cia. Pesq. Integral del Ecuador	628220		111			628331
SEAFMAN	499792	292808	292222	704602	1183754	2973178
Exportadora Spaglio S.A.	422928	1150706	896143	851071	842732	4163580
Product. del Mar S.A. "PROMASA"	132250	436970	424945	1058350	1450387	3502902
Pesq. del Pacíf. C.A. "PESPACA"		60385	3172155			3232540
Tunlo S.A.				67824	2756834	2824658
Pesqueros Unidos Cia. Ltda.			391401	846859		1238260
Pesq. Manta Cia. Ltda. "PEMANTA"	188500	346705	65167	153879		754251
Industria Conservera de la Pesca	320400	216016	3552			539968
Otras	504126	420990	362311	529672	2185167	4002266
<b>TOTAL</b>	<b>20471524</b>	<b>23935246</b>	<b>34634499</b>	<b>43321392</b>	<b>54229756</b>	<b>176592417</b>

Fuente: MICIP

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

Del cuadro anterior podemos apreciar las principales empresas procesadoras de atún del Ecuador que exportan a nivel mundial. Del Total de las exportaciones de todas las empresas conserveras de atún que tiene el Ecuador a los diferentes países del mundo, el 8,06% es destinado para Brasil y el 7,25% para Argentina, según los datos analizados en el periodo de 1995 a 1999 como se puede ver en la siguiente tabla.

**Cuadro No. 2.16**  
**Atún en Conservas: Exportaciones por País de Destino**  
**Acumulado (1995 - 1999)**

<b>País de Destino</b>	<b>Kls. Brutos</b>	<b>Porcentaje %</b>
Chile	32035209	18,15
Colombia	22980734	13,02
Inglaterra	20202590	11,45
Brasil	14228829	8,06
Argentina	12795738	7,25
Estados Unidos	10059845	5,70
Venezuela	10950879	6,20
Alemania	12422308	7,04
España	10852953	6,15
Francia	8273812	4,69
Perú	5056943	2,87
Holanda	3203854	1,82
México	2553243	1,45
Otros	10885355	6,17
<b>TOTAL</b>	<b>176502292</b>	<b>100,00</b>

Fuente: MICIP

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

**Cuadro No. 2.17**  
**Rendimiento de la Exportación para los Productos Pesqueros Enlatados a**  
**Nivel Mundial**

<b>Indicadores</b>	<b>Atún enlatado Ecuador</b>
Valor de las exportaciones en 1998 (US\$.000)	107.212
Cantidad exportada en 1998 (toneladas)	36.335
Cuota del mercado mundial	5%
Valor unitario relativo	1
Incremento anual del valor de las exportaciones entre 1994 - 98	22%
Incremento anual en cantidad de las exportaciones entre 1994 - 98	39%
Clasificación Mundial	5

Fuente: Informes sobre índices de rendimiento por países, Centro de Comercio Internacional

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

### 2.3. Análisis del consumo en los mercados de Brasil y Argentina

En Brasil y Argentina existen 18 marcas reconocidas de atún en conservas, ambos mercados son dominados por sus marcas locales. En Brasil a parte de sus 9 marcas nacionales, existen 7 productos de Ecuador, y 4 de Perú. Sin embargo en Argentina existen productos de una variedad de países; localmente cuenta con 5 marcas reconocidas, a parte de ello cuenta con 2 productos de Ecuador, 1 de Brasil, 1 de Venezuela, 3 de Tailandia, 1 de México y 4 de España.

### 2.4. Comercialización y Distribución

El atún es vendido en latas redondas pequeñas de 170 a 200 gramos, y en latas redondas grandes de 330 gramos, este tamaño es consumido más por los hoteles y restaurantes. En **Brasil**, CPC, Fanny y Polar son las únicas marcas que tienen esta presentación de 330 gramos. **En Argentina**, la Campagnola también vende en este empaque para 330 gramos. Además de las latas redondas y grandes, Argentina también tiene productos en pequeñas latas cuadradas para porciones de 92 o 111 gramos. Isabel tiene 3 latas de 92 gramos en un solo paquete.

La mayoría de los productos en Brasil son atún en lomo, mientras que unos pocos son atún rallado. Todas las marcas son en aceite, excepto Coqueiro la cual también vende atún en agua.

**Cuadro No. 2.18**  
**Principales Marcas en Brasil**

Producto	Fabricante	Distribuidor
Coqueiro	Quaker	Quaker
CPC	Starkist	Colmar
Van Camps	Inepaca	Andrea
Fanny	Fanny	Galsky
Jangada	Jangada	Jangada
Gomez de Costa	Gomez de Costa	Gomez de Costa
Alcyon	Femepe	Femepe
Andrea	Inepaca	Andrea
Fridusa	Fridusa	Fridusa

Fuente: Marbelize, Management Report

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

El Cuadro anterior lista las principales marcas en Brasil como: Coqueiro, CPC, Van Camps y Fanny; y otras marcas preferidas por los consumidores como: Jangada, Gomez de Costa, Alción, Andrea y Fridusa. De todas estas marcas anteriormente nombradas, Coqueiro y CPC son las que lideran el mercado brasilero, una más que la otra dependiendo de la región.

En Argentina además de atún en lomo, tienen albacora y yellow fin en lugar de atún rallado. Estos productos se puede encontrar en agua o en aceite.

**Cuadro No. 2.19**  
**Principales Marcas en Argentina**

<b>Producto</b>	<b>Fabricante</b>	<b>Distribuidor</b>
La Campagnola	La Campagnola	La Campagnola
Margarita	Margarita	Inter – rep
Supremacia	Macchiavello	Valmar
Equamar	Negocios	Alfredo Proaño
Oceanwave	Oceanwave	Medieval
Quaker	Quaker Alimentos	E.A.C.
Nereida	Nereida	Unicord

Fuente: Marbelize, Management Report

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

En el cuadro anterior tenemos las principales marcas en el mercado argentino como son: La Campagnola, Margarita y Supremacia. Además de otras marcas reconocidas por los consumidores como Equamar y Oceanwave. En el caso de los productos de origen español sólo se los puede encontrar en áreas muy exclusivas. De las 3 primeras marcas, La Campagnola es una marca local y domina aproximadamente el 50% del mercado argentino.

## 2.5. Ventas Estimadas

**Cuadro No. 2.20**  
**Ventas Estimadas de Brasil**

<b>Años</b>	<b>latas / año</b>	<b>cajas / año</b>
2001	1.100.183.928	22.920.498
2002	1.118.498.507	23.302.052
2003	1.136.813.087	23.683.606
2004	1.155.127.666	24.065.160
2005	1.173.442.245	24.446.713
2006	1.191.756.825	24.828.267

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

Como podemos apreciar del cuadro anterior, se ha podido determinar la proyección de la demanda de atún en conservas para Brasil en el periodo 2001 al 2006, considerado tanto en latas y cajas al año.

De esta demanda, el 50% está acaparada por marcas locales, de la demanda restante aproximadamente el 40% está distribuida entre distintas marcas internacionales principalmente de Perú y Ecuador. Concluyendo así que existe alrededor de un 10% del mercado que aun no ha sido cubierto, de lo que nuestra empresa podría tentativamente satisfacer cerca del 2%.

**Cuadro No. 2.21**  
**Demanda a satisfacer del proyecto para Brasil**

<b>50%</b>	<b>40%</b>	<b>10%</b>	<b>2%</b>
11.460.249	9.168.199	2.292.050	458.410
11.651.026	9.320.821	2.330.205	466.041
11.841.803	9.473.442	2.368.361	473.672
12.032.580	9.626.064	2.406.516	481.303
12.223.357	9.778.685	2.444.671	488.934
12.414.134	9.931.307	2.482.827	496.565

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.



**Cuadro No. 2.22**  
**Ventas Estimadas de Argentina**

<b>Años</b>	<b>Latas / año</b>	<b>cajas / año</b>
2001	328.721.018	6.848.355
2002	332.694.342	6.931.132
2003	336.667.667	7.013.910
2004	340.640.991	7.096.687
2005	344.614.315	7.179.465
2006	348.587.639	7.262.242

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

En el cuadro anterior se ha determinado la proyección de la demanda de atún en conservas para Argentina en el periodo 2001 al 2006, considerado tanto en latas y cajas al año.

De esta demanda, el 50% está cubierta por marcas locales, con lo que la demanda restante aproximadamente el 40% está distribuida entre distintas marcas internacionales principalmente de Brasil, Venezuela, Ecuador, España, México y Tailandia. Concluyendo así que existe alrededor de un 10% del mercado que aun no ha sido satisfecho, de lo que nuestra empresa podría tentativamente satisfacer cerca del 2%.

**Cuadro No. 2.23**  
**Demanda a satisfacer del proyecto para Argentina**

<b>50%</b>	<b>40%</b>	<b>10%</b>	<b>2%</b>
3.424.177	2.739.342	684.835	136.967
3.465.566	2.772.453	693.113	138.623
3.506.955	2.805.564	701.391	140.278
3.548.344	2.838.675	709.669	141.934
3.589.732	2.871.786	717.946	143.589
3.631.121	2.904.897	726.224	145.245

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

**Cuadro No. 2.24**  
**Demanda total del proyecto**

**Brasil y Argentina**  
**(cajas / año)**

2% del mercado
595.377
604.664
613.950
623.237
632.524
641.810

Elaborado por: Ma. Belén Molina C

### 2.6. Estrategia del producto

Para nuestro proyecto determinamos como fuerza ofensiva, algunas estrategias que consolidarían puntos específicos, que serían las siguientes:

- Considerar la fuerza de los líderes locales de nuestro producto.
- Concertar el ataque en puntos específicos; en precio, distribución, calidad, presentación y transporte.
- Control del sistema de distribución del producto; que el producto llegue puntual a nuestros clientes.
- Controlar la competencia; estar alerta en el precio estratégico de acuerdo al mercado.

### DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA DEL PRODUCTO

De la investigación realizada se estima que el precio de la caja de atún en conserva es de \$ 24,00 UDS, para efecto de la determinación del precio del presente proyecto se ha considerado los costos de operación más los gastos de inversión versus cantidad a producir, aplicando la siguiente fórmula.

$$X = \frac{\text{Inversión} + \text{VP Costos}}{\text{VP Unidades Producidas}}$$

**Cuadro No. 2.25**  
**Análisis de Costo y Unidad de Producción**

Periodos	Costos	Unid. Producidas
0	3.175.727	0
1	6.833.985	432000
2	8.244.737	540000
3	9.649.149	648000
4	10.564.087	720000
5	10.506.213	720000
<b>VP</b>	<b>\$ 27.626.726</b>	<b>\$ 1.834.401</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

Precio determinado sin ganancia

$$X = \frac{\text{Inversión} + \text{VP Costos}}{\text{VP Unidades Producidas}}$$

$$X = \frac{3.175.727 + 27.626.726}{1.834.401} = \$ 17 \quad \text{Precio / caja}$$

\$ 0,35 Precio / lata

Precio determinado con ganancia

$$X = \frac{\text{Inversión} + \text{VP Costos}}{\text{VP Unidades Producidas}} + 25 \% \text{ Ganancia}$$

$$X = \frac{3.175.727 + 27.626.726}{1.834.401} + 4 = \$ 21 \quad \text{Precio / caja}$$

\$ 0,44 Precio / lata

### III.- PROCESO DE PRODUCCIÓN

#### 3.1. Materias Primas

La materia prima a utilizarse para la elaboración de conservas de atún está determinada básicamente por las siguientes tres variedades de tunidos:



**Skipjack**

#### **SKIPJACK**

Nombre Científico: *Katsuwonus pelamis*.

Skipjack también conocido localmente como: listado, bonito o barrilete.

Este tipo de atún se encuentra ampliamente distribuido alrededor del Océano Pacífico.

El Skipjack es la especie más pequeña de los tunos enlatados, su tamaño promedio oscila entre las 6 a 12 libras. Aunque es pequeño, es uno de los atunes más capturados y comidos alrededor del mundo; por lo que ocupa el tercer lugar entre los tunidos más comerciados. El Skipjack es cosmopolita, extendiéndose por las aguas cálidas de todos los océanos. Esta especie cría en áreas amplísimas, en la mayor parte de las aguas ecuatoriales. De cerco y cañeros son los métodos de pesca más utilizados para capturar este tipo de atún.



**Bigeye**

### **BIGEYE**

Nombre Científico: *Thunnus obesus*

Bigeye, muy conocido localmente como ojo grande o patudo, es una de las dos especies más conocidas en el océano Pacífico. Similar en apariencia al atún Yellowfin, el Bigeye es reconocible por su cuerpo regordete, su cabeza alargada y sus inusuales ojos grandes. Esta especie es la segunda más comerciable entre los tunidos. El Bigeye se lo encuentra distribuido en las aguas calientes de los Océanos Indico, Pacífico y Atlántico.



**Yellowfin**

### **YELLOWFIN**

Nombre Científico: *Thunnus albacares*.

Rabil o Aleta Amarilla, toma este nombre característico por la coloración de sus aletas. Esta clase de atún puede llegar a un tamaño promedio desde las 30 libras y alcanzar hasta las 400 libras a lo largo de su crecimiento; por lo que es el más grande entre los atunes que se capturan para ser procesados. Esta especie dentro de los tunidos es la más comerciable y de mayor valor. Su distribución es casi tan universal como la del Skipjack y como éste cría prácticamente en todo su hábitat. La mayor pesquería de superficie de rabil se encuentra en el Pacífico Oriental. Los

pescadores suelen localizar los bancos de Yellowfin por manchas de delfines, que frecuentemente nadan por encima del atún. El Yellowfin se lo encuentra distribuido en las aguas tropicales y subtropicales de los océanos Indico, Pacífico y Atlántico.

Para la producción de atún en conservas se utilizarán 160 ton de pescado semanal que con un rendimiento del 45% producirá 72 toneladas por semana de atún listo para ser enlatado.

La materia prima requerida se obtendrá principalmente de las embarcaciones pesqueras del Puerto de Manta por la cercanía y mayor disponibilidad de la misma, pudiendo también aprovisionarse de embarcaciones acentuadas en otras zonas de la provincia de Manabí.

**Cuadro No. 3.1**  
**Costo de Materia Prima**

Peso	Precio/ Ton			Precio Prom./ Ton
	Skipjack	Bigeye	Yellowfin	
menos 3	\$ 255	\$ 255	\$ 255	\$ 255
3 a 4	\$ 510	\$ 510	\$ 510	\$ 510
4 a 7 1/2	\$ 650	\$ 650	\$ 650	\$ 650
más 7	\$ 700	\$ 700	\$ 710	\$ 703
más 20	\$ 820	\$ 780	\$ 820	\$ 807

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

En el proceso de elaboración de conservas de atún, la materia prima a utilizarse debe ajustarse a las siguientes especificaciones o requerimientos:

- La temperatura de llegada del pescado debe ser inferior a  $-10^{\circ}$  C, si llega congelado la temperatura deberá ser inferior a  $-18^{\circ}$  C.
- El nivel de sal no debe ser más del 1% para poder ser procesado.
- Debe determinarse que el pescado no tenga histamina.

### 3.2. Insumos

#### Aceite

El aceite utilizado como líquido de cobertura en la elaboración de atún en conservas es aceite de soya pura trirrefinada; en donde la dosificación por cada lata de 184 g, es de 30 cc.

#### Tapas y Envases

Tamaño: 307 \* 110.5

Capacidad: 185 - 205 ml

A)	Cuerpo		(Por embutición)
	Metal		Hojalata electrolítica (ETP)
	Barnices	Interior:	Epoxifenolico aluminizado
		Exterior:	Epoxico transparente o dorado
B)	Tapa		(Por troquelado)
	Metal		Hojalata electrolítica (ETP)
	Barnices	Interior:	Epoxifenolico aluminizado
		Exterior:	Epoxico transparente o dorado

Compuesto

Sellante: A base de agua.

#### Cartón

Tiene capacidad para 48 latas de 184g. de atún en conservas; de dimensiones: 35 cm largo, 26 cm ancho, 16 cm alto; con un espesor de 175 gramos.

#### Etiqueta

Elaborada en papel etiqueta de 90 g, con variación de uno, dos o hasta cuatro colores según la marca a comercializarse; esmaltada con un barniz especial sobre la impresión para su protección. Las dimensiones de la etiqueta son de: 27,6 cm de largo y 3,3 cm de ancho. Este insumo es utilizado para la presentación de cada una de las latas (48 unidades por caja) y para la identificación del producto en todas las cajas (2 etiquetas por cartón) , empleando un total de 50 etiquetas por cada caja de producto terminado.

**Goma y Cinta**

Goma Blanca para el etiquetado de las 48 latas y los cartones; la cinta de empaque es utilizada únicamente para el embalaje de los cartones.

**Cuadro No. 3.2****Detalle de Insumos****Costos de Insumos por Caja**

<b>Denominación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Total</b>
Aceite	1,44 lt	\$ 1,32
Envase	48 unid	\$ 3,98
Cartón	1 unid	\$ 0,29
Etiqueta	50 unid	\$ 0,25
Goma y Cinta		\$ 0,05
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 5,89</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

**Suministros y Servicios Utilizados**

Se refiere a todos los gastos de energía eléctrica, agua, lubricantes de los diferentes equipos, etc., el detalle se encuentra en el cuadro correspondiente.

**Cuadro No. 3.3****Costo Mensual de Suministros**

<b>Descripción</b>	<b>Consumo Estimado</b>	<b>Costo Mensual</b>
Agua Potable	118 M3	141
Agua Tanquero	315 M3	512
Lubricantes y Quím.	Galones	3.000
Combustible	Galones	19.650
Teléfono		150
Luz	4607 Kw	650
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 24.102</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.



### 3.3. Descripción del Producto



El producto que será ofertado para Brasil y Argentina, será lomitos de atún en aceite de soya, en una presentación de 184 gramos (peso neto), en cajas de 48 unidades. Los ingredientes a utilizarse serán: atún, sal, aceite y agua.

La materia prima básica a procesarse contempla el uso de las 3 especies de atunes: skipjack, big eye, yellow fin. A continuación detallamos el contenido de nuestro producto.

#### Gramaje de lomitos de atún en aceite:

Carne	110 g
Aceite	30 cc
Agua	44 cc
Peso Neto	184 g
Envase	38 g
Peso Bruto	223 g

El siguiente Cuadro es la Composición del producto terminado que se va a ofertar:

**Cuadro No. 3.4**  
**Composición Química del producto**

CANTIDAD POR PORCION		% VD*
Grasa total	6 g	8%
Grasa saturada	1 g	5%
Colesterol	30 g	10%
Sodio	250 mg	10%
Total carbohidratos	1 g	0%
Fibra	0 g	0%
Azúcares	0 g	0%
Proteína	13 g	26%
Vitamina A		0%
Vitamina C		0%
Hierro		2%

\*Los porcentajes de los valores diarios (VD) están basados en una dieta de 2000 calorías diarias

Cabe indicar además que del proceso de elaboración de lomitos de atún, también se puede obtener un producto secundario como el atún rayado que se obtiene haciendo pasar los lomitos de atún por la máquina ralladora para posteriormente procesarlo en agua o aceite al igual que los lomitos; en cambio un subproducto es la harina de pescado que su materia prima es el desecho del pescado ya cocinado como son las espinas, la sangre, la piel y la cabeza, para luego de su respectivo proceso obtener este subproducto, por lo que este desecho es vendido a las empresas que producen harina.

### **3.4. Proceso de elaboración**

#### **Recepción del Pescado**

Paso por el cual llega el pescado a la planta por vía terrestre, en baldes exclusivos para este uso. La temperatura de llegada del pescado oscila entre  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $-20^{\circ}\text{C}$ .

#### **Descontaminación**

Se lo realiza inmediatamente de llegado el pescado a la planta y comprende:

La separación de materias extrañas como lodo, basuras, otras especies, etc, además de el lavado del pescado con cantidades adecuadas de agua limpia y potable y enfriado bajo -5° C.

Previo muestreo se procede al análisis de laboratorio para determinar si la materia prima (pescado) es óptimo para la producción.

### **Almacenamiento**

Se puede almacenar el pescado en tanques con salmuera o agua potable refrigerada, para que su temperatura se mantenga inferior a -5° C. Alternativamente el pescado puede ser congelado en cámara de mantenimiento a una temperatura de -18° C.

### **Descongelado total del Pescado**

Paso por el cual al pescado se lo deja descongelar totalmente y se lo lava con abundante agua antes de su entrada a los cocinadores.

### **Cocción**

Se lo realiza en los cocinadores a una temperatura de 120° C y 12 PSI por el tiempo necesario dependiendo del tamaño del pescado.

### **Descabezado, eviscerado y eliminación de piel y espinas**

Después del cocinado se deja enfriar el pescado y se procede a quitar cabeza, vísceras y piel; luego se separan los lomos del espinazo. Se debe realizarlo rápidamente y eliminarse los residuos para que no se acumulen y puedan contaminar el producto.

### **Líquido de Cobertura**

El cual es colocado en las latas a una temperatura mayor a 65° C, para mantener una viscosidad baja y prevenir el crecimiento de bacterias.

### **Llenado y sellado de latas**

Se mantiene al mínimo el periodo entre el sellado y llenado de las latas para minimizar la caída de temperatura. Se lo debe realizar en un equipo limpio, en buen estado y bien calibrado.

**Lavado de las latas**

Paso por el cual se lavan las latas después del llenado y sellado, para limpiarlas del líquido de cobertura que suele derramarse.

**Esterilización**

Método por el cual se eliminan todas las bacterias patógenas posibles que hayan sobrevivido a los pasos anteriores, y se lo realiza a 110° C, a 12 libras de presión por una hora. (Autoclave).

**Enfriamiento**

Se lo realiza por el método de ingreso de agua fría al interior del autoclave, agua que se mantiene a nivel 5 PPM de cloro.

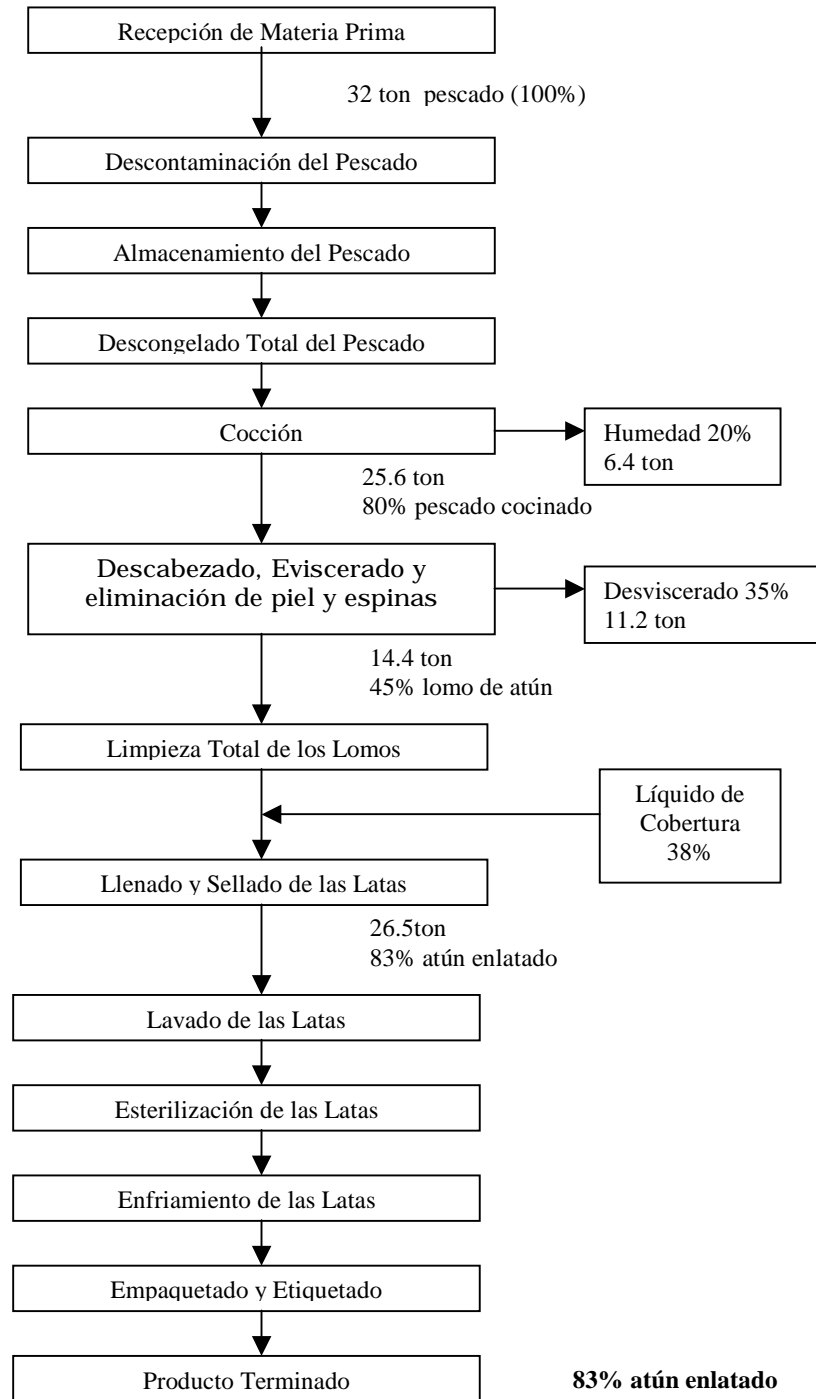
**Empaquetado y etiquetado**

Luego de su limpieza final se procede a colocar las etiquetas y se envasan en cartones de 48 unidades.

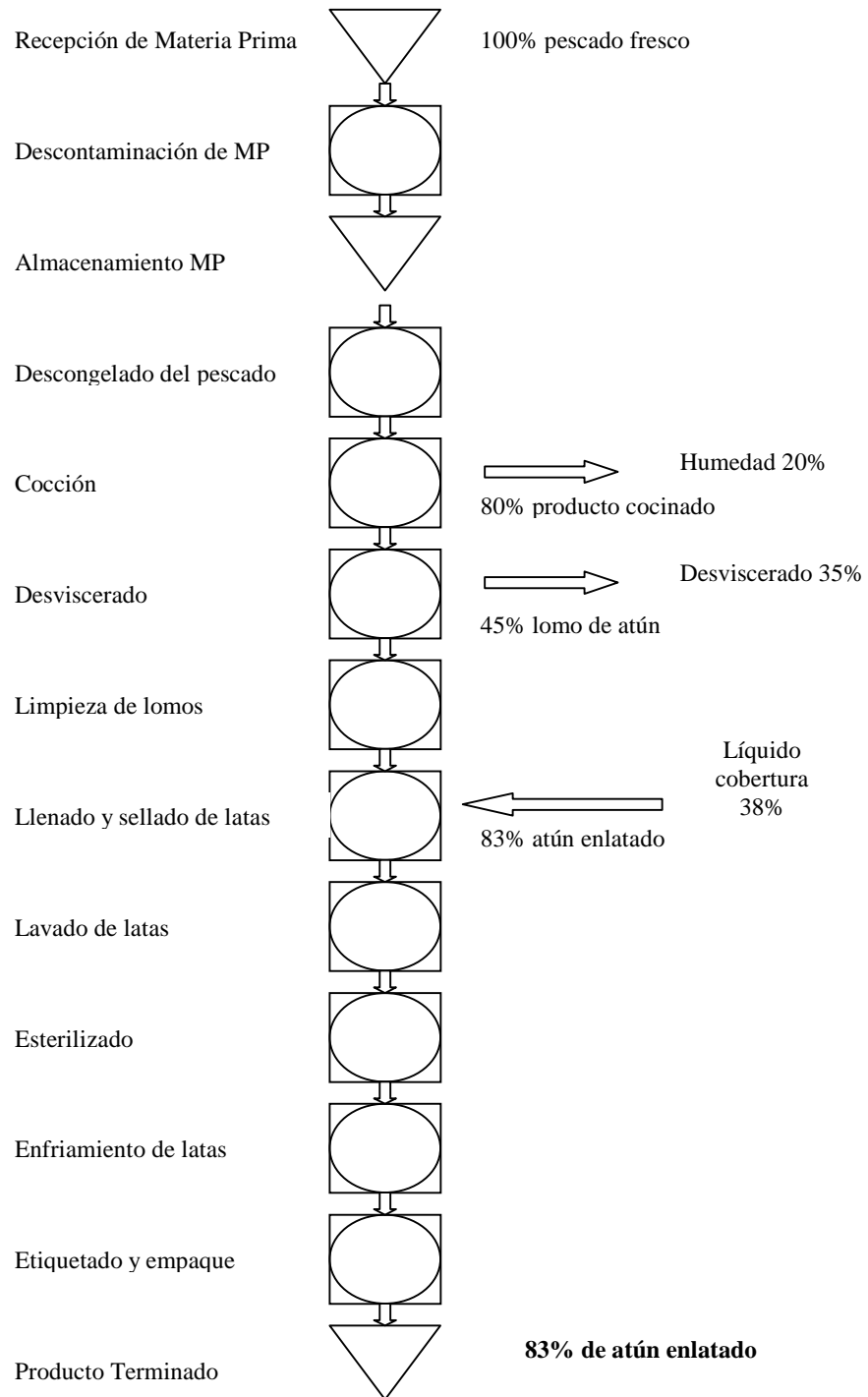
**Almacenamiento**

Es la conducción de los cartones embalados hacia las bodegas, en donde estarán un periodo de cuarentena, bajo condiciones adecuadas de luz y ventilación.

### Diagrama de Proceso de Producción



### Diagrama de Flujo de Proceso de Producción



### 3.5. Control de Calidad

La Empresa PROMARSAN, en los procesos de producción, aplican las normas de calidad para lo concerniente a la pesca, que es, el PLAN HACCP, el mismo que se encuentra en su aplicación integral en todas las áreas de la planta, siendo el Ministerio de Industrias y Comercio Integración y Pesca, a través del Instituto Nacional de Pesca quien realiza el seguimiento y control de su aplicación.

La empresa cuenta con un Manual de aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura, Higiene y Sanitización, siendo éste una norma para el control de calidad, que permite determinar los puntos críticos de la planta.

A continuación se describe los elementos más importantes y que son sujetos de control:

- En lo concerniente a la higiene del personal, se controlará el vestuario (mascarillas, gorra, delantales, guantes, etc). Se verifica que cada operario cuente con su equipo completo y limpio, prohibiendo su ingreso a la sala de elaboración sino cumple con este procedimiento.
- Es de responsabilidad del Jefe de Planta que el personal cumpla con las normas sanitarias vigentes.
- Los operarios que sufran una enfermedad contagiosa, deben retornar al trabajo después de un examen médico que garantice que no exista riesgos de transmisión de enfermedades.
- Previo ingreso a la sala de procesamiento, el personal que presenta heridas en sus manos no deberá realizar labores en la sala de procesamiento que involucra el contacto con el producto en forma directa e indirecta.
- Se deben retirar anillos, pulseras, aros y otros artículos que no sean usados en el desarrollo del proceso productivo. Todo el personal cuyas labores se realizan

en la sala de procesamiento, deberá lavar sus manos periódicamente con una solución yodada de 3%.

- Durante el manejo y elaboración de alimentos es muy importante evitar el uso de maquillaje, esmalte de uñas, perfumes, lociones, etc.
- Las personas responsables harán una inspección visual, anotará las observaciones en el registro de sanitización e higiene.
- Los diferentes tipos de productos utilizados están almacenados en áreas independientes de la bodega, estibados en forma segura, aislados del piso, usar palets protegidos del polvo, suciedad y humedad.
- Los productos químicos y aditivos de proceso, se almacenan con sus envases originales, físicamente separados por los productos químicos tales como detergentes y sanitizantes.
- Los insumos de empaque se almacenan sobre palets en un área independiente, clasificado por tamaño o destino final. Como sabemos el material de empaque está en contacto directo con el producto, por esta razón es importante verificar las condiciones de este; al momento de usarlo debemos revisar que esté limpio, integro (sin perforaciones), etc. Debemos retirar del área de empaque todo material o equipo que pueda poner en peligro la calidad del producto; y debe mantenerse cerrado y protegido hasta el momento de su uso.
- En forma diaria se debe efectuar la limpieza de la bodega y periódicamente revisar si hay presencia de roedores e insectos.
- Los agentes de limpieza deben aplicarse de manera que no contaminen la superficie de los equipos y/o a los alimentos. Los productos utilizados como detergentes o sanitizados, etc., no deben estar fabricados a base de solventes tóxicos o que impartan olores a los alimentos.



- Los equipos y utensilios tienen que limpiarse y sanitizarse antes de su uso y después de cada interrupción de trabajo, de acuerdo a los procedimientos establecidos.
- Las mesas y coches que son utilizados para transportar y limpiar el producto deben ser sanitizadas con solución de cloro al 50 ppm, agua, detergente, al inicio del proceso, durante y al final de la jornada.
- Antes de recibir la materia prima se debe verificar que las tinas, recipientes, mesas, bandas, etc., estén limpias y secas; esto es, que no haya quedado agua estancada, ya que este es un medio adecuado para la proliferación de bacterias. De presentarse esta situación, se deberá lavar y desinfectar nuevamente antes de recibir la materia prima o el producto terminando.
- Los pisos del área de recepción y proceso deben ser limpiados al inicio, durante y al final de la jornada con agua a presión, detergente y escobillas para eliminar los residuos que quedasen adheridos al piso, luego enjuagar y sanitizar con solución de cloro de 100 ppm.
- Los desechos deben ser eliminados diariamente. Los principales desechos se obtienen en el área de recepción y en el área de proceso. La basura debe ser colocadas en tachos con tapas, en un área determinada para desechos que se encuentre fuera de proceso.
- Durante el proceso se hará un análisis de cloro y ph antes de cada jornada de trabajo de cada tanque o cisterna de donde se distribuye el agua clorada a la planta. Cada mes deberá someterse el agua a un análisis microbiológico, para asegurar que no existe ninguna fuente de contaminación microbiológica en el suministro de agua. El agua potable debe estar de 3 a 4 ppm de cloro. El agua de lavado del pescado debe estar en 20 ppm.
- Con una frecuencia de 2 veces al mes se debe desocupar las cámaras de congelamiento y almacenamiento de productos, para lavar con detergente las paredes y pisos y posteriormente sanitizar con solución de cloro de 100 ppm,

para evitar así la formación de bacterias que puedan deteriorar los productos almacenados en estas cámaras.

- En lo concerniente a la materia prima no se debe colocarla directamente sobre el piso o arrastrar las cajas que la contienen. Deberá evitarse exponerla al sol, polvo e insectos y roedores. Mantenerla a una temperatura adecuada y evitar su manipulación excesiva que pueda deteriorar su calidad.

En los anexos podrá encontrarse algunas de las tablas de registro y control de cada uno de estos procedimientos de control de calidad del proceso de elaboración de atún en conservas.

## IV.- INGENIERIA DEL PROYECTO

### 4.1. Localización del proyecto

PROMARSAN es una Compañía Limitada, que se encuentra en funcionamiento desde el 31 de Enero de 1989; dedicada a la elaboración de conservas de atún y sardinas, y a la comercialización de sus productos en los mercados interno y externo. La Compañía se encuentra ubicada en la vía Manta - Jaramijó Km. 6 ½ (Lotización Los Andes #1). Por encontrarse en esta zona, goza de muchas ventajas; facilidad para acceder a la materia prima, disponibilidad de mano de obra de acuerdo a las necesidades; además está a pocos minutos del aeropuerto y del puerto de Manta, con lo que agiliza los tramites y reduce los costos de transporte. Dispone de un terreno de 3337 m<sup>2</sup>, distribuido ampliamente entre el área de producción, bodegas, taller, laboratorio, recepción de materia prima, comedor, baños, vestidores y las oficinas en una pequeña planta alta.

El proyecto de ampliación de la planta estará ubicado en el **mismo** lugar donde se encuentra la planta actual, para lo cual se adquirirá los terrenos aledaños, cuya área es de 4475 m<sup>2</sup>, en donde se **añadirán** las instalaciones respectivas para el funcionamiento de la unidad productiva.

Descripción	Unidad	Costo Total
Terreno	4475 m <sup>2</sup>	4 475
Inscripción		448
	<b>Total</b>	<b>4 923</b>

## 4.2. Definición del tamaño y disposición de la planta

### Capacidad de la Planta

La capacidad actual de la planta es de 1000 cajas de atún por día, de los estudios realizado en el análisis de mercado para su ampliación, se prevé alcanzar una capacidad de 3000 cajas por día, para lo cual se necesitará 32 toneladas de pescado, que producirán 14,4 toneladas por día de atún listo para ser enlatado, para esto se requería de la implementación de nuevos equipos.

Para calcular el rendimiento de la materia prima versus el producto terminado, de determina porcentajes de producción de atún listo para ser enlatado, lo que se detalla a continuación:

### Rendimiento de Producción de Atún / Hora

#### Cocinado

Pescado	4 ton	100%
Humedad extracción	0.8 ton	20%

#### Seleccionado

Pescado Cocinado	3.2 ton	80%
Pellejo, vísceras, espinas	1.4ton	35%
Atún seleccionado para envasar	1.8ton / hora	45%

## Capacidad Normal Viable

La empresa al trabajar 8 horas diarias, de lunes a viernes su capacidad normal viable obtenida con parámetros de producción de 1,8 toneladas por hora de atún listo para ser enlatado, sería aproximadamente de 375 cajas.

En toneladas

1.8 ton/ hra * 8 hra / día	=	14.4 ton/ día
14.4 ton/ día * 5 días / semana	-	72 ton / semana
72 ton / semana * 4 semanas / mes	-	288 ton / mes
288 ton / mes * 12 meses / año	-	3456 ton / año

En Cajas

375 cajas / hora * 8 horas / día	-	3000 cajas / día
3000 cajas / día * 5 días / semana	-	15000 cajas / semana
15000 cajas / semana * 4 semanas / mes	=	60000 cajas / mes
60000 cajas / mes * 12 meses / año	-	720000 cajas / año

La industria participará con 4 programas de producción, a saber:

**Al Primer año.-** Al iniciar la producción una vez hecha la ampliación, se trabajará con el 60% de su capacidad instalada, equivalente a una producción de 432.000 cajas al año. Con una maquinaria de operación instaladas completas al 100%, la cual se utilizará durante 240 días al año, con un horario de 8 horas laborales diarias.

**Al Segundo año.-** La empresa procederá a incrementar la producción de atún en conservas de acuerdo con el crecimiento de la demanda, es decir se prevé un incremento al 75% de su capacidad instalada, que equivale a 540.000 cajas al año.

**Al Tercer año.-** La planta aumentará su producción de acuerdo con el incremento de la demanda y la posibilidad de diversificar sus mercados de conservas de atún, es decir que considera un incremento al 90% de la capacidad instalada, que en cajas al año representa 648.000.

**Al Cuarto año.-** Se trabajará al 100%, es decir a su plena capacidad de producción instalada, con una producción de 720.000 cajas al año.

**Cuadro No. 4.2**  
**Programa de Producción**

<b>Año de Operación</b>	<b>Capacidad Instalada</b>
1	60%
2	75%
3	90%
4	100%
5	100%

### **4.3.. Aspectos Técnicos**

Para el proceso de elaboración de 3000 cajas de atún diarias se utilizará la maquinaria con la que ya cuenta la empresa y las que están previstas adquirir para poder cumplir la finalidad del proyecto (Ver Cuadros No. 4.3 y 4.4).

Así mismo se requiere a más de los ya existentes, de otros equipos auxiliares, los **mismos** que se detallan a continuación en los Cuadros No. 4.5 y 4.6.

**Cuadro No. 4.3**  
**Maquinaria Existente**

<b>Cant</b>	<b>Especificacion</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>V. Unit.</b>	<b>V. Total</b>
1	Máquina Selladora Automática	Orange y Conforti		50 latas / min	37.244	37.244
1	Máquina Selladora Automática	Amorosa		60 latas / min	29.795	29.795
2	Cocinadores	Fabricación Nacionc		Capacidad 4 ton c/u	14.898	29.795
4	Autoclaves	Fabricación Naciona		Capacidad 400 cajas	9.311	37.244
1	Caldera	York Shiplex	SPHC	150 B.H.P Presión de trabajo 120 PSI	89.385	89.385
1	Caldera	Distral	DV 50-15C	50 B.H.P Presión de trabajo 110 PSI	89.385	89.385
1	Cámara Frigorífica			Capacidad 100 ton	52.142	52.142
1	Troqueladora	Hermasa		60 tapas / min	1.490	1.490
1	Troqueladora	Amorosa		60 tapas / min	2.235	2.235
					<b>TOTAL</b>	<b>\$ 368.715</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C

<b>Cant</b>	<b>Especificación</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>V. Unit.</b>	<b>V. Total</b>
2	Máquina Selladora Automática	Somme	444	80 – 100 latas / min	125.000	250.000
1	Lavadora y secadora de Latas				50.000	50.000
1	Cámara Frigorífica			Capacidad 400 ton	59.785	59.785
4	Máquina Empacadora				60.000	240.000
					<b>TOTAL</b>	<b>\$599.785</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

**Cuadro No. 4.5**  
**Equipos Auxiliares Existentes**

<b>Cantidad</b>	<b>Especificación</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor Total</b>
22	Mesas de trabajo en acero inoxidable	223	4.916
2	Marmitas, capacidad 800 lt	2.979	5.959
64	Carros para autoclaves en acero inoxidable	2.980	190.689
30	Carros con bandejas para cocinadores en acero inoxidable	2.980	89.386
30	Tanques metálicos para almacenar pescado, capacidad 27 ton	745	22.346
2	Lavadora de latas	11.173	22.346
1	Balanza electrónica, capacidad 5000 lb.	7.448	7.448
1	Molino de acero inoxidable para atún rallado	2.235	2.235
2	Balanza de plataforma, capacidad 1000 lb.	745	1.490
		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 346.815</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

<b>Cantidad</b>	<b>Especificación</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor Total</b>
	Equipos de laboratorio		10.000
4	Mesas de limpieza con banda transportadora	15.000	60.000
4	Transporte aéreo doble lata vacía	8.250	33.000
		<b>TOTAL</b>	<b>\$103.000</b>



## Instalaciones Necesarias

**Cuadro No. 4.7**  
**Instalaciones Necesarias para la Ampliación**

Detalle	costo
Instalación eléctrica	1.0981
Instalación Agua	2.677
Instalación Maquinaria	59.978
Instalación eq. Aux.	10.300
<b>TOTAL</b>	<b>74.053</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

## MANO DE OBRA

La planta cuenta en la actualidad con la siguiente Mano de Obra Directa, Indirecta y Administrativa, como se detalla a continuación en los Cuadros No. 4.8, 4.9, 4.10.

Para efectos de la ampliación se requiere incrementar solo lo concerniente a la Mano de Obra Directa, de acuerdo a la descripción siguiente en el Cuadro No. 4.11.

### 4.4. Aspectos Tecnológicos

La empresa cuenta con proceso de producción por sistema en línea, lo que permite optimizar los recursos, aumentando la productividad, **para** ello *se* ha procedido a realizar un cuadro analítico del proceso del atún (Cuadro No. 4.12).

**Cuadro No. 4.8**

**Mano de Obra Directa Actual de la Empresa**

Operación Unitaria	Recepción de M.P.	Cocinado		Limpieza	Enlatado	Sellado	Esterilizado	Etiquetado	Empacado
		Obrero (4)	Ayudante (1)	Operador (1)	Obrero (22)	Operador (6)	Operador (4)	Operador (2)	Obreras (5)
Sueldo unificado	93,60	93,32	93,60	93,60	93,60	93,60	93,60	93,60	93,60
IESS	8,75	8,73	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75
Décimo tercero	7,80	7,78	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80
Décimo cuarto	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Vacaciones	3,90	3,89	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
Fondo de Reserva	7,80	7,78	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80
<b>Sueldo / mes</b>	122,52	122,15	122,52	122,52	122,52	122,52	122,52	122,52	122,52
<b>Total Sueldo / mes</b>	490,07	244,31	122,52	2695,40	735,11	490,07	245,04	612,59	245,04
<b>Total Sueldo / año</b>	5880,88	2931,69	1470,22	32344,82	8821,32	5880,88	2940,44	7351,10	2940,44

**Total MOD / mes** 5.880

**Total MOD / año** 70.562

**Cuadro No. 4.9**

**Mano de Obra Indirecta Actual de la Empresa**

<b>Cargo</b>	<b>Jefe de Planta</b>	<b>Jefe de Control de Calidad</b>	<b>Jefe de Mantenimiento</b>	<b>Jefe de Taller</b>	<b>Operador de Caldero</b>	<b>Operador de Marmitas</b>	<b>Supervisor de Planta</b>	<b>Operador Montacargas</b>
Sueldo unificado	103,87	100,15	103,87	100,15	93,60	93,60	98,03	93,60
IESS	9,71	9,36	9,71	9,36	8,75	8,75	9,17	8,75
Décimo tercero	8,66	8,35	8,66	8,35	7,80	7,80	8,17	7,80
Décimo cuarto	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Vacaciones	4,33	4,17	4,33	4,17	3,90	3,90	4,08	3,90
Fondo de Reserva	8,66	8,35	8,66	8,35	7,80	7,80	8,17	7,80
<b>Sueldo / mes</b>	<b>135,89</b>	<b>131,05</b>	<b>135,89</b>	<b>131,05</b>	<b>122,52</b>	<b>122,52</b>	<b>128,29</b>	<b>122,52</b>
<b>Total Sueldo / año</b>	<b>1630,66</b>	<b>1572,54</b>	<b>1630,66</b>	<b>1572,54</b>	<b>1470,22</b>	<b>1470,22</b>	<b>1539,42</b>	<b>1470,22</b>

**Total MOI / mes**                      1.030  
**Total MOI / año**                      12.356

Cargo	Gerente General	Jefe de Ventas	Jefe de Comercio Exterior	Contador	Secretaria	Conserje	Bodeguero	Guardián (2)	Chofer
Sueldo unificado	600,00	100,15	98,03	109,41	109,95	93,32	96,19	93,32	95,82
IESS	56,10	9,36	9,17	10,23	10,28	8,73	8,99	8,73	8,96
Décimo tercero	50,00	8,35	8,17	9,12	9,16	7,78	8,02	7,78	7,99
üécimo cuarto	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Vacaciones	25,00	4,17	4,08	4,56	4,58	3,89	4,01	3,89	3,99
Fondo de Reserva	50,00	8,35	8,17	9,12	9,16	7,78	8,02	7,78	7,99
<b>Sueldo / mes</b>	781,77	131,05	128,29	143,10	143,80	122,15	125,89	122,15	125,41
<b>Total Sueldo / mes</b>	781,77	131,05	128,29	143,10	143,80	122,15	125,89	244,31	125,41
<b>Total Sueldo / año</b>	9381,2	1572,5433	1539,42466	1717,20302	1725,6389	1465,845	1510,68018	2931,69008	1504,90004

**Total ADM / mes** 1.946

**Total ADM / año** 23.349

<b>Operación Unitaria</b>	<b>Cocinado</b>	<b>Limpieza</b>	<b>Enlatado</b>	<b>Sellado</b>	<b>Etiquetado</b>	<b>Empacado</b>
Cargo	Ayudante (1)	Obrero (44)	Operador (6)	Operador (4)	Obreras (10)	Obrero (2)
Sueldo unificado	93,32	93,60	93,60	93,60	93,60	93,60
IESS	8,73	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75
Décimo tercero	7,78	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80
Décimo cuarto	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Vacaciones	3,89	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
Fondo de Reserva	7,78	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80
<b>Sueldo / mes</b>	122,15	122,52	122,52	122,52	122,52	122,52
<b>Total Sueldo / mes</b>	122,15	5390,80	735,11	490,07	1225,18	245,04
<b>Total Sueldo/ año</b>	1465,85	64689,64	8821,32	5880,88	14702,19	2940,44

**Total MOD / mes** 8.208

**Total MOD / año** 98.500

**Cuadro No. 4.12**  
**Análisis de Proceso del Atún en Conservas**

Personal	Tecnología	Entrada / Salida	Proceso	Insumos	Equipos
4	control de histamina, sal y temperatura	E. 32 ton Pescado Fresco S. 32 ton Pescado fresco	Recepción de MP	Electricidad y combustible	montacargas, baldes metálicos, balanza
	control de impurezas y lodo	E. 32 ton Pescado Fresco S. 32 ton Pescado fresco	Descontaminación del pescado	Agua	
	control de temperatura del frío	E. 32 ton Pescado Fresco S. 32 ton Pescado fresco	Almacenamiento del pescado	electricidad, sal	cámara frigorífica
	control de grado de congelamiento	E. 32 ton Pescado Fresco S. 32 ton Pescado fresco	Descongelado del pescado	agua	
3	control de temperatura y tiempo de acuerdo al tamaño del pescado	E. 32 ton Pescado Fresco S. 25.6 ton Pescado Cocinado	Cocción	vapor, electricidad, combustible	carros de cocinado, cocinadores, calderos
	control de limpieza del pescado	E. 25,6 ton Pescado Cocinado S. 14.4 ton Pescado Limpio	Descabezado, eviscerado, eliminación de piel y espinas	-	mesas de limpieza, cuchillo
66	control de limpieza de los lomos	E. 14,4 ton Pescado Limpio S. 144 ton Lomos Limpios	Limpieza de los lomos		mesas de limpieza, cuchillos
20	control de dosificado, de mal cierre de latas	E. 14,4 ton Lomos Limpios S. 3000 Latas de atún de 184 a	Llenado y sellado de latas	latas, tapas, aceite, agua, electricidad	empacadora, marmitas, selladora, troqueladora
	control de limpieza de latas	E. 3000 Latas de atún de 184 g S. 3000 Latas de atún de 184 g	Lavado de latas	agua, electricidad	lavadora de latas
2	Control de temperatura y tiempo de esterilización	E. 3000 Latas de atún de 184 g S. 3000 Latas de atún de 184 g	Esterilizado	vapor, electricidad, combustible	carros de esterilizado, esterilizadores, calderos
	Control de soplado de latas	E. 3000 Latas de atún de 184 g S. 3000 Latas de atún de 184 g	Enfriamiento de latas		
15	control de etiquetado y empaquetado	E. 3000 Latas de atún de 184 g S. 3000 Latas de atún de 184 g	Etiqueta y empaque	goma, cinta, etiqueta, cartón	-
4	control de producto terminado (almacenado max 150 cajas por palet)	E. 3000 Latas de atún de 184 g S. 3000 Latas de atún de 184 a	Almacenaje de producto terminado	-	montacargas, palets

Elaborado por: Ma. Belén Molina C

## V.- ANÁLISIS DE COSTOS

Los costos y gastos que genera el proyecto serán calculados en forma anual, serán provenientes de los costos y gastos que ocasionan la producción de conservas de atún, tomando en cuenta la producción de cada uno de los años de vida útil del proyecto.

Para el primer año, por ser un periodo en el que comienza a producir la empresa y no inicia con la totalidad de capacidad instalada, el rubro de materia prima es menor, lo mismo ocurre para el segundo y tercer año; y recién en el cuarto año se alcanza el 100% de la producción según el programa previsto.

En el presupuesto de costos y gastos están determinados los costos de producción o de fabricación que tendrá la empresa, así como los gastos generales por ventas, gastos administrativos y gastos financieros.

**Costos de Mano de Obra.-** El proyecto dará ocupación a 67 personas adicionales de manera permanente, el detalle de costos de mano de obra se especifica en el capítulo cuatro.

**Costos de Materia Prima.-** Representan los costos anuales de la materia prima necesaria para el proceso de producción de atún enlatado, estos costos están especificados en el capítulo tres. Dentro del presupuesto se considera en los tres primeros años el uso de materia prima según el programa de producción, ya que es a partir del cuarto año que se alcanza el 100% de producción.

**Insumos.-** Comprende los gastos de aceite, envase, cartón, etiqueta, goma y cinta, es decir los insumos utilizados en el proceso de producción del atún en conserva. Estos gastos al igual que el de la materia prima se considera de acuerdo al programa de producción.

**Suministros y servicios-** Representan los gastos de energía eléctrica, combustible, lubricantes, agua: etc.

**Depreciaciones, Mantenimientos y Seguros.-** Estos provienen de los porcentajes estimados de los activos fijos para diez años de funcionamiento, los rubros que representan se encuentran en el cuadro No. 5.4.

**Costos de Producción.-** Con el antecedente de los costos expuestos anteriormente, se representan en los cuadros No. 5.1, 5.2, 5.3 el resumen de costos totales de producción para cinco años en cada uno de ellos. Los rubros de mayor significación en los cuadros corresponden a la compra de materia prima e insumos.

**Gastos Administrativos y de ventas.-** Incluye los gastos de remuneración, gastos de oficina, movilización, viáticos, amortización del diferido.

**Gastos Financieros.-** Corresponde al pago de intereses de un crédito a contratarse por un monto de \$1.400.000 con una tasa del 18% anual a cinco años plazo, con amortización anual.



<b>Períodos (años)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Costos Directos</b>					
Mano de Obra Directa	70.562	70.562	70.562	70.562	70.562
Materia Prima	1.079.808	1.349.760	1.619.712	1.799.680	1.799.680
<b>Sub Total</b>	<b>1.150.370</b>	<b>1.420.322</b>	<b>1.690.274</b>	<b>1.870.242</b>	<b>1.870.242</b>
<b>Costos Indirectos</b>					
insumos	848.160	1.060.200	1.272.240	1.413.600	1.413.600
Mano de Obra Indirecta	12.356	12.356	12.356	12.356	12.356
Suministros y servicios	289.230	289.230	289.230	289.230	289.230
Reparación y Mantenimiento	0	0	0	0	0
Seguros	0	0	0	0	0
Depreciaciones	0	0	0	0	0
<b>Sub Total</b>	<b>1.149.746</b>	<b>1.361.786</b>	<b>1.573.826</b>	<b>1.715.186</b>	<b>1.715.186</b>
<b>COSTO DE PRODUCCION</b>	<b>2.300.1161</b>	<b>2.782.1081</b>	<b>3.264.1001</b>	<b>3.585.428</b>	<b>3.585.428</b>
<b>Gastos Adm. Y Ventas</b>					
Remuneraciones	23.349	23.349	23.349	23.349	23.349
Gastos de Oficina	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Movilización y Viáticos	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Amortización del Diferido	10.726	10.726	10.726	10.726	10.726
<b>Sub Total</b>	<b>39.075</b>	<b>39.075</b>	<b>39.075</b>	<b>39.075</b>	<b>39.075</b>
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS</b>	<b>2.339.191</b>	<b>2.821.183</b>	<b>3.303.175</b>	<b>3.624.503</b>	<b>3.624.503</b>
<b>Gastos Financieros</b>					
Intereses Financieros	0	0	0	0	0
<b>TOTAL COSTOS FINANCIEROS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>	<b>2.339.1911</b>	<b>2.821.1831</b>	<b>3.303.175</b>	<b>3.624.503</b>	<b>3.624.503</b>

Elaborado por: Ma Belén Molina C

**Cuadro No. 5.2**  
**Resumen de Costos y Gastos (Proyecto)**

<b>Costos Directos</b>					
Mano de Obra Directa	98.500	98.500	98.500	98.500	98.500
Materia Prima	2.159.616	2.699.520	3.239.424	3.599.360	3.599.360
<b>Sub Total</b>	<b>2.258.116</b>	<b>2.798.020</b>	<b>3.337.924</b>	<b>3.697.860</b>	<b>3.697.860</b>
<b>Costos Indirectos</b>					
Insumos	1.696.320	2.120.400	2.544.480	2.827.200	2.827.200
Mano de Obra Indirecta	0	0	0	0	0
Suministros y servicios	57.846	57.846	57.846	57.846	57.846
Reparación y Mantenimiento	25.884	25.884	25.884	25.884	25.884
Seguros	43.139	43.139	43.139	43.139	43.139
Depreciaciones	86.278	86.278	86.278	86.278	86.278
<b>Sub Total</b>	<b>1.909.467</b>	<b>2.333.547</b>	<b>2.757.627</b>	<b>3.040.347</b>	<b>3.040.347</b>
<b>/COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>4.167.583</b>	<b>5.131.567</b>	<b>6.095.551</b>	<b>6.738.207</b>	<b>6.738.207</b>
<b>Gastos Adm. Y Ventas</b>					
/Remuneraciones	0	0	0	0	0
Gastos de Oficina	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Movilización y Viáticos	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Amortización del Diferido	65.211	65.211	65.211	65.211	65.211
<b>Sub Total</b>	<b>75.211</b>	<b>75.211</b>	<b>75.211</b>	<b>75.211</b>	<b>75.211</b>
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS</b>	<b>4.242.794</b>	<b>5.206.778</b>	<b>6.170.762</b>	<b>6.813.418</b>	<b>6.813.418</b>
<b>Gastos Financieros</b>					
Intereses Financieros	252.000	216.776	175.212	126.166	68.292
<b>TOTAL COSTOS FINANCIEROS</b>	<b>252.000</b>	<b>216.776</b>	<b>175.212</b>	<b>126.166</b>	<b>68.292</b>
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>	<b>4.494.794</b>	<b>5.423.554</b>	<b>6.345.974</b>	<b>6.939.584</b>	<b>6.881.710</b>

<b>Costos Directos</b>					
Mano de Obra Directa	169.062	169.062	169.062	169.062	169.062
Materia Prima	3.239.424	4.049.280	4.859.136	5.399.040	5.399.040
<b>Sub Total</b>	<b>3.408.486</b>	<b>4.218.342</b>	<b>5.028.198</b>	<b>5.568.102</b>	<b>5.568.102</b>
<b>Costos indirectos</b>					
Insumos	2.544.480	3.180.600	3.816.720	4.240.800	4.240.800
Mano de Obra Indirecta	12.356	12.356	12.356	12.356	12.356
Suministros y servicios	347.076	347.076	347.076	347.076	347.076
Reparación y Mantenimiento	25.884	25.884	25.884	25.884	25.884
Seguros	43.139	43.139	43.139	43.139	43.139
Depreciaciones	86.278	86.278	86.278	86.278	86.278
<b>Sub Total</b>	<b>3.059.213</b>	<b>3.695.333</b>	<b>4.331.453</b>	<b>4.755.533</b>	<b>4.755.533</b>
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>6.467.699</b>	<b>7.913.675</b>	<b>9.359.651</b>	<b>10.323.635</b>	<b>10.323.635</b>
<b>Gastos Adm. Y Ventas</b>					
Remuneraciones	23.349	23.349	23.349	23.349	23.349
Gastos de Oficina	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Movilización y Viáticos	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Amortización del Diferido	75.937	75.937	75.937	75.937	75.937
<b>Sub Total</b>	<b>114.286</b>	<b>114.286</b>	<b>114.286</b>	<b>114.286</b>	<b>114.286</b>
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS</b>	<b>6.581.985</b>	<b>8.027.961</b>	<b>9.473.937</b>	<b>10.437.921</b>	<b>10.437.921</b>
<b>Gastos Financieros</b>					
Intereses Financieros	252.000	216.776	175.212	126.166	68.292
<b>TOTAL COSTOS FINANCIEROS</b>	<b>252.000</b>	<b>216.776</b>	<b>175.212</b>	<b>126.166</b>	<b>68.292</b>
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>	<b>6.833.985</b>	<b>8.244.737</b>	<b>9.649.149</b>	<b>10.564.087</b>	<b>10.506.213</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

**Cuadro No. 5.3**  
**Resumen de Costos y Gastos (Consolidado)**

<b>Períodos (años)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Costos Directos</b>					
Mano de Obra Directa	169.062	169.062	169.062	169.062	169.062
Materia Prima	3.239.424	4.049.280	4.859.136	5.399.040	5.399.040
<b>Sub Total</b>	<b>3.408.486</b>	<b>4.218.342</b>	<b>5.028.198</b>	<b>5.568.102</b>	<b>5.568.102</b>
<b>Costos Indirectos</b>					
Insumos	2.544.480	3.180.600	3.816.720	4.240.800	4.240.800
Mano de Obra Indirecta	12.356	12.356	12.356	12.356	12.356
Suministros y servicios	347.076	347.076	347.076	347.076	347.076
Reparación y Mantenimiento	25.884	25.884	25.884	25.884	25.884
Seguros	43.139	43.139	43.139	43.139	43.139
Depreciaciones	86.278	86.278	86.278	86.278	86.278
<b>Sub Total</b>	<b>3.059.213</b>	<b>3.695.333</b>	<b>4.331.453</b>	<b>4.755.533</b>	<b>4.755.533</b>
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>6.467.699</b>	<b>7.913.675</b>	<b>9.359.651</b>	<b>10.323.635</b>	<b>10.323.635</b>
<b>Gastos Adm. Y Ventas</b>					
Remuneraciones	23.349	23.349	23.349	23.349	23.349
Gastos de Oficina	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Movilización y Viáticos	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Amortización del Diferido	75.937	75.937	75.937	75.937	75.937
<b>Sub Total</b>	<b>114.286</b>	<b>114.286</b>	<b>114.286</b>	<b>114.286</b>	<b>114.286</b>
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS</b>	<b>6.581.985</b>	<b>8.027.961</b>	<b>9.473.937</b>	<b>10.437.921</b>	<b>10.437.921</b>
<b>Gastos Financieros</b>					
Intereses Financieros	252.000	216.776	175.212	126.166	68.292
<b>TOTAL COSTOS FINANCIEROS</b>	<b>252.000</b>	<b>216.776</b>	<b>175.212</b>	<b>126.166</b>	<b>68.292</b>
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>	<b>6.833.985</b>	<b>8.244.737</b>	<b>9.649.149</b>	<b>10.564.087</b>	<b>10.506.213</b>

Elaborado por Ma Belen Molina C

**Cuadro No. 5.4**  
**Depreciación, Mantenimiento y Seguros**

Detalle	% D	% M	% S	Depreciación				Mantenimiento				Seguros				
				1	2	3	4-10	1	2	3	4-10	1	2	3	4-10	
<b>Costos de Producción</b>																
Edificio y Cerramiento	10	3	5	16000	16000	16000	16000	4800	4800	4800	4800	8000	8000	8000	8000	8000
Maquinarias	10	3	5	59978	59978	59978	59978	17994	17994	17994	17994	29989	29989	29989	29989	29989
Equipos Auxiliares	10	3	5	10300	10300	10300	10300	3090	3090	3090	3090	5150	5150	5150	5150	5150
<b>Total</b>				<b>86.278</b>	<b>86.278</b>	<b>86.278</b>	<b>86.278</b>	<b>25.884</b>	<b>25.884</b>	<b>25.884</b>	<b>25.884</b>	<b>43.139</b>	<b>43.139</b>	<b>43.139</b>	<b>43.139</b>	<b>43.139</b>

## 5.1. Costos Fijos

Al determinar los costos fijos, obtuvimos los valores que se detallan en el cuadro siguiente:

**Cuadro No. 5.5**  
**Detalle de Costos Fijos**

<b>Determinación</b>	<b>Costos Fijos</b>
<b>Costos Directos</b>	
Mano de Obra Directa	169 062
Materia Prima	5 399 040
<b>Costos Indirectos</b>	
Insumos	4 240 800
Mano de Obra Indirecta	12 356
Suministros y servicios	
Reparación y Mantenimiento	
Seguros	43 139
Depreciaciones	86 278
<b>Gastos Adm. Y Ventas</b>	
Remuneraciones	23 349
Gastos de Oficina	
Movilización y Viáticos	
Amortización del Diferido	75 937
<b>TOTAL</b>	<b>10.049.962</b>

## 5.2. Costos Variables

Luego de los cálculos correspondientes *se* detallaron los siguientes costos variables que *se* muestran a continuación.

**Cuadro No. 5.6**  
**Detalle de Costos Variables**

<b>Determinación</b>	<b>Costos Variables</b>
<b>Costos Directos</b>	
Mano de Obra Directa	
Materia Prima	
<b>Costos Indirectos</b>	
Insumos	
Mano de Obra Indirecta	
Suministros y servicios	347 071
Reparación y Mantenimiento	25 88
Seguros	
Depreciaciones	
<b>Gastos Adm. Y Ventas</b>	
Remuneraciones	
Gastos de Oficina	7 00
Movilización y Viáticos	8 00
Amortización del Diferido	
<b>TOTAL</b>	<b>387.95</b>

## VI.- PRESUPUESTO DEL PROYECTO

La inversión total prevista para el proyecto de ampliación, se estima en \$1.742.336 de los cuales la inversión fija y diferida corresponden al 68,51% que equivalen a \$1.193.760; mientras que el saldo se destina al capital operacional que corresponde al 31,49%, equivalente a \$548.576, según se puede observar en el cuadro No. 6.1.

**Cuadro No. 6.1**  
**Inversiones del Proyecto**

Rubroc	US \$	%
Capital de Trabajo	548.576	31,49
Activo Fijo	867.707	49,80
Activo Diferido	326.053	18,71
<b>Inversión Total</b>	<b>\$1.742.336</b>	<b>100,00</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

A continuación se detallan las inversiones de la empresa, del proyecto y el consolidado que corresponde a la unificación de las dos anteriores. Los cuadros siguientes han sido considerados puesto que además de llevarse a cabo el proyecto de ampliación, las inversiones ya hechas en la empresa van a formar parte de la capacidad a utilizarse, por lo que posteriormente se detallaron las inversiones totales como un consolidado del proyecto y la empresa.



**Cuadro No. 6.2**  
**Detalle de Inversiones (Empresa)**

<b>inversiones</b>	<b>US \$</b>
<b>Activos Fijos</b>	
Terreno	3.500
Edificación y cerramiento	360 000
Maquinaria	368.715
Equipos Auxiliares	346.815
<b>subtotal</b>	1.079.029
<b>Activos Diferidos</b>	
Instalación eléctrica	44.693
Instalación Agua	8.938
Instalación Maquinaria	0
Instalación de equipos aux	0
Interés pre operativo	0
<b>subtotal</b>	53.630
Capital de Trabajo	300.731
<b>Inversión Total</b>	<b>\$1.433.391</b>

**Cuadro No. 6.3**  
**Capital de Trabajo (Empresa)**

<b>Rubros</b>	<b>US \$</b>
Materia Prima	149.973
Insumos	117.800
Suministros	24.102
Mano de Obra Directa	5.880
Mano de Obra Indirecta	1.030
Personal Adm. Y Serv.	1.946
<b>TOTAL</b>	<b>\$300.731</b>

<b>Inversiones</b>	<b>US \$</b>
<b>Activos Fijos</b>	
Terreno	4 923
Edificación y cerramiento	160 000
Maquinaria	599 785
Equipos Auxiliares	103 000
<b>subtotal</b>	<b>867 707</b>
<b>Activos Diferidos</b>	
instalación eléctrica	1 098
Instalación Agua	2 677
Instalación Maquinaria	59 978
Instalación de equipos aux	10 300
Interés pre operativo	252 000
<b>subtotal</b>	<b>326 053</b>
Capital de Trabajo	548 576
<b>Inversión Total</b>	<b>\$1.742.336</b>

<b>Rubros</b>	<b>US \$</b>
Materia Prima	299 947
Insumos	235 600
Suministros	4 820
Mano de Obra Directa	8 208
Mano de Obra indirecta	0
Personal Adm Y Serv	0
<b>TOTAL</b>	<b>\$548.576</b>

**Cuadro No. 6.6**  
**Detalle de Inversiones (Consolidado)**

<b>inversiones</b>	<b>US \$</b>
<b>Activos Fijos</b>	
Terreno	8 423
Edificación y cerramiento	520 000
Maquinaria	968 499
Equipos Auxiliares	449 815
<b>subtotal</b>	<b>1 946 736</b>
<b>Activos Diferidos</b>	
Instalación eléctrica	45 790
Instalación Agua	11 615
Instalación Maquinaria	59 978
Instalación de equipos aux	10 300
interés pre operativo	252 000
<b>subtotal</b>	<b>379 684</b>
Capital de Trabajo	849 307
<b>Inversión Total</b>	<b>\$3.175.727</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C

<b>Rubros</b>	<b>US \$</b>
Materia Prima	449.920
Insumos	353.400
Suministros	28.923
Mano de Obra Directa	14.089
Mano de Obra Indirecta	1.030
Personal Adm. Y Serv.	1.946
<b>TOTAL</b>	<b>\$849.307</b>

## 6.1. Inversiones en Activos Fijos

**Terreno.-** Para efectos del proyecto de ampliación se contempla la adquisición de un terreno aledaño a la empresa de 4.475 m<sup>2</sup>, con un costo de \$4.923 US.

**Edificio y cerramiento.-** Se contempla la ampliación: de galpones para el área de producción, de bodega para el almacenamiento del producto terminado, de recepción de materia prima, construcción de un cuarto frío para almacenar 400 toneladas de pescado fresco. En la parte superior de la bodega de producto terminado se ampliará parte del área administrativa.

**Maquinarias.-** En el capítulo cuatro se definieron las maquinarias que se prevén adquirir para efectos del proyecto de ampliación. La maquinaria está cotizada en \$599.785 US.

**Equipos Auxiliares.-** Se ha previsto la adquisición de algunos implementos auxiliares para la puesta en marcha del proyecto, valorados en \$103.000 US.

### Activos Diferidos

**Instalaciones.-** En lo concerniente al proyecto hemos calculado el costo de instalar y reubicar todos los implementos necesarios para una óptima producción, esto es instalaciones eléctricas, agua, maquinaria, equipos, etc.

**intereses Pre operativos.-** Corresponde al pago de una cuota de interés del crédito de largo plazo previsto, que es de \$252.000.

## 6.2. Inversiones en Activos Corrientes

Corresponde al Capital de Trabajo, que representa los valores que por política de la empresa se mantendrán para financiar el inicio de las actividades productivas de los rubros de pago de sueldos y salarios de la mano de obra directa, indirecta, administrativa, inventario de materia prima, suministros e insumos por un periodo de 30 días.

## VII.- ASPECTOS FINANCIEROS

### 7.1. Fuente de Financiamiento

Para llevar a cabo el proyecto de esta empresa es necesario establecer como será financiada la misma, de donde se obtendrán los recursos para la ejecución y puesta en marcha del proyecto.

La necesidad de financiamiento para el proyecto, esta considerada en base a las inversiones fijas, diferidas y al capital operacional de trabajo; requerimientos necesarios para la inversión total.

La inversión fija y diferida de la ampliación es de \$1.193.760; y el capital operacional de trabajo es de \$548.576; que requieren ser financiados de la siguiente manera:

**Cuadro No. 7.1**  
**Financiamiento del Proyecto**

<b>Rubros</b>	<b>US \$</b>
Capital Social	342.336
Crédito	1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>1.742.336</b>

Elaborado por: Ma. Belén Moína C

**Cuadro No. 7.2**  
**Tabla de Amortización Anual**

Periodo	5 años
Monto	1400000
Tasa	18%
Forma de pago	dividendos iguales anuales

<b>Año</b>	<b>Interés</b>	<b>Dividendo</b>	<b>Capital</b>	<b>Saldo</b>
0				1400.000
1	252.000	-447.689	-195.689	1.204.311
2	216.776	-447.689	-230.913	973.398
3	175.212	-447.689	-272.477	700.921
4	126.166	-447.689	-321.523	379.397
5	68.292	-447.689	-379.397	0

## **7.2. Balance General**

En los Cuadros subsiguientes se detallan los rubros de los Balances Generales: de la Empresa, del Proyecto y el Consolidado que es la unificación de los dos Balances anteriores, todos ellos considerados para cinco años.

**Cuadro No. 7.3**  
**Balance General de la Empresa**

<b>Años</b>	<b>Inicial</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Activo Corriente</b>						
Cajas y Banco	32.958	780.734	1 548 398	2.499.067	3.537.054	4.505 665
<b>Inventario</b>						
Materia Prima	149.973	149.973	149.973	149.973	149.973	149.973
Insumos	117.800	117.800	117.800	117.800	117.800	117.800
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>300.731</b>	<b>1.048.507</b>	<b>1.816.171</b>	<b>2.766.840</b>	<b>3.804.827</b>	<b>4.773.438</b>
<b>Activo Fijo</b>						
Terreno	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
Edificación y cerramiento	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000
Maquinaria	368.715	368.715	368.715	368.715	368.715	368.715
Equipos Auxiliares	346.815	346.815	346.815	346.815	346.815	346.815
<b>Sub total</b>	<b>1.079.029</b>	<b>1.079.029</b>	<b>1.079.029</b>	<b>1.079.029</b>	<b>1.079.029</b>	<b>1.079.029</b>
(-) Depreciación		0	0	0	0	0
<b>TOTAL ACTIVO FIJO</b>	<b>1.079.029</b>	<b>1.079.029</b>	<b>1.079.029</b>	<b>1.079.029</b>	<b>1.079.029</b>	<b>1.079.029</b>
<b>Activo Diferido</b>						
Activo Diferido Neto	53.630	42.904	32.178	21.452	10.726	0
<b>TOTAL ACTIVO DIFERIDO</b>	<b>53.630</b>	<b>42.904</b>	<b>32.178</b>	<b>21.452</b>	<b>10.726</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>	<b>1.433.391</b>	<b>2.170.441</b>	<b>2.927.379</b>	<b>3.867.322</b>	<b>4.894.583</b>	<b>5.852.468</b>
<b>Pasivo</b>						
Impuestos por Pagar		156.623	217.625	278.627	319.295	319.295
Participación a empleados por pagar		110.557	153.618	196.678	225.385	225.385
Porción corriente de crédito a largo plazo		0	0	0	0	0
Pasivo largo plazo	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>0</b>	<b>267.181</b>	<b>371.243</b>	<b>475.305</b>	<b>544.680</b>	<b>544.680</b>
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	1.433.391	1.433.391	1.433.391	1.433.391	1.433.391	1.433.391
Utilidad del ejercicio		469.869	652.875	835.881	957.885	957.885
Utilidad retenida			422.882	1 010.470	1.762.763	2.624.860
Reserva legal			46.987	112.274	195.863	291.651
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>1.433.391</b>	<b>1.903.261</b>	<b>2.556.136</b>	<b>3.392.017</b>	<b>4.349.903</b>	<b>5.307.788</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>1.433.391</b>	<b>2.170.441</b>	<b>2.927.379</b>	<b>3.867.322</b>	<b>4.894.583</b>	<b>5.852.468</b>

**Cuadro No. 7.4**  
**Balance General del Proyecto**

<b>Años</b>	<b>Inicial</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Activo <i>Corriente</i></b>						
Cajas y Banco	13.029	1.822.206	3.444.143	5.425.663	7.574.231	9.575.099
Inventario	299.947	299.947	299.947	299.947	299.947	299.947
	235.600	235.600	235.600	235.600	235.600	235.600
	<b>548.576</b>	<b>2.357.753</b>	<b>3.979.690</b>	<b>5.961.210</b>	<b>8.109.778</b>	<b>10.110.646</b>
<b>Activo <i>Fijo</i></b>						
Terreno	4.923	4.923	4.923	4.923	4.923	4.923
Edificación y cerramiento	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000
Maquinaria	599.785	599.785	599.785	599.785	599.785	599.785
Equipos Auxiliares	103.000	103.000	103.000	103.000	103.000	103.000
<b>Sub total</b>	<b>867.707</b>	<b>867.707</b>	<b>867.707</b>	<b>867.707</b>	<b>867.707</b>	<b>867.707</b>
(-) Depreciación		86.278	172.557	258.835	345.114	431.392
<b>TOTAL ACTIVO FIJO</b>	<b>867.707</b>	<b>781.429</b>	<b>695.150</b>	<b>608.872</b>	<b>522.593</b>	<b>436.315</b>
<b>Activo <i>Diferido</i></b>						
Activo Diferido Neto	326.053	260.842	195.632	130.421	65.211	0
<b>TOTAL ACTIVO DIFERIDO</b>	<b>326.053</b>	<b>260.842</b>	<b>195.632</b>	<b>130.421</b>	<b>65.211</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>	<b>1.742.336</b>	<b>3.400.024</b>	<b>4.870.472</b>	<b>6.700.503</b>	<b>8.697.582</b>	<b>10.546.960</b>
<b>Pasivo</b>						
Impuestos por Pagar		352.259	481.748	612.584	704.343	716.641
Participación a empleados por pagar		248.653	340.057	432.412	497.183	505.864
Porción corriente de crédito a largo plazo		195.689	230.913	272.477	321.523	379.397
Pasivo largo plazo	1.400.000	1.204.311	973.398	700.921	379.397	0
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>1.400.000</b>	<b>2.000.912</b>	<b>2.026.116</b>	<b>2.018.395</b>	<b>1.902.446</b>	<b>1.601.902</b>
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	342.336	342.336	342.336	342.336	342.336	342.336
Utilidad del ejercicio		1.056.776	1.445.243	1.837.753	2.113.028	2.149.922
Utilidad retenida			951.098	2.251.818	3.905.795	5.807.520
Reserva legal			105.678	250.202	433.977	645.280
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>342.336</b>	<b>1.399.112</b>	<b>2.844.355</b>	<b>4.682.108</b>	<b>6.795.135</b>	<b>8.945.058</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>1.742.336</b>	<b>3.400.024</b>	<b>4.870.471</b>	<b>6.700.503</b>	<b>8.697.582</b>	<b>10.546.960</b>



**Cuadro No. 7.5**  
**Balance General Consolidado**

<b>Años</b>	<b>Inicial</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Activo Corriente</b>						
Cajas y Banco	45.987	2.602.940	4.992.541	7.924.730	11.111.285	14.080.764
<b>Inventario</b>						
Materia Prima	449.920	449.920	449.920	449.920	449.920	449.920
Insumos	353.400	353.400	353.400	353.400	353.400	353.400
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>849.307</b>	<b>3.406.260</b>	<b>5.795.861</b>	<b>8.728.050</b>	<b>11.914.605</b>	<b>14.884.084</b>
<b>Activo Fijo</b>						
Terreno				8.423	8.423	8.423
Edificación y cerramiento				520.000	520.000	520.000
Maquinaria	968.499	968.499	968.499	968.499	968.499	968.499
Equipos Auxiliares	449.815	449.815	449.815	449.815	449.815	449.815
<b>Sub total</b>	<b>1.946.736</b>	<b>1.946.736</b>	<b>1.946.736</b>	<b>1.946.736</b>	<b>1.946.736</b>	<b>1.946.736</b>
(-) Depreciación		86.278	172.557	258.835	345.114	431.392
<b>TOTAL ACTIVO FIJO</b>	<b>1.946.736</b>	<b>1.860.458</b>	<b>1.774.180</b>	<b>1.687.901</b>	<b>1.601.623</b>	<b>1.515.344</b>
<b>Activo Diferido</b>						
Activo Diferido Neto	379.684	303.747	227.810	151.874	75.937	0
<b>TOTAL ACTIVO DIFERIDO</b>	<b>379.684</b>	<b>303.747</b>	<b>227.810</b>	<b>151.874</b>	<b>75.937</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>	<b>3.175.727</b>	<b>5.570.465</b>	<b>7.797.851</b>	<b>10.567.825</b>	<b>13.592.164</b>	<b>16.399.428</b>
<b>Pasivo</b>						
Impuestos por Pagar		508.882	<del>699.373</del>	<b>891.211</b>	<b>1.023.638</b>	<b>1.035.936</b>
Participación a empleados por pagar		359.211	493.675	629.090	722.568	731.249
Porción corriente de crédito a largo plazo		195.689	230.913	272.477	321.523	379.397
Pasivo largo plazo	1.400.000	1.204.311	973.398	700.921	379.397	0
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>1.400.000</b>	<b>2.268.092</b>	<b>2.397.359</b>	<b>2.493.700</b>	<b>2.447.126</b>	<b>2.146.582</b>
	1.775.727	1.775.727	1.775.727	1.775.727	1.775.727	1.775.727
		1.526.645	2.098.119	2.673.634	3.070.913	3.107.808
Utilidad retenida			1.373.981	3.262.288	5.668.558	8.432.380
Reserva legal			152.665	362.476	629.840	936.931
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>1.775.727</b>	<b>3.302.372</b>	<b>5.400.491</b>	<b>8.074.125</b>	<b>11.145.038</b>	<b>14.252.846</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>3.175.727</b>	<b>5.570.465</b>	<b>7.797.850</b>	<b>10.567.825</b>	<b>13.592.164</b>	<b>16.399.428</b>

## FLUJO DE CAJA

Con el fin de poder establecer la liquidez y el riesgo que pueda tener el proyecto una vez puesto en marcha, se realiza el flujo de caja, para poder determinar si la empresa puede cumplir con las obligaciones financieras, y así determinar la verdadera liquidez y capacidad de pago frente a las cargas operativas y financieras, así como su verdadera rentabilidad.

## FLUJO DE FONDOS FINANCIEROS

Comparando los flujos de fondos financieros se puede determinar lo atractivo y rentable de cada uno, dado que todos tienen un VAN positivo y un TIR bastante aceptable, tanto para el Flujo de fondos financieros sin inflación como para el FFF con inflación. Es decir, es aceptable la bondad de cada uno de ellos, pues las tasas son superiores al 18% que es la tasa de oportunidad del mercado.

**Cuadro No. 7.6**  
**Flujo de Caja de la Empresa**

Años	Pre operativo	1	2	3	4	5
<b>A. Ingresos Operacionales</b>						
Recuperación por Ventas		3.076.241	3.845.301	461.431	5.127.068	5.127.068
<b>B. Egresos Operacionales</b>						
Pago a Proveedores		1.927.968	2.409.960	289.191	3.213.280	3.213.280
Mano de Obra Directa		70.562	70.562	70.511	70.562	70.562
Mano de obra indirecta		12.356	12.356	12.313	12.356	12.356
Gastos de fabricación		289.230	289.230	289.212	289.230	289.230
Gastos administrativos y generales		28.349	28.349	28.313	28.349	28.349
	Parcial	2.328.465	2.810.457	3.292.413	3.613.777	3.613.777
<b>C. Flujo Operacional (A-B)</b>						
		747.776	1.034.844	1.321.918	1.513.291	1.513.291
<b>D. Ingreso no operacional</b>						
Crédito a contratarse a largo plazo						
Aportes de capital	1.433.391					
	Parcial	1.433.391	0	0	0	0
<b>E. Egresos no operacionales</b>						
Pago de intereses		0	0		0	0
Pago de crédito a largo plazo			0		0	0
Pago de Operacional de utilidades empleados			110.557	153.611	196.678	225.388
Pago de impuestos			156.623	217.611	278.623	319.295
Terreno	3.500					
Edificio y cerramiento	360.000					
Maquinaria	368.715					
Equipos auxiliares	346.815					
Cargos diferidos inventarios	53.630					
Inventario	267.771					
	Parcial	1.400.431	0	267.181	371.211	54.680
<b>F. Flujo no Operacional (D-E)</b>						
		32.958	0	-267.181	-371.211	-54.680
<b>G. Flujo neto generado (C+F)</b>						
		32.958	747.776	767.664	1.037.980	968.611
<b>H. Saldo inicial de Caja</b>						
			32.958	780.734	1.548.311	3.537.054
<b>I. Saldo Final de caja (G+H)</b>						
		<b>32.958</b>	<b>780.734</b>	<b>1.548.398</b>	<b>2.499.054</b>	<b>4.505.665</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

**Cuadro No. 7.7**  
**Flujo de Caja del Proyecto**

<b>Años</b>	<b>Pse operativo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>A. Ingresos Operacionales</b>						
Recuperación por Ventas		6.152.482	7.690.6	9.228.723	10.254.137	10.254.137
<b>5. Egresos Operacionales</b>						
Pago a Proveedores		3.855.936	4.819.920	5.783.904	6.426.560	6.426.560
Mano de Obra Directa		98.500	98.5	98.500	98.500	98.500
Mano de obra indirecta		0	0	0	0	0
Gastos de fabricación		126.869	126.869	126.869	126.869	126.869
Gastos administrativos y generales		10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
	<b>Parcia</b>	4.091.305	5.055.289	6.019.273	6.661.929	6.661.929
<b>C. Flujo Operacional (A-5)</b>	0	2.061.177	2.635.2	3.209.450	3.592.208	3.592.201
<b>D. Ingreso no operacional</b>						
Crédito a contratarse a largo plazo	1.400.000					
Aportes de capital	342.336					
	<b>Parcia</b>	1.742.336	0	0	0	0
<b>E. Egresos no operacionales</b>						
Pago de intereses		252.000	216.1	175.212	126.166	68.290
Pago de crédito a largo plazo			195.689	230.913	272.477	321.520
Pago de repartición de utilidades empleados			248.5	340.057	432.412	497.180
Pago de impuestos			352.2	481.748	612.584	704.340
Terreno	4.923					
Edificio y cerramiento	160.000					
Maquinaria	599.785					
Equipos auxiliares	103.000					
Cargos diferidos inventarios	326.053					
Inventario	535.547					
	<b>Parcia</b>	1.729.307	1.013.2	1.227.930	1.443.640	1.591.340
<b>F. Flujo no operacional (D-E)</b>	13.029	-252.000	-1.013.2	-1.227.930	-1.443.640	-1.591.340
<b>G. Flujo neto generado (C+F)</b>	13.029	1.809.177	1.621.6	1.981.520	2.148.568	2.000.860
<b>H. Saldo inicial de Caja</b>		13.029	1.822.2	3.444.143	5.425.663	7.574.231
<b>I. Saldo Final de caja (G+H)</b>	<b>13.029</b>	<b>1.822.206</b>	<b>3.444.143</b>	<b>5.425.663</b>	<b>7.574.231</b>	<b>9.575.091</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

**Cuadro No. 7.8**  
**Flujo de Caja Consolidado**

Años	Pre operativo	1				
<b>A. Ingresos Operacionales</b>						
Recuperación por Ventas		9 228 72	11.535.904	13.843.085	15.381.205	15.381.205
<b>B. Egresos Operacionales</b>						
Pago a Proveedores		5 783 90	7.229.880	8.675.856	9.639.840	9.639.840
Mano de Obra Directa		169 06	169.062	169.062	169.062	169.062
Mano de obra indirecta		12 35	12.356	12.356	12.356	12.356
Gastos de fabricación		416 09	416.098	416.098	416.098	416.098
Gastos administrativos y generales		38 34	38.349	38.349	38.349	38.349
	<b>Parcia</b>	6 419 77	7.865.746	9.311.722	10.275.706	10.275.706
<b>C. Flujo Operacional (A-6)</b>		2 808 95	3.670.158	4.531.363	5.105.499	5.105.499
<b>D. Ingreso no operacional</b>						
Crédito a contratarse a largo plazo	1.400.000					
Aportes de capital	1.775.727					
	<b>Parcia</b>	3.175.727				
<b>E. Egresos no operacionales</b>						
Pago de intereses		252 000	216.776	175.212	126.166	68.292
Pago de crédito a largo plazo			195.689	230.913	272.477	321.520
Pago de repartición de utilidades empleados			359.211	493.675	629.090	722.568
Pago de impuestos			508.882	699.373	891.211	1.023.638
Terreno	842					
Edificio y cerramiento	520.000					
Maquinaria	968.498					
Equipos auxiliares	449.815					
Cargos diferidos inventarios	379.684					
Inventario	803.320					
	<b>Parcia</b>	3.129.740	252 000	1.280.557	1.599.173	1.918.945
<b>F. Flujo no operacional (D-E)</b>		45.987	-252 000	-1.280.557	-1.599.173	-2.136.020
<b>G. Flujo neto generado (C+F)</b>		45.987	2 556 950	2.389.600	2.932.190	3.186.554
<b>H. Saldo inicial de Caja</b>		45 987	45 987	4.992.540	7.924.730	11.111.285
		<b>45.987</b>	<b>2.602.940</b>	<b>4.992.540</b>	<b>7.924.730</b>	<b>11.111.285</b>
			<b>4.992.540</b>	<b>7.924.730</b>	<b>11.111.285</b>	<b>14.080.764</b>

**Cuadro No. 7.9**

**Flujo de Caja Operacional de la Empresa**

<b>Años</b>	<b>Pre operativo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>A. Ingresos Operacionales</b>						
Recuperacion por Ventas		3.076.241	3.845.301	4.614.362	5.127.068	5.127.068
<b>B. Egresos Operacionales</b>						
Pago a Proveedores		1.927.968	2.409.960	2.891.952	3.213.280	3.213.280
Mano de Obra Directa		70.562	70.562	70.562	70.562	70.562
Mano de obra indirecta		12.356	12.356	12.356	12.356	12.356
Gastos de fabricacion		289.230	289.230	289.230	289.230	289.230
Gastos administrativos y generales		28.349	28.349	28.349	28.349	28.349
	<b>Parcia</b>	<b>2.328.465</b>	<b>2.810.457</b>	<b>3.292.449</b>	<b>3.613.777</b>	<b>3.613.777</b>
<b>C. Flujo Operacional (A-B)</b>						
		<b>747.776</b>	<b>1.034.844</b>	<b>1.321.913</b>	<b>1.513.291</b>	<b>1.513.291</b>
<b>D. Ingreso no operacional</b>						
<b>E. Egresos no operacionales</b>						
Terreno	3.500					
Caja Mínima	32.958					
Edificio y cerramiento	360.000					
Maquinaria	368.715					
Equipos auxiliares	346.815					
Cargos diferidos inventarios	53.630					
Inventario	267.773					
	<b>Parcia</b>	<b>1.433.391</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>F. Flujo no operacional (O-E)</b>						
		<b>-1.433.391</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>G. Flujo neto generado (C+F)</b>						
		<b>747.776</b>	<b>1.034.844</b>	<b>1.321.913</b>	<b>1.513.291</b>	<b>1.513.291</b>
<b>H. Saldo inicial de Caja</b>						
		<b>-1.433.391</b>	<b>-685.615</b>	<b>349.229</b>	<b>1.671.142</b>	<b>3.184.433</b>
<b>I. Saldo Final de caja (G+H)</b>						
		<b>-1.433.391</b>	<b>-685.615</b>	<b>349.229</b>	<b>3.184.433</b>	<b>4.697.724</b>

Elaborado por Ma Belén Molina C

VAN sin Valor Residual

2.949.412

Tasa de Descuento

18,00%

TIR

50,16%

**Cuadro No. 7.10**  
**Flujo de Caja Operacional del Proyecto**

<b>Años</b>	<b>Pre operativo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>A. Ingresos Operacionales</b>						
Recuperación por Ventas		6.152.48	7.690.60	9.228.723	10.254.137	10.254.137
<b>B. Egresos Operacionales</b>						
Pago a Proveedores		3.855.93	4.819.90	5.783.904	6.426.560	6.426.560
Mano de Obra Directa		98.50	98.50	98.500	98.500	98.500
Mano de obra indirecta				0	0	0
Gastos de fabricación		126.86	126.86	126.869	126.869	126.869
Gastos administrativos y generales		10.00	10.00	10.000	10.000	10.000
<b>C. Flujo Operacional (A-13)</b>	<b>Parcial</b>	4.091.30	5.055.28	6.019.273	6.661.929	6.661.929
<b>W. Ingreso no operacional</b>		2.061.17	2.635.31	3.209.450	3.592.208	3.592.208
<b>E. Egresos no operacionales</b>						
Terreno		4.923				
Caja Mínima		13.029				
Edificio y cerramiento		160.000				
Maquinaria		599.785				
Equipos auxiliares		103.000				
Cargos diferidos inventarios		326.053				
Inventario		535.547				
<b>F. Flujo no operacional (O-E)</b>	<b>Parcial</b>	1.742.336		0	0	0
<b>G. Flujo neto generado (C+F)</b>		-1.742.336		0	0	0
<b>H. Saldo inicial de Caja</b>		-1.742.336	2.061.17	2.635.31	3.209.450	3.592.208
<b>I. Saldo Final de caja (G+H)</b>		-1.742.336	318.84	2.954.15	6.163.605	9.755.813
		<b>318.84</b>	<b>2.954.15</b>	<b>6.163.605</b>	<b>9.755.813</b>	<b>13.348.021</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

VAN sin Valor Residual 15.267.340  
Tasa de Descuento 18,00%  
TIR 130,77%

Cuadro No. 7.11

## Flujo de Caja Operacional Consolidado

Años	Pre operativo	1	2	3	4	5
<b>A. Ingresos Operacionales</b>						
Recuperacion por Ventas		9.228.72	11.535.904	13.843.085	15.381.205	15.381.205
<b>B. Egresos Operacionales</b>						
Pago a Proveedores		5.783.90	7.229.880	8.675.856	9.639.840	9.639.840
Mano de Obra Directa		169.06	169.062	169.062	169.062	169.062
Mano de obra indirecta		12.35	12.356	12.356	12.356	12.356
Gastos de fabricación		416.09	416.098	416.098	416.098	416.098
Gastos administrativos y generales		38.34	38.349	38.349	38.349	38.349
	<b>Parcia.</b>	6.419.77	7.865.746	9.311.722	10.275.706	10.275.706
<b>C. Flujo Operacional (A-6)</b>		2.808.95	3.670.158	4.531.363	5.105.499	5.105.499
<b>D. Ingreso no operacional</b>						
<b>E. Egresos no operacionales</b>						
Terreno	8.420					
Caja Mínima	45.987					
Edificio y cerramiento	520.000					
Maquinaria	968.499					
Equipos auxiliares	449.815					
Cargos diferidos inventarios	379.684					
Inventario	803.320					
	<b>Parcia.</b>	3.175.727	0	0	0	0
<b>F. Flujo no operacional (D-E)</b>			0	0	0	0
<b>G. Flujo neto generado (C+F)</b>		2.808.95	3.670.158	4.531.363	5.105.499	5.105.499
<b>H. Saldo inicial de Caja</b>		-3.175.72	-366.774	3.303.384	7.834.747	12.940.246
<b>I. Saldo Final de caja (G+H)</b>		<b>-3.175.727</b>	<b>-366.77,</b>	<b>3.303.384</b>	<b>7.834.747</b>	<b>12.940.246</b>

VAN sin Valor Residual

18.216.752

Tasa de Descuento

18,00%

TIR

96,67%



Cuadro No. 7.12

## Flujo de Fondos Financieros sin inflación (Empresa)

Ingresos Y Egresos	0	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>						
Ventas de atún enlatado		3.022.481	3.778.101	4.533.722	5.037.468	5.037.468
Otros ingresos		53.760	67.200	80.640	89.600	89.600
<b>Egresos</b>						
Costo de operacion deducible de impuesto		-2.328.465	-2.810.457	-3.292.449	-3.613.777	-3.613.777
Depreciación		0	0	0	0	0
Amortización		-10.726	-10.726	-10.726	-10.726	-10.726
Pago de intereses		0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de Part. E Impuesto</b>		737.050	1.024.118	1.311.186	1.502.565	1.502.565
Participación trabajadores 15%		-110.557	-153.618	-196.678	-225.385	-225.385
<b>Utilidad antes de Impuesto</b>		626.492	870.500	1.114.508	1.277.180	1.277.180
Impuesto a la Renta 25%		-156.623	-217.625	-278.627	-319.295	-319.295
<b>Utilidad Neta</b>		469.869	652.875	835.881	957.885	957.885
Inversión	-1.433.391					
Capital de Trabajo						
Recuperación de capital de trabajo						300.731
Depreciación		0	0	0	0	0
Amortización		10.726	0.726	0.726	10.726	10.726
Crédito recibido						
Pago de Capital		0	0	0	0	0
<b>Flujo de Fondos Netos</b>	<b>-1.433.391</b>					

Elaborado por Ma Belén Molina C

VAN 864.570  
TIR 42%

**Cuadro No. 7.13**  
**Flujo de Fondos Financieros sin inflación (Proyecto)**

<b>Ingresos Y Egresos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Ingresos</b>						
Ventas de atún enlatado		6.044.962	7.556.203	9.067.443	10.074.937	10.074.937
Otros ingresos		<b>107520</b>	134400	161280	179200	179200
<b>Egresos</b>						
Costo de operación		-4.091.305	-5.055.289	-6.019.273	-6.661.929	-6.661.929
Depreciación		-86.278	-86.278	-86.278	-86.278	-86.278
Amortización		-65.211	-65.211	-65.211	-65.211	-65.211
Pago de intereses		-252.000	-216.776	-175.212	-126.166	-68.292
<b>Utilidad antes de Part. E Impuesto</b>		1.657.688	2.267.049	2.882.749	3.314.553	3.372.427
Participación trabajadores 15%		-248.653	-340.057	-432.412	-497.183	-505.864
<b>Utilidad antes de impuesto</b>		1.409.035	1.926.991	2.450.337	2.817.370	2.866.563
Impuesto a la Renta 25%		-352.259	-481.748	-612.584	-704.343	-716.641
<b>Utilidad Neta</b>		1.056.776	1.445.243	1.837.753	2.113.028	2.149.922
Inversión	-342.336					
Capital de Trabajo						
Recuperación de capital de trabajo						548.576
Depreciación		86.278	86.278	86.278	86.278	86.278
Amortización		65.211	65.211	65.211	65.211	65.211
Crédito recibido	-1.400.000					
Pago de Capital		195.689	-230.913	-272.477	-321.523	-379.397
<b>Flujo de Fondos Netos</b>	<b>-1.742.336</b>	<b>1.012.576</b>	<b>1.365.820</b>	<b>1.716.764</b>	<b>1.942.993</b>	<b>2.470.589</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

**VAN      2.731.913**  
**TIR      73%**

**Cuadro No. 7.14**  
**Flujo de Fondos Financieros sin inflación (Consolidado)**

<b>Ingresos Y Egresos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Ingresos</b>						
Ventas de atun enlatado		9.067.443	11.334.304	13.601.165	15.112.405	15.112.405
Otros ingresos		161.280	201.600	241.920	268.800	268.800
<b>Egresos</b>						
Costo de operacion deducible de impuesto		-6.419.770	-7.865.746	-9.311.722	-10.275.706	-10.275.706
Depreciación		-86.278	-86.278	-86.278	-86.278	-86.278
Amortización		-75.937	-75.937	-75.937	-75.937	-75.937
Pago de intereses		-252.000	-216.776	-175.212	-126.166	-68.292
<b>Utilidad antes de Part. E Impuesto</b>		2.394.738	3.291.167	4.193.936	4.817.118	4.874.992
Participacion trabajadores 15%		-359.211	-493.675	-629.090	-722.568	-731.249
<b>Utilidad antes de Impuesto</b>		2.035.527	2.797.492	3.564.845	4.094.551	4.143.744
Impuesto a la Renta 25%		-508.882	-699.373	-891.211	-1.023.638	-1.035.936
<b>Utilidad Neta</b>		1.526.645	2.098.119	2.673.634	3.070.913	3.107.808
Inversión	-1.775.7	0	0	0	0	0
Capital de Trabajo		0	0	0	0	0
Recuperación de capital de trabajo		0	0	0	0	849.307
Depreciación		86.278	86.278	86.278	86.278	86.278
Amortización		75.937	75.937	75.937	75.937	75.937
Credito recibido	-1.400.0	0	0	0	0	0
Pago de Capital		-195.689	-230.913	-272.477	-321.523	-379.397
<b>Flujo de Fondos Netos</b>	<b>-3.175.727</b>	<b>1.493.172</b>	<b>2.029.421</b>	<b>2.563.372</b>	<b>2.911.605</b>	<b>3.739.932</b>

Elaborado por Ma Belen Molina C

**VAN 3.596.484**

**TIR 60%**

**Cuadro No. 7.15**

**Flujo de Fondos Financieros con inflación del 10% (Empresa)**

<b>Ingresos Y Egresos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>Ingresos</b>						
Ventas de atún enlatado		3.022.481	3.778.101	4.533.722	5.037.468	5.037.468
Otros ingresos		53760	67200	80640	89600	89600
<b>Egresos</b>						
Costo de operación		-2.561.312	-3.091.503	-3.621.694	-3.975.155	-3.975.155
Depreciación		0	0	0	0	0
Amortización		-10.726	-10.726	-10.726	-10.726	-10.726
Pago de intereses		0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de Part. E Impuesto</b>		504.203	743.072	981.942	1.141.188	1.141.188
Participación trabajadores 15%		-75.631	-111.461	-147.291	-171.178	-171.178
<b>Utilidad antes de Impuesto</b>		428.573	631.612	834.650	970.009	970.009
Impuesto a la Renta 25%		-107.143	-157.903	-208.663	-242.502	-242.502
<b>Utilidad Neta</b>		321.430	473.709	625.988	727.507	727.507
Reversión	-1.433.391					
Capital de Trabajo						
Recuperación de capital de trabajo						300.731
Depreciación		0	0	0	0	0
Amortización		10.726	10.726	10.726	10.726	10.726
Crédito recibido						
Pago de Capital		0	0	0	0	0
<b>Flujo de Fondos Netos</b>	<b>- 433.391</b>	<b>332.156</b>	<b>484.435</b>	<b>636.714</b>	<b>738.2331</b>	<b>1.038.965</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

VAN                    354.616  
TIR                      28%

**Cuadro No. 7.16**  
**Flujo de Fondos Financieros con inflación del 10% (Proyecto)**

<b>Ingresos Y Egresos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Ingresos</b>						
Ventas de atún enlatado		6.044.962	7.556.203	9.067.443	10.074.937	10.074.937
Otros ingresos		107.520	134.400	161.280	179.200	179.200
<b>Egresos</b>						
Costo de operación		-4.500.436	-5.560.818	-6.621.200	-7.328.122	-7.328.122
Depreciación		-86.278	-86.278	-86.278	-86.278	-86.278
Amortización		-65.211	-65.211	-65.211	-65.211	-65.211
Pago de intereses		-252.000	-216.776	-175.212	-126.166	-68.292
<b>Utilidad antes de Part. E impuesto</b>		1.248.558	1.761.520	2.280.822	2.648.360	2.706.234
Participación trabajadores 15%		-187.284	-264.228	-342.123	-397.254	-405.935
<b>Utilidad antes de Impuesto</b>		1.061.274	1.497.292	1.938.699	2.251.106	2.300.299
Impuesto a la Renta 25%		-265.318	-374.323	-484.675	-562.777	-575.075
<b>Utilidad Neta</b>		795.955	1.122.969	1.454.024	1.688.330	1.725.224
Inversión	-342.336					
Capital de Trabajo						
Recuperación de capital de trabajo						548.576
Depreciación		86.278	86.278	86.278	86.278	86.278
Amortización		65.211	65.211	65.211	65.211	65.211
Crédito recibido	-1.400.000					
Pago de Capital		-195.689	-230.913	-272.477	-321.523	-379.397
<b>Flujo de Fondos Netos</b>	<b>-1.742.336</b>	<b>751.755</b>	<b>1.043.545</b>	<b>1.333.036</b>	<b>1.518.295</b>	<b>2.045.891</b>

Elaborado por Ma Belén Molina C

VAN 1.807.566  
TIR 56%

**Cuadro No. 7.17**  
**Flujo de Fondos Financieros con inflación del 10% (Consolidado)**

<b>Ingresos Y Egresos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ingresos</b>						
Ventas de atun enlatado		9.067.443	11.334.304	13.601.165	15.112.405	15.112.405
Otros ingresos		161.280	201.600	241.920	268.800	268.800
<b>Egresos</b>						
Costo de operacion		-7.061.747	-8.652.321	-10.242.894	-11.303.277	-11.303.277
Depreciacion		-86.278	-86.278	-86.278	-86.278	-86.278
Amortizacion		-75.937	-75.937	-75.937	-75.937	-75.937
Pago de intereses		-252.000	-216.776	-175.212	-126.166	-68.292
<b>Utilidad antes de Part. E Impuesto</b>		1.752.761	2.504.592	3.262.764	3.789.548	3.847.422
Participación trabajadores 15%		-262.914	-375.689	-489.415	-568.432	-577.113
<b>Utilidad antes de impuesto</b>		1.489.847	2.128.903	2.773.349	3.221.116	3.270.309
Impuesto a la Renta 25%		-372.462	-532.226	-693.337	-805.279	-817.577
<b>Utilidad Neta</b>		1.117.385	1.596.677	2.080.012	2.415.837	2.452.731
Inversión	-1.775.727	0	0	0	0	0
Capital de Trabajo	0	0	0	0	0	0
Recuperación de capital de trabajo	0	0	0	0	0	849.307
Depreciación	0	86.278	86.278	86.278	86.278	86.278
Amortización	0	75.937	75.937	75.937	75.937	75.937
Crédito recibido	-1.400.000	0	0	0	0	0
Pago de Capital	0	-195.689	-230.913	-272.477	-321.523	-379.397
<b>Flujo de Fondos Netos</b>	<b>-3.175.727</b>	<b>1.083.911</b>	<b>1.527.980</b>	<b>1.969.750</b>	<b>2.256.529</b>	<b>3.084.856</b>

Elaborado por Ma Belen Molina C

VAN            2.162.182  
TIR              44%

### 7.3. Estado de Pérdidas y Ganancias

En los Cuadros siguientes se detallan los Estados de Perdidas y Ganancias: de la Empresa, del Proyecto de Ampliación y el Consolidado que es la unificación de lo que ya posee la empresa con lo que se establece en el proyecto. En estos Estados de Pérdidas y Ganancias se han considerado cinco años de operaciones, donde efectivamente se pueden observar las utilidades netas que arroja cada uno de estos cuadros. Para la elaboración de estos se ha tomado como base las siguientes expectativas.

**Ventas Netas.-** Es la sumatoria de las ventas de atún enlatado y del desperdicio del pescado, de acuerdo con los volúmenes de producción y precios calculados que se tomaron para las estimaciones de ingresos en cinco años. En lo que respecta al precio de la venta del desperdicio está en los \$100 US la tonelada.

**Costos de Producción.-** Concernientes a todos y cada uno de sus componentes, expuestos en los cuadros de Resumen de Costos y Gastos.

**Gastos Administrativos y Ventas.-** Que incluye el pago por remuneraciones y todas las erogaciones exigidas por la función de administración y ventas, cuyo detalle se observa en los Cuadros de Resumen de Costos y Gastos.

**Gastos Financieros.-** Derivado del Crédito de \$1.400.000 US cuya tabla de amortización se expuso al inicio de este capítulo.

**Cuadro No. 7.18**  
**Estado de Pérdidas y Ganancias de la Empresa**

<b>Periodos Años</b>	<b>1 Monto</b>	<b>2 Monto</b>	<b>3 Monto</b>	<b>4 Monto</b>	<b>5 Monto</b>
Ventas de atún enlatado	3.022.481	3.778.101	4.533.722	5.037.468	5.037.468
Ventas de desperdicio	53760	67200	80640	89600	89600
Ventas Netas	3.076.241	3.845.301	4.614.362	5.127.068	5.127.068
Costos de Producción	2.300.116	2.782.108	3.264.100	3.585.428	3.585.428
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>776.125</b>	<b>1.063.193</b>	<b>1.350.262</b>	<b>1.541.640</b>	<b>1.541.640</b>
Gastos Adm. Y Grales	39.075	39.075	39.075	39.075	39.075
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>737.050</b>	<b>1.024.118</b>	<b>1.311.186</b>	<b>1.502.565</b>	<b>1.502.565</b>
Gastos Financieros	0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de Part. Empld.</b>	<b>737.050</b>	<b>1.024.118</b>	<b>1.311.186</b>	<b>1.502.565</b>	<b>1.502.565</b>
15% Particip. Empleados	110.557	153.618	196.678	225.385	225.385
<b>Utilidad antes de Imp. Renta</b>	<b>626.492</b>	<b>870.500</b>	<b>1.114.508</b>	<b>1.277.180</b>	<b>1.277.180</b>
25% Impuesto a la Renta	156.623	217.625	278.627	319.295	319.295
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>469.869</b>	<b>652.875</b>	<b>835.881</b>	<b>957.885</b>	<b>957.885</b>

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.



**Cuadro No. 7.19**  
**Estado de Pérdidas y Ganancias del Proyecto**

<b>Periodos Años</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Monto</b>	<b>Monto</b>	<b>Monto</b>	<b>Monto</b>	<b>Monto</b>
Ventas de atún enlatado	6.044.962	7.556.203	9.067.443	10.074.937	10.074.937
Ventas de desperdicio	107520	134400	161280	179200	179200
Ventas Netas	6.152.482	7.690.603	9.228.723	10.254.137	10.254.137
Costos de Producción	4.167.583	5.131.567	6.095.551	6.738.207	6.738.207
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>1.984.899</b>	<b>2.559.035</b>	<b>3.133.172</b>	<b>3.515.929</b>	<b>3.515.929</b>
Gastos Adm Y Grales	75.211	75.211	75.211	75.211	75.211
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>1.909.688</b>	<b>2.483.825</b>	<b>3.057.961</b>	<b>3.440.719</b>	<b>3.440.719</b>
Gastos Financieros	252.000	216.776	175.212	126.166	68.292
<b>Utilidad antes de Part. Empld.</b>	<b>1.657.688</b>	<b>2.267.049</b>	<b>2.882.749</b>	<b>3.314.553</b>	<b>3.372.427</b>
15% Particip Empleados	248.653	340.057	432.412	497.183	505.864
<b>Utilidad antes de Imp. Renta</b>	<b>1.409.035</b>	<b>1.926.991</b>	<b>2.450.337</b>	<b>2.817.370</b>	<b>2.866.563</b>
25% Impuesto a la Renta	352.259	481.748	612.584	704.343	716.641
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>1.056.776</b>	<b>1.445.243</b>	<b>1.837.753</b>	<b>2.113.028</b>	<b>2.149.922</b>

Elaborado por Ma Belén Molina C

**Cuadro No. 7.20**  
**Estado de Pérdidas y Ganancias Consolidado**

Periodos Años	1	2	3	4	5
	Monto	Monto	Monto	Monto	Monto
Ventas de atún enlatado	9.067.443	11.334.304	13.601.165	15.112.405	15.112.405
Ventas de desperdicio	161280	201600	241920	268800	268800
Ventas Netas	9.228.723	11.535.904	13.843.085	15.381.205	15.381.205
Costos de Producción	6.467.699	7.913.675	9.359.651	10.323.635	10.323.635
<b>Utilidad Bruta</b>	2.761.024	3.622.229	4.483.433	5.057.570	5.057.570
Gastos Adm. Y Grales.	114.286	114.286	114.286	114.286	114.286
<b>Utilidad Operativa</b>	2.646.738	3.507.943	4.369.147	4.943.284	4.943.284
Gastos Financieros	252.000	216.776	175.212	126.166	68.292
<b>Utilidad antes de Part. Empld.</b>	2.394.738	3.291.167	4.193.936	4.817.118	4.874.992
15% Particip. Empleados	359.211	493.675	629.090	722.568	731.249
<b>Utilidad antes de Imp. Renta</b>	2.035.527	2.797.492	3.564.845	4.094.551	4.143.744
25% Impuesto a la Renta	508.882	699.373	891.211	1.023.638	1.035.936
<b>UTILIDAD NETA</b>	1.526.645	2.098.119	2.673.634	3.070.913	3.107.808

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

#### 7.4. VAN

El proyecto se está financiando con una tasa de interés del 18%; obteniendo un VAN positivo de \$4.468.314 y un TIR de 72%, mayor a la tasa de interés, confirmando lo atractivo del proyecto. Ver cuadro No. 7.21.

En el cálculo para el inversionista, se determino que es aceptable el invertir en este proyecto, obteniéndose un valor positivo de \$5.171.018 para el VAN y una TIR de 115% que es superior al 18% de la tasa de oportunidad, como se puede observar en el cuadro No. 7.22.

#### 7.5. TIR

La tasa interna de retorno financiero del proyecto es del 72% que la consideramos satisfactoria en relación a la tasa de oportunidad que es del 18% y ratifica la bondad del proyecto.

**Cuadro No. 7.21**  
**Tasa Interna de Retorno del Proyecto**

Periodo	Inversión	Utilidad Neta	Dep + Amort	Gtoc. Financieros	Flujo Neto
0	3 175 727				-3 175 727
1		1 526 645	162 215	252 000	1 940 861
2		2 098 119	162 215	216 776	2 477 110
3		2 673 634	162 215	175 212	3 011 061
4		3 070 913	162 215	126 166	3 359 294
5		3 107 808	162 215	68 292	3 338 314

Elaborado por: Ma. Belén Molina C

VAN	\$ 4 468.314
TIR	72%

Periodo	Inversión	Utilidad Neta	Dep + Amort	Gtos. Financieros	Flujo Neto
0	1.775.727				-1.775.727
1		1.526.645	162.215		1.688.861
2		2.098.119	162.215		2.260.334
3		2.673.634	162.215		2.835.849
4		3.070.913	162.215		3.233.128
5		3.107.808	162.215		3.270.023

Elaborado por: Ma. Belén Molina C.

VAN                       \$ 5.171.018  
TIR                         115%

El cálculo del TIR para el inversionista determina que es aceptable invertir en este proyecto, puesto que es del 115% siendo esta superior al 18% que *es* la tasa de oportunidad.

El proyecto en la tasa de descuento costo de capital el TMAR (tasa mínima aceptable de rendimiento), aplicada al capital propio y al crédito bancario de acuerdo a la fórmula establecida se obtiene lo siguiente:

#### **Inversionista**

$$\begin{aligned}\text{TMAR} &= i + f + i*f \\ \text{TMAR} &= 0,12 + 0,10 + 0,0120 \\ \text{TMAR} &= 0,2320 \\ \text{TMAR} &= 23,20\%\end{aligned}$$

I : premio al riesgo

F: inflación esperada del país

#### **Banco (Deuda ajustada)**

$$\begin{aligned}\text{TMAR} &= 18\% \times (1-T) \\ \text{TMAR} &= 18\% \times (1-36,25\%) \\ \text{TMAR} &= 11,48\%\end{aligned}$$

El proyecto se está desembolsando con una tasa de interés del 18%; obteniendo un TIR de 72%, mayor a la tasa de interés del 18% que equivale a 400%; determinando lo siguiente:

	% Aportación		TMAR	=	Ponderación
inversionista	0,56	x	0,2320	=	0,13
Banco	0,44	x	0,1148	=	0,05
	TMAR Global Mixta				0,18

De acuerdo a este análisis de la tasa mínima aceptable de rendimiento del capital con el crédito se obtiene una ponderación del 18%.

Haciendo una relación, se observa que el proyecto tiene 400% de rendimiento, lo que significa que el proyecto es rentable.

## 7.6. Punto de Equilibrio

El cálculo del Punto de Equilibrio nos permite analizar el comportamiento de los rubros que intervienen en el análisis de los costos fijos y variables, así como los ingresos totales.

El Punto de Equilibrio permite apreciar los riesgos financieros, que implica el desarrollo del proyecto; es decir, que permite visualizar y cuantificar en que punto se igualan los ingresos por ventas con los costos totales en que incurre la empresa.

Además, el punto de equilibrio proporciona una idea clara de cual será el volumen físico de producción mínima que tendrá la planta en operación para todo el temporal del proyecto.

Para el cálculo se determinan los siguientes parámetros:

Ventas	\$15.381.205
Producción	720000 Cajas
Costos Fijos	\$10.049.962
Costos Variables	\$387.959

$$P.E. = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Ventas} - \text{Costos Variables}} \times 100$$

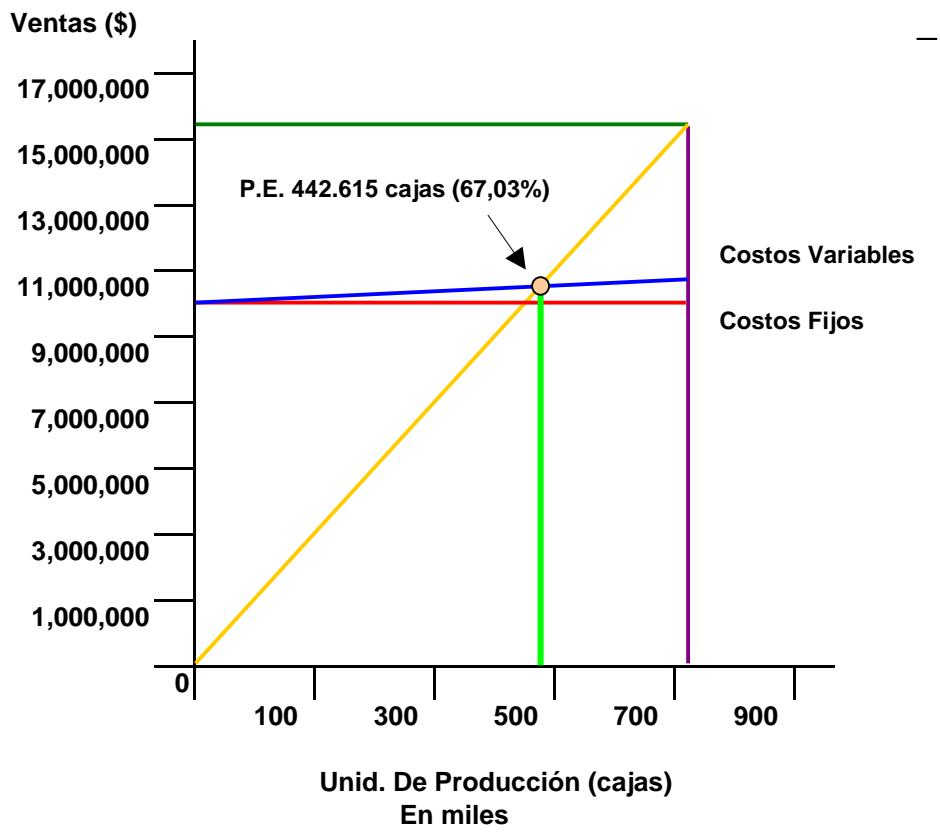
$$P.E. = \frac{10.049.962}{15.381.205 - 387.959} \times 100$$

$$P.E. = 67.030 \quad \%$$

$$P.E. = 720.000 \quad \times \quad 0,6703 \quad = \quad 482.615 \quad \text{Cajas / año}$$

El Punto de Equilibrio está en un nivel de Producción del 67,03% que en unidades representan 482.615 cajas al año y a partir de ese punto tenemos los beneficios de ventas.

### GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO



## 7.7. Análisis de Sensibilidad

En éste análisis se ha considerado al Escenario 3 como base, para de ésta manera poder apreciar la vulnerabilidad del proyecto ante cambios en el rendimiento sobre el costo (cuadro No. 7.23), capacidad instalada (cuadro No. 7.24) y la tasa de descuento (cuadro No. 7.25).

**Cuadro No. 7.23**

	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4
Rendimiento sobre el Costo	15,00%	20,00%	25,00%	30,00%
Valor Actual Neto	10.501.602	14.359.177	18.216.752	22.074.327
TIR	67,25%	82,36%	96,67%	110,41%
Costo de Caja	\$ 16,79	\$ 16,79	\$ 16,79	\$ 16,79
Costo de Lata	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35
Precio de Caja	\$ 19,31	\$ 20,15	\$ 20,99	\$ 21,83
Precio de Lata	\$ 0,40	\$ 0,42	\$ 0,44	\$ 0,45
Ingresos Año 1	5.668.885	5.910.684	6.152.482	6.394.281
Ingresos Año 2	7.086.106	7.388.354	7.690.603	7.992.851
Ingresos Año 3	8.503.328	8.866.025	9.228.723	9.591.421
Tasa de Descuento	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%
Capacidad Instalada	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%

Elaborado por Ma Belén Molina C

**Cuadro No. 7.24**

	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4
Rendimiento sobre el Costo	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
Valor Actual Neto	15.718.449	16.995.651	18.216.752	19.388.638
TIR	82,87%	89,85%	96,67%	103,32%
Costo de Caja	\$ 17,58	\$ 17,17	\$ 16,79	\$ 16,45
Precio de Caja	\$ 0,37	\$ 0,36	\$ 0,35	\$ 0,34
Costo de Lata	\$ 21,97	\$ 21,46	\$ 20,99	\$ 20,56
Precio de Lata	\$ 0,46	\$ 0,45	\$ 0,44	\$ 0,43
Ingresos Año 1	5.362.246	5.763.358	6.152.482	6.531.091
Ingresos Año 2	6.970.920	7.335.183	7.690.603	8.038.265
Ingresos Año 3	8.579.594	8.907.008	9.228.723	9.545.440
Tasa de Descuento	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%
Capacidad Instalada	50,00%	55,00%	60,00%	65,00%

Elaborado por: Ma. Belén Molina C



**Cuadro No. 7.25**

	<b>Escenario 1</b>	<b>Escenario 2</b>	<b>Escenario 3</b>	<b>Escenario 4</b>
Rendimiento sobre el Costo	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
Valor Actual Neto	21.366.678	19.721.028	18.216.752	16.839.295
TIR	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%
Costo de Caja	\$ 16,79	\$ 16,79	\$ 16,79	\$ 16,79
Precio de Caja	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35
Costo de Lata	\$ 20,99	\$ 20,99	\$ 20,99	\$ 20,99
Precio de Lata	\$ 0,44	\$ 0,44	\$ 0,44	\$ 0,44
Ingresos Año 1	6.152.482	6.152.482	6.152.482	6.152.482
Ingresos Año 2	7.690.603	7.690.603	7.690.603	7.690.603
Ingresos Año 3	9.228.723	9.228.723	9.228.723	9.228.723
Tasa de Descuento	14,00%	16,00%	18,00%	20,00%
Capacidad Instalada	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%

Elaborado por Ma Belén Molina C

## **7.8. Índices Financieros**

En el Cuadro No. 7.26 se analizan los índices financieros generados por el proyecto, que se consideran buenos en términos económicos.

	Años	1	2	3	4	5
<b>Razones de Liquidez</b>						
Capital de Trabajo	Activo Cte - Pasivo Cte	2.538.168	4.602.813	7.207.748	10.168.400	13.116.899
<b>Razón Corriente</b>	Activo Cte / Pasivo Cte	3,92	4,86	5,74	6,82	8,42
<b>Razones de Apalancamiento</b>						
Índice de Endeudamiento	Pasivo Tot / Act Tot	0,41	0,31	0,24	0,18	0,13
Índice Pasivo – Capital	Pasivo LP/ Cap. Soc.	0,79	0,68	0,55	0,39	0,21
<b>Razones de Actividad</b>						
Rotación de Activos Fijos	Ventas / Act. Fijos	4,96	6,50	8,20	9,60	10,15
Rotación de los Activos Totales	Ventas / Act. Totales	1,66	1,48	1,31	1,13	0,94
<b>Razones de Rentabilidad</b>						
Rend. Sobre los act. Totales	Utilidad Neta / Act Tot	0,27	0,27	0,25	0,23	0,19
<b>Margen de Utilidad</b>						
Margen de Utilidad de operación	Utilidad Oper. / Ventas	0,29	0,30	0,32	0,32	0,32
Margen Neto de Utilidad	Utilidad Neta / Ventas	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20

## BIBLIOGRAFÍA

- BACA URBINA, Gabriel, Evaluación de Proyectos, Mc Graw Hill, 1995
- WESTON, J. Fred & BRIGHMAN, Eugene F., Fundamentos de Administración Financiera.
- SAPAG CHAIN, Nassir & SAPAG CHAIN, Reinaldo, Preparación y Evaluación de Proyectos.
- BREALEY, Richard A. & MYERS, Stewart C., Principios de Finanzas Corporativas.
- HORNGREN, Charles T. & HARRISON, Walter T. Jr., Contabilidad.
- MASON, Robert & LIND, Douglas, Estadística para Administración y Economía.
- MICIP & BANCO MUNDIAL, Estudio de Competitividad del Subsector Atún y Pelágicos, Quito, 2001.

### Exportadores:

Marbelize (Manta)

Pecocem (Manta)

Ing. Jelisava Cuka

Ing. Carlos Cevallos

### Internet:

Banco Central del Ecuador

MICIP

FEDEXPOR

CORPEI

INDEC

(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

IBGE

(Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística)

[www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

[www.micip.gov.ec](http://www.micip.gov.ec)

[www.ecuador.fedexpor.com](http://www.ecuador.fedexpor.com)

[www.corpei.org](http://www.corpei.org)

[www.indec.mecon.ar](http://www.indec.mecon.ar)

[www.ibge.com.br](http://www.ibge.com.br)

[www.seafood.com](http://www.seafood.com)

<b>PROCEDIMIENTO DE OPERACIONES SANITARIAS</b>		
<b>Registro</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Tiempo de Registro</b>
Control de cloro	Diaria, 3 veces al día	2 años
Control de análisis microbiológico	Cada mes	2 años
Registro de Limpieza y desinfección diaria	Diario	2 años
Registro Prevención de contaminación cruzada	Diario	2 años
Registro de limpieza y desinfección de baños	Diario	2 años
Control de plagas	Mensual	2 años
Registro de compra y uso de agentes químicos	Mensual	2 años
Registro de salud de los empleados	Mensual	2 años
<b>CONTROLES DURANTE EL PROCESO</b>		
Análisis organoléptico de materia prima	Cada lote	2 años
Reporte de proceso	Cada lote	2 años
Reporte de cocinado	Cada lote	2 años
Reporte de esterilizado	Cada lote	2 años
Reporte de limpieza y embalaje	Cada lote	2 años
Reporte de envases y tapas	Cada lote	2 años
Análisis organoléptico de producto terminado	Cada lote	2 años
Análisis microbiológico de producto terminado	Cada lote	2 años
Acciones correctivas	Diario	2 años

**PROMARSAN CIA. LTDA.**  
**PROCEDIMIENTOS DE OPERACIONES SANITARIAS STANDARD**  
**CONTROL DIARIO DE AGUA Y CLORO EN PEDILUBIO Y LLAVES**

<b>Fecha:</b>					
<b>Lugar</b>	<b>Hora</b>	<b>Cambio de agua (horas)</b>	<b>Cantidad de agua</b>	<b>PH</b>	<b>PPM cloro</b>
Pedilubio Planta					
Pedilubio laboratorio					
Llave # 1					
Llave # 2					
Llave # 3					
Llave # 4					
Llave # 5					
Llave # 6					

Observaciones: \_\_\_\_\_

Acciones correctivas: \_\_\_\_\_

Realizado por:

Revisado por:

**PROMARSAN CIA. LTDA.  
 PROCEDIMIENTOS DE OPERACIONES SANITARIAS STANDARD  
 CONTROL DE ANALISIS MICROBIOLÓGICO**

<b>Fecha</b>	<b>Tipo de análisis</b>	<b>Área</b>	<b>Lugar</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Acción correctiva</b>

Realizado por:

Revisado por:

**PROMARSAN CIA. LTDA.**  
**PROCEDIMIENTOS DE OPERACIONES SANITARIAS STANDARD**  
**CONTROL DIARIO DE LIMPIEZA**

Fecha:

Área de Recepción					Área de Proceso									
Hora	Tanques	Paredes	Pisos	Canales	Hora	Gavetas	Máquinas	Pisos	Paredes	Canales	Mesas	Calificación	Observación	Acción correctiva

Realizado por:

Revisado por:

PROMARSAN CIA. LTDA.			
REPORTE DIARIO DE CONTROL DE CISTERNA			
Fecha		Hora	
Cantidad m3	Cisterna # 1 (Planta)	Cisterna # 2 (Autoclave)	Cisterna # 3 (Baños)
Ingreso m3			
Consumo m3			
Existencia m3			
PH inicial			
Cantidad de cloro			
PH final			

Observaciones: \_\_\_\_\_

Realizado por:

Supervisado por:



PROMARSAN CIA. LTDA.		
REPORTE DIARIO DE ESTERILIZADO		
Mes	Día	Año
Tipo de Envase		
# de Lote (código)		
Temp. Inicial autoclave		
Temp. Promedio autoclave		
Presión autoclave		
Hora de inicio		
Hora de termino		
# de autoclaveados		
Cantidad de latas aprox.		

Observaciones: \_\_\_\_\_

Realizado por: \_\_\_\_\_ Supervisado por \_\_\_\_\_

**PROMARSAN CIA. LTDA.**  
**REPORTE DIARIO DE PROCESO**

<b>Mes</b>	<b>Día</b>	<b>Año</b>
	<b>Hora de inicio</b>	<b>Hora de termino</b>
Despellejado		
Desangrado		
Empacado		
Sellado		

Observaciones: \_\_\_\_\_

Realizado por:

Supervisado por:

**PROMARSAN CIA. LTDA.**  
**REPORTE DIARIO DE ENVASES Y TAPAS**

<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>
Tipo de envase	
Cantidad utilizada	
Latas con mal cierre	
Latas daño de máquina	
Latas de prueba	
Latas sopladas	
Latas reciclables	
Tapas utilizadas	
Tipo de lote (código)	
Tapas dañadas	

Observaciones:

**LIMPIEZA - ETIQUETADO - EMBALAJE**

Hora de inicio	
Hora de termino	
# de mujeres	
# de hombres	
# de etiquetas utilizadas	
Cartones utilizados	
Cartones sucios	
Cartones dañados	

Observaciones:

Realizado por:

Supervisado por:

PROMARSAN CIA. LTDA. REPORTE DIARIO DE COCINADO		
<b>Fecha</b>		
Tipo de pescado		
Tamaño de pescado		
Temperatura inicial		
Temperatura cocinado		
Tiempo de cocinado		
# de cocinados	Hora de inicio	Hora de termino

Observaciones: \_\_\_\_\_

Realizado por: \_\_\_\_\_ Supervisado por: \_\_\_\_\_

**PROMARSAN CIA. LTDA.**  
**REPORTE DIARIO DE DOBLE CIERRE**

<b>Fecha</b>		<b>Hora</b>
Tipo de envase		
Gancho de cuerpo		
Gancho de tapa		
Presión interna		
Vacio		
Otros		

Observaciones: \_\_\_\_\_

Realizado por:

Supervisado por:

**PROMARSAN CIA. LTDA.**  
**REPORTE DE CONTROL DE CALIDAD**  
**ANALISIS ORGANOLEPTICO A LA MATERIA PRIMA**

Fecha de ingreso		Cantidad	
Tipo de Pescado		Proveedor	
Temp. De llegada			
Aspecto			
Olor			
Sabor			
Nitrógeno básico volatil			
Otros			

Observaciones \_\_\_\_\_

Realizado por:

Revisado por:

**PROMARSAN CIA. LTDA.**  
**REPORTE DE CONTROL DE CALIDAD**  
**REPORTE MICROBIOLÓGICO DE PRODUCTO TERMINADO**

# de lote (códigos)		Fecha	
Tipo de producto			
Contaje de Aerobios			
Coliformes Totales (NMP)			
Coliformes Fecales (NMP)			
Anaerobios			
Otros análisis			

Observaciones: \_\_\_\_\_

Realizado por:

Supervisado por:

**PROMARSAN CIA. LTDA.**  
**REPORTE DE CONTROL DE CALIDAD**  
**ANÁLISIS ORGANOLEPTICO DE PRODUCTO TERMINADO**

# de lote (código) Tipo de producto	Fecha Tamaño de lote Fecha de producción	
Peso neto de latas más contenido	Rango Promedio	
Peso neto del contenido (pescado + líq. De cobertura)	Rango Promedio	
Peso del pescado (escurrido)	Rango Promedio	
Peso del líq. De cobertura	Rango Promedio % líq. De cobertura	
Nitrógeno básico volatil		
PH de la carne		
Histamina		

Observaciones:

Realizado por:

Supervisado por:



**PROMARSAN CIA. LTDA.**  
**PROCEDIMIENTOS DE OPERACIONES SANITARIAS STANDARD**  
**REGISTROS DE SALUD DE LOS EMPLEADOS**

Fecha	Hora	Nombre	Área de trabajo	Tipo de enfermedad	Observaciones	Acción correctiva

Realizado por:

Revisado por:

**PROMARSAN CIA. LTDA.**  
**PROCEDIMIENTO DE OPERACIONES SANITARIAS STANDARD**  
**REGISTRO DE COMPRA Y USO DE AGENTES QUÍMICOS**

**Fecha:**

<b>Fecha de ingreso</b>	<b>Nombre del producto</b>	<b>Uso de Planta</b>	<b>Observaciones</b>

Encaargado:

Revisado por:

**PROMARSAN CIA. LTDA.**  
**PROCEDIMIENTOS DE OPERACIONES SANITARIAS STANDARD**  
**CONTROL DE PLAGAS**

<b>Fecha</b>	<b>Actividad para el control de plagas</b>	<b>Productos químicos y materiales usados</b>	<b>Áreas</b>	<b>Resultados</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Acción correctiva</b>

Realizado por:

Revisado por:

**PROMARSAN CIA. LTDA.**  
**PROCEDIMIENTOS DE OPERACIONES SANITARIAS STANDARD**  
**CONTROL DE PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN CRUZADA**

<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Uniformes</b>	<b>Lugar</b>	<b>Guantes</b>	<b>Mandiles</b>	<b>Utencilios</b>	<b>Observación</b>	<b>Acción correctiva</b>

Realizado por:

Revisado por: