

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Proyecto de instalación de una planta de procesamiento de  
conservas de pescado en Chimbote

Tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial

Autor: Chaupis Mendoza Sadith Sara

Asesor: Del Castillo Villacorta Henry Joseph

Chimbote – Perú

2018

## ÍNDICE

I. PALABRAS CLAVE .....	i
II.TÍTULO .....	ii
III.RESUMEN .....	iii
IV.ABSTRACT .....	iv
1.INTRODUCCIÓN .....	1
2.METODOLOGÍA DEL TRABAJO.....	15
3.RESULTADOS .....	17
4.ANÁLISIS Y DISCUSIÓN .....	86
5.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	87
6.AGRADECIMIENTO.....	89
7.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	90
8.APÉNDICE Y ANEXOS .....	91

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cantidad por Porción: cada 170 g contiene.....	18
Tabla 2: SECTOR PESCA Desembarque/Toneladas. Ancash.....	19
Tabla 3: Consumo per-cápita de pescado según tipo de utilización (2011-2015) kg/hab.....	20
Tabla 4: Cálculo del consumo de conservas. Ancash.....	21
Tabla 5: Proyección de la demanda.....	22
Tabla 6: Establecimientos Industriales Pesqueros del departamento de Ancash .....	22
Tabla 7: Producción de enlatados de pescado de las principales empresas del sector. 2012 - 2016.....	23
Tabla 8: Proyección de la Oferta – Promedio móvil ponderado .....	23
Tabla 9: Precio de conservas de Pescado – Filete de Caballa en Aceite Vegetal.....	25
Tabla 10: Precio de Conserva de Pescado – Filete Jurel en Aceite Vegetal .....	25
Tabla 11: Estacionalidad de la Pesca en Ancash (% mensual).....	27
Tabla 12: Ponderación de Alternativas para la Micro-localización .....	31
Tabla 13: Ficha Técnica de la Conserva de Caballa en aceite vegetal.....	32
Tabla 14: Ficha Técnica de la Conserva de Jurel en aceite vegetal: Ficha Técnica de la Conserva de Caballa en aceite vegetal .....	33
Tabla 15: Cálculo de Mermas en el ProcesoTabla 1: Cantidad por Porción: cada 170 g contiene.....	38
Tabla 16: Programa de producción para el horizonte del proyecto.....	39
Tabla 17: Programa de producción mensual – 2018 .....	40
Tabla 18: Listado de m.p. e insumos (1 caja=48 latas .....	40
Tabla 19: Requerimiento de m.p. e insumos para el horizonte del proyecto .....	41
Tabla 20: Requerimiento de Mobiliario y equipos.....	43
Tabla 21: Depreciación de Mobiliario y Equipos.....	44
Tabla 22: Depreciación de Maquinarias y Equipos.....	45
Tabla 23: Depreciación de Edificio .....	46
Tabla 24: Sueldos .....	56
Tabla 25: Salarios .....	56

Tabla 26: Aspectos e Impactos Ambientales.....	66
Tabla 27: Inversión Intangible.....	69
Tabla 28: Inversión Tangible.....	72
Tabla 29: Estructura de la Condición Financiera .....	74
Tabla 30: Devolución del Préstamo.....	75
Tabla 31: Presupuesto de Venta de las conservas de jurel y caballa.....	77
Tabla 32: Presupuesto de ventas de Mermas de la M.P. ....	77
Tabla 33: Presupuestos Total de Ingresos .....	78
Tabla 34: Presupuesto del Costo de Materiales e insumos.....	78
Tabla 35: Presupuesto de MOD.....	79
Tabla 36: Presupuesto de Costos Indirectos .....	79
Tabla 37: Presupuesto del Costo de Producción .....	80
Tabla 38: Presupuesto de Gastos Administrativos y Ventas .....	80
Tabla 39: Presupuesto de Gastos Financieros .....	81
Tabla 40: Presupuesto del Costo Total .....	81
Tabla 41: Estado de Resultados Proyectado.....	82
Tabla 42: Valor Actual Neto Económico .....	83
Tabla 43: Valor Actual Neto Financiero .....	85

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura: 1 Desembarque de Recursos Hidrobiológicos para enlatado según lugar de Procesamiento.....	29
Figura 2: Tabla Relacional .....	49
Figura 3: Diagrama Relacional de Actividades .....	50
Figura 4. Distribución de planta .....	51
Figura 5. Estructura Orgánica: Organigrama .....	52

## I. PALABRAS CLAVES

<b>Tema</b>	Conservas de pescado
<b>Especialidad</b>	Inversión

<b>Theme</b>	Canned fish
<b>Specialty</b>	Investment

Línea de Investigación de la Facultad de Ingeniería – **OCDE**

2. Área: Ingeniería y Tecnología.

2.2. Subárea: Otras Ingenierías y Tecnologías.

Disciplina: Ingeniería Industrial.

## **II. TÍTULO**

“Proyecto de instalación de una planta de procesamiento de conservas de pescado en Chimbote”.

### **III. RESUMEN**

El estudio realizado ha tenido como propósito la investigación respecto a determinar la viabilidad técnica y económica de emprender el negocio de instalación de una planta de procesamiento de conservas de pescado localizada en la ciudad de Chimbote. Llevar a cabo inversiones mediante riesgos estudiados o la aplicación de metodologías científicas, como es el presente caso, aumenta la certidumbre de los resultados esperados. Se ha investigado cómo las circunstancias actuales del mercado favorecen o en caso contrario no son favorables para iniciar el negocio de procesamiento y comercialización de conservas de pescado.

La investigación es del tipo tecnológica, descriptiva, exploratorio, aplicada, explicativa; con diseño de tipo no experimental transversal a partir de una realidad presente, esto es, la información y circunstancias actuales existentes en el mercado de las conservas de pescado en la región Ancash. Para el desarrollo de la investigación se ha abordado la formulación del proyecto siguiendo la estructura de los proyectos de inversión privados.

Los resultados obtenidos demuestran que es favorable invertir en el negocio de fabricación de conservas de pescado en la ciudad de Chimbote, con una inversión del orden de los 4 millones de soles y valor actual neto económico del orden de los 10 millones de soles, para un horizonte del proyecto de 5 años. El funcionamiento de dicho negocio contribuirá a cubrir la demanda insatisfecha del consumo de conservas de pescado en la región Ancash y asimismo a generar puestos de trabajo.



#### **IV. ABSTRACT**

The purpose of the study was to investigate the technical and economic feasibility of undertaking the business of installing a fish processing plant located in the city of Chimbote. Carrying out investments through studied risks or the application of scientific methodologies, as in the present case, increases the certainty of the expected results. It has been investigated how the current market circumstances favor or otherwise are not favorable to start the processing and marketing business of canned fish.

The research is technological, descriptive, exploratory, applied, and explanatory; with non-experimental cross-sectional design based on a current reality, ie current information and circumstances in the fish canned market in the Ancash region. For the development of the research has been approached the formulation of the project following the structure of private investment projects.

The results show that it is favorable to invest in the canned fishery business in the city of Chimbote, with an investment of around 4 million soles and net present economic value of around 10 million soles, horizon of the 5-year project. The operation of this business will help to meet the unmet demand for canned fish consumption in the Ancash region and also to generate jobs.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los antecedentes y fundamentación científica de este informe de investigación son los siguientes:

Valenzuela y Terán (2013), en su estudio de investigación acerca de las conservas de pota para exportación, concluye que China y España son los países con mejores condiciones para la aceptación del producto, considerando como factores más importantes en esta evaluación; la cantidad de habitantes, el consumo per cápita de moluscos y la existencia de acuerdos comerciales que faciliten el acceso de productos peruanos. En cuanto al canal de distribución que se empleará será indirecto, mediante la contratación de *brokers* que faciliten las negociaciones con el importador extranjero. La participación en ferias del sector alimentación se considera importante para que el consumidor final conozca el producto. La inversión total en activos asciende a US\$ 1,505,045 y la inversión en capital de trabajo es de US\$ 250,623. El 54% de la inversión total será aporte de accionistas y el 46% se financiará mediante un préstamo con el Banco Scotiabank a una tasa efectiva de 10% anual. El costo oportunidad (COK) es de 12.54% anual y el costo ponderado de capital (WACC) obtenido es de 10% anual. A partir de estas tasas se hallaron los índices de rentabilidad, el Valor Presente Neto (VPN) tiene un valor mayor a cero y la Tasa Interna de Retorno (TIR) es mayor al costo de oportunidad del accionista por lo que se concluye que el proyecto genera valor y es económicamente viable. Otros indicadores que apoyan esta decisión son el Beneficio Costo (B/C), cuyo valor es mayor a 1 y el Periodo de recuperación de la inversión (PRI) será de 2 años.

Zambrano, E (2014), desarrolla un trabajo de investigación orientado al análisis y perspectivas de las pymes ecuatorianas para exportar productos del mar de interés comercial hacia China. Según menciona, se trata de un proyecto de investigación cualitativa, con estilo exploratorio, explicativo y de experiencias. El análisis se realiza con diseño de prospectiva longitudinal, descriptivo y analítico basándose en el análisis y descripción de la realidad presente.

El propósito es investigar sobre el análisis de las preferencias del mercado chino frente a los productos del mar que ofrece el Ecuador. Se mencionan a continuación las conclusiones resaltantes: para que los productos del mar ecuatoriano puedan continuar siendo apetecibles en el mercado chino, se debe cumplir con la calidad, exigencias y plazos solicitados por el mercado chino ya que en la actualidad, muchos consumidores chinos prefieren calidad a precio a la hora de adquirir productos para el consumo alimentario; para poner en marcha y fomentar la exportación de productos del mar al mercado chino, se ha llegado a la conclusión que se debe empezar por la comercialización de los mismos. En el Ecuador los productores, generalmente no saben exportar por lo que una empresa ecuatoriana pyme que tiene conocimiento de la exportación, puede fomentar la venta de productos del mar en el mercado chino a un bajo costo lo que posteriormente puede traer como consecuencia la creación de una empresa finalmente productora; el consumo de productos del mar es más apetecible por términos de salud lo cual expone una gran oportunidad para los exportadores ecuatorianos; las estadísticas indican que la tendencia al consumo de productos del mar va cada vez en incremento lo cual da una oportunidad para la exportación de los mismos; se debe enfocar y dar mayor fuerza a la pesca y comercialización de productos del mar provenientes del Ecuador que son apetecibles por China como la merluza, el bonito, entre otros; de acuerdo al análisis financiero realizado, se puede concluir que el proyecto es viable al obtener un VAN y un TIR positivo. Esto se calculó basándose en una inversión mínima y un capital propio; se ha realizado el análisis financiero en un escenario conservador, en donde se ha decidido no exportar una gran cantidad de contenedores. No obstante, se puede observar que el número de contenedores se puede ir incrementando; el plan de marketing para la comercialización de productos del mar al mercado chino se debe basar en la búsqueda de clientes vía internet, páginas de trading y ferias, considerando siempre el precio establecido en el mercado para ser competitivos. Finalmente recomienda entre otras, la amplia participación en las ferias chinas alimentarias, principalmente en la feria China Fisheries & Seafood Expo que se da anualmente, para poder conocer a los principales importadores y además tener una relación directa con el cliente lo cual hará que la negociación ya no sea tan larga.

Caicedo y Reyes (1981), en su estudio de investigación referido a un estudio de factibilidad para la instalación de una fábrica de conservas de pescado presentado a la Universidad Nacional de Ingeniería, para optar el título de ingeniero industrial, realiza en detalle los pasos concernientes a la formulación de proyectos de inversión. El propósito de tal estudio es conocer la bondad de una industria no tradicional y que estando ubicada en el sector productivo pesca ha contribuido entre los años 1978 / 1979 con la mayor variación porcentual en la conformación del Producto Bruto Interno del Perú (10%) con relación a los demás sectores productivos del país, incluyendo a la Minería, que en ese mismo período contribuyó con el 9.4%. Se determina pues en el presente estudio la viabilidad de instalar una nueva fábrica de conservas de pescado como la caballa, jurel, sardina (especies pelágicas) para el mercado exterior. Se concluye de la evaluación económica que este proyecto es realmente rentable económicamente y financieramente. De la evaluación social se concluye que el costo de generar una divisa es de S/.233 soles lo cual es un indicador favorable en cuanto a generación de divisas se refiera el proyecto. Se concluye que así como se muestra la tendencia actual de conservas peruanas tipo sardina, en el 10 año de vida útil del proyecto, la demanda mundial sería de 2.3 veces aproximadamente la producción nacional de conservas para ese mismo periodo es contando los países a los cuales se hizo extensivo el cálculo de la demanda externa, es decir teniendo en cuenta la demanda potencial de otros países, se deduce como es obvio por la característica del producto, que la demanda mundial es realmente muy grande e insatisfecha todavía. Dado el incremento anual de precios FOB (por caja de 48 latas de 6 onz. de conservas de pescado) de más del 35% anual, es notorio que se debe dar prioridad a esta industria en comparación a las industrias de harina y aceite de pescado. Que dado los factores positivos indicados se recomienda se dicten medidas efectivas y controlables gubernamentales que aseguren que el recurso pesquero se aproveche en máximo grado en la obtención de conservas de pescado producto de mayor valor agregado que la harina y aceite de pescado.

El presente informe de investigación se justifica científicamente, porque buscará conocimientos selectivos y sistematizados para analizar, evaluar y decidir sobre la conveniencia de invertir o no invertir en un negocio de procesamiento de conservas de pescado. Se justifica, asimismo, porque los resultados finales del mismo, significarán un acopio de lecciones aprendidas en el rubro de la formulación de proyectos de inversión con la metodología de la investigación tecnológica. Asimismo, para incrementar e iniciarnos en el aprendizaje de estos trabajos de investigación, así también para generar antecedentes sobre estudios relativos al tema de inversión en instalación de plantas u otros tipos de negocios similares. De otro lado, llevar a cabo inversiones mediante riesgos estudiados o la aplicación de metodologías científicas, como es el presente caso, aumenta la certidumbre de los resultados esperados.

Este informe se justifica metodológicamente, porque sigue las pautas dispuestas y exigidas para el desarrollo de estudios de investigación. Cabe indicar que el presente estudio por sus características califica como investigación del tipo tecnológico, es decir, aquellas que tiene como finalidad orientarse a resultados de beneficio económico. De otro lado, dada una estructura fija y convencional para la formulación de proyectos como el estudio de mercado, el estudio técnico, el estudio de organización y el estudio económico – financiero, todo ello aporta como justificación metodológica.

El presente informe de investigación se justifica prácticamente, porque a partir de los resultados obtenidos es posible tomar la decisión de invertir o no invertir en el negocio de las conservas de pescado. La inversión en proyectos destinados a producir y ofrecer bienes o servicios contribuye a la satisfacción de necesidades que demanda la sociedad. Asimismo, contribuyen al dinamismo de la economía, traducido en el movimiento económico, generación de empleo y otras externalidades positivas.

El problema al cual atendió la siguiente investigación es:

La viabilidad de un proyecto en general busca determinar si algo se puede hacer desde el punto de vista de mercado, operativo, organizacional y financiero. Este estudio se hace por medio de una investigación y análisis detallado del mercado, una evaluación organizacional del negocio de conservas de pescado y una evaluación de proyectos que consta de presupuestos, pronósticos y cálculos de rentabilidad.

En concordancia con lo expuesto, el problema que se identificó para el presente estudio de investigación, es:

¿Cómo formular un proyecto de instalación de una planta de procesamiento de conservas de pescado en Chimbote?

### **Conceptualización y Operacionalización de las Variables:**

Para que sea más claro el entendimiento, al mismo tiempo que conceptualizar, dar luces y fundamentos técnicos sobre los proyectos de inversión, es preciso exponer algunos aspectos pertinentes.

### **Este Informe de Investigación presenta el siguiente Marco Conceptual:**

La conserva de pescado es un alimento industrial hidrobiológico, obtenido del procesamiento de las especies caballa (*Scomber japonicus peruanus*), jurel (*Trachurus Symmetricus murphyi*), sardina (*sardinops sagax sagax*), atún (*Thunnus albacores*), anchoveta (*Engraulis ringens*), Melva (*Auxis sp.*) y Bonito (*Sarda Chiliensis chiliensis*); los cuales son sometidos a diversas operaciones de acuerdo al tipo de línea: Cocidos (selección y encanastillado, cocción, enfriado, fileteo, envasado, adición de líquido de gobierno, exhausting, sellado y esterilizado); Crudos (corte y eviscerado, envasado, cocción drenado, adición de líquido de gobierno, exhausting, sellado y esterilizado). Estos productos son alimentos de baja acidez, procesados térmicamente, contenidos en envases herméticamente sellados. Las conservas de pescado, alimento especialmente nutritivo por su alto contenido proteico y de Omega 3, que ayudan a un buen desarrollo y crecimiento del tejido cerebral y de la vista en los niños, a regular la presión sanguínea y a eliminar la grasa

saturada que se forma en las venas (colesterol malo) reduciendo de esta forma el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares, trombosis e inflamaciones. Comer 100 grs de pescado 2 o 3 veces a la semana cubre el requerimiento nutricional de las personas.

El producto es un alimento enlatado que consiste de pulpa libre de piel y espinas, obtenida a partir de pescado descabezado y eviscerado y que se presenta en envases de hojalata.

Según Velásquez (2000), las organizaciones, por razones del cumplimiento de su objetivo empresarial deben llevar a cabo estrategias que apunten al logro del crecimiento y desarrollo. En tal sentido, dada la importancia del manejo del dinero o uso de los fondos disponibles, es realmente clave, que las decisiones financieras sean tan efectivas a fin de generar rentabilidad.

La rentabilidad sólo es posible si los fondos se ponen en movimiento, es decir, invertir el dinero y los excedentes, en aquellos proyectos que generen flujos de fondos y resultados rentables, de lo contrario, significaría el mal uso del dinero e ineficacia de los proyectos.

La inversión constituye un pilar fundamental para asegurar el desarrollo económico y social. La inversión permite la explotación de los recursos naturales, creación de infraestructura productiva y social, la ampliación de actividades productivas y la creación de nuevas unidades económicas, lográndose de esta manera generación de empleo.

En el contexto empresarial, la inversión es el acto mediante el cual se adquieren ciertos bienes con el ánimo de obtener nuevos ingresos o rentas a lo largo del tiempo. La inversión se refiere al empleo de un capital en algún tipo de actividad o negocio con el objetivo de incrementarlo. Dicho de otra manera, consiste en renunciar a un consumo actual y cierto, a cambio de obtener unos beneficios futuros y distribuidos en el tiempo.

Desde una consideración amplia, la inversión es toda materialización de medios financieros en bienes que van a ser utilizados en un proceso productivo de una empresa o unidad económica, comprendería la adquisición tanto de bienes de equipos, materias primas, servicios, etc. Desde un punto de vista más estricto, la inversión comprendería sólo los desembolsos de recursos financieros destinados a la adquisición de instrumentos de producción, que la empresa va a utilizar durante periodos económicos.

Hay distintos puntos de vista a la hora de clasificar las inversiones. Vamos a ver las más significativas:

- **Según la materialización de la inversión.**
  - a. Industriales o comerciales: consisten en la adquisición de bienes de producción duraderos para el proceso productivo.
  - b. Para formación de stocks: son indispensables para que la empresa funcione normalmente evitando problemas planteados por demoras originadas por los proveedores o porque los stocks se van a incrementar en épocas de pedido favorables o para hacer frente a las oscilaciones en la demanda.
  - c. Inversiones en Investigación y Desarrollo (I+D), destinadas a alcanzar nuevas técnicas y nuevos productos, en definitiva, para mejorar la posición de la empresa en sus mercados.
  - d. Inversiones financieras, destinadas a adquirir participaciones en otras empresas con el objeto de controlarlas.
  - e. Inversiones de carácter social, destinadas a la mejora de las condiciones de trabajo.
  
- **Según el motivo de su realización.**
  - a. De renovación: para sustituir aquellas que ya han envejecido, o son anti rentables, por otras nuevas. Estas son las más comunes.
  - b. De expansión: para poder atender a un aumento de la demanda.



- c. De innovación o modernización para la mejora y fabricación de nuevos productos.
- d. Estratégicas: para disminuir el riesgo originado por la competencia y las nuevas tecnologías.

- **Según la naturaleza de la inversión**

- a. Inversión Privada: corresponde a la que proviene del sector privado, que puede ser nacional o extranjera.
- b. Inversión Pública: corresponde a la que proviene de los recursos del Estado, que fundamentalmente se sustenta en los ingresos fiscales. El Estado, a través de las distintas entidades públicas, realiza inversiones que deben generar beneficios incrementales, no sólo superiores a sus costos operativos incrementales, sino también suficientes para recuperar su inversión inicial.

Andía (2012), expone que a fin de disminuir el riesgo e incrementar el grado de confianza de las decisiones financieras en inversión, es necesario que exista un estudio previo denominado proyecto de inversión. Los proyectos de inversión son estudios de investigación que determinan la viabilidad técnico-económica, de instalar un negocio nuevo o la ampliación de un negocio en funcionamiento, u otros. Se trata de precisar ¿es rentable o no, efectivizar el proyecto?

Las inversiones son de distinta naturaleza y para distintos fines. En este caso particular analizaremos el caso empresarial relacionado con la instalación o puesta en marcha de un negocio nuevo. La estructura básica que corresponde a la formulación de un proyecto de inversión privado, se ciñe a los términos de referencia siguientes:

1. Introducción
2. Generalidades
3. Estudio de Mercado
4. Estudio Técnico
5. Estudio de Organización
6. Estudio Económico – Financiero

7. Evaluación Económica – Financiera.
8. Conclusiones
9. Recomendaciones.

Según Velásquez (2000), un proyecto de inversión implica la utilización de determinados recursos y su transformación en determinados productos o resultados a través de la realización de determinadas actividades. Evaluar un proyecto es analizar sus efectos positivos y negativos, medir la magnitud del esfuerzo para implementarlo y compararlo con la recompensa obtenida, estudiando todos los aspectos que interesen a quien tenga que decidir su realización.

El criterio de fondo es la comparación de los costos y beneficios asociados al proyecto. Este criterio permite determinar la rentabilidad de los proyectos ya que los costos corresponden al valor de los recursos utilizados, en tanto que los beneficios son el valor de los bienes y servicios producidos por el producto.

La evaluación se califica de evaluación privada cuando se considera el interés de una unidad económica concreta (que puede ser una empresa). Los costos y beneficios en este caso se valúan a través de “precios de mercado”. Trabajando con un enfoque privado o con uno social, se pueden efectuar dos niveles distintos de análisis, conocidos como evaluación económica y evaluación financiera.

- **Evaluación Económica:** se realiza bajo el supuesto de que el conjunto de la inversión será financiado con recursos propios, es decir, recursos del inversionista o entidad ejecutora. No existe, por ende, financiamiento de terceros, razón por la que no hay necesidad de incorporar en el diagrama de flujo los flujos financieros (desembolsos de préstamos y servicios de deuda).
- **Evaluación Financiera:** se realiza, en cambio, bajo el supuesto de que toda o parte de la inversión será financiada con recursos de terceros. Ello obliga a considerar el efecto de las condiciones de endeudamiento sobre la rentabilidad de la inversión, ya sea que se trabaje a nivel de rentabilidad privada o de rentabilidad social.

Andía (2012), explica que la evaluación privada en base al análisis costo-beneficio se sirve de los llamados indicadores de rentabilidad para evaluar la viabilidad de una inversión. Estos permiten no sólo aceptar o rechazar una inversión, sino también efectuar comparaciones de proyectos alternativos, de modo que sea seleccionada la mejor de ellas desde el punto de vista económico.

Existen distintos indicadores que pueden calcularse una vez conocidos y determinados los costos y beneficios. Entre ellos figura destacadamente el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), el periodo de recuperación de capital (PRC) y la relación beneficio-coste (RBC).

El valor actual neto (VAN) es el valor actual de los beneficios netos que genera el proyecto. Con el método del valor actual, todos los flujos de caja se descuentan al valor presente, utilizando la tasa de rendimiento requerida. El VAN de una propuesta de inversión consiste en actualizar a valor presente los flujos de caja futuros que va a generar el proyecto, descontados a un cierto tipo de interés ("la tasa de descuento"), y compararlos con el importe inicial de la inversión. Como tasa de descuento se utiliza normalmente el coste promedio ponderado del capital (CPPC) de la empresa que hace la inversión.

$$\text{VAN} = - A + [\text{FC1} / (1+r)^1 ] + [ \text{FC2} / (1+r)^2 ] + \dots + [\text{FCn} / (1+r)^n ]$$

Siendo:

A: desembolso inicial (inversión en el periodo cero)

FC: flujos de caja (beneficios del periodo)

n: vida del proyecto

r: tasa de descuento (coste de oportunidad del capital)

$1/(1+r)^n$ : factor de descuento para ese tipo de interés y ese número de años .

Si  $\text{VAN} > 0$ : El proyecto es rentable.

Si  $VAN < 0$ : El proyecto no es rentable.

A la hora de elegir entre dos proyectos, elegiremos aquel que tenga el mayor VAN. Este método se considera el más apropiado a la hora de analizar la rentabilidad de un proyecto.

La tasa interna de rentabilidad, universalmente conocida como TIR, es la tasa de descuento mediante la cual se iguala el valor actual de los flujos de egresos de efectivo esperados con el valor actual de los flujos de ingresos esperados. Dicho de otro modo, es la tasa de descuento que hace que el VAN sea cero. La TIR es un número que no depende de la tasa de interés que rige en el mercado de capitales. Por eso se llama tasa interna de rentabilidad; el número es interno o inherente al proyecto y no depende de nada excepto de los flujos de caja del proyecto. Por lo regular, el criterio de aceptación, que se emplea con el método de la tasa interna de retorno, consiste en comparar la TIR con la tasa de rendimiento requerida, también conocida como tasa mínima o límite. Si la primera excede a la tasa requerida, se acepta el proyecto; en caso contrario, se rechaza.

El periodo de recuperación de un proyecto indica el número de años necesarios para recuperar la inversión inicial de efectivo. Es la razón de la inversión fija inicial sobre los flujos de ingresos de efectivo anuales para el periodo de recuperación.

$$\begin{aligned} \text{Ejemplo:} & & & 18\ 000 \\ \text{Periodo de Recuperación} & = & \frac{\text{-----}}{5\ 700} & = 3,16 \text{ años} \\ & & & \end{aligned}$$

Inversión inicial: \$ 18 000  
Ingreso anual: \$ 5 700

Si los ingresos anuales de efectivo no son iguales, el cálculo es un poco más difícil. Suponga que esos ingresos sean de \$ 4000 en el primer año, \$ 6000 en el segundo y tercero y de \$ 4000 en los años cuarto y quinto. En los tres primeros años, \$ 16000 de la inversión original serán recuperados y luego \$ 4000 en el cuarto año.

Con una inversión inicial en efectivo de \$ 18000, el periodo de recuperación es de 3 años +  $(2000/4000)$ , o sea = 3,5 años.

**La relación beneficio–costo. (RBC)**, Conocido también como Índice de Rentabilidad es el valor presente de los flujos de efectivo neto futuros sobre el desembolso de efectivo inicial.

Para cualquier proyecto en particular, el método del VAN y la RBC dan las mismas disyuntivas de aceptar – rechazar. Si es necesario seleccionar entre proyectos mutuamente excluyentes, se preferirá la medida del valor actual neto, debido a que expresa en términos absolutos la contribución económica esperada del proyecto. Por el contrario, la RBC sólo muestra la rentabilidad relativa.

Referente a la viabilidad de un proyecto de inversión:

Sapag (1995), define la Viabilidad Económica: Se considera que un proyecto es viable económicamente cuando, una vez alcanzada su capacidad de producción plena, es capaz de obtener de su actividad, una vez deducidos todos los costos, un excedente o beneficios suficientes para hacer frente al costo de la deuda, la remuneración de los accionistas y la financiación de una parte de su crecimiento. Esto supone, determinar la rentabilidad económica empleando métodos apropiados como el VAN, la TIR, el PRC y la RBC, y utilizando para el caso, los flujos netos económicos.

- ✓ **Viabilidad Financiera:** Se considera que un proyecto de empresa es viable financieramente cuando los recursos generados por la propia actividad (beneficios, amortizaciones) más determinados fondos procedentes del exterior, principalmente contribuciones de los propietarios y deudas con terceros, son suficientes para hacer frente a las necesidades financieras que presenta la empresa. Al igual que en la viabilidad económica, se emplean los mismos indicadores, utilizando para el caso, los flujos netos financieros.

- ✓ **Viabilidad Técnica:** Se considera que un proyecto es viable técnicamente cuando no existen restricciones o limitaciones respecto a la disponibilidad de la tecnología, recursos humanos, recursos materiales y otros elementos pertinentes, de manera que es posible iniciar el proyecto hasta la puesta en marcha o salida al mercado, produciendo y comercializando los bienes y servicios, que comprende el proyecto. El estudio técnico se realiza al dar respuesta a los siguientes aspectos, que a su vez son las partes que la forman:
  - **¿Dónde?** análisis y determinación de la localización óptima.
  - **¿Cuánto?** Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto.
  - **¿Con qué?** Análisis de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos.
  - **¿Cómo?** Identificación y descripción del proceso. Determinación de la organización humana y jurídica que se requiere para la correcta operación de proyecto.

Referente a la operacionalización de las variables se muestra a continuación el cuadro de operacionalización de variables.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR
Proyecto de Inversión	Sector privado	Estudio de mercado, estudio técnico, estudio de organización, estudio económico-financiero
Viabilidad técnica		Disponibilidad de recursos (humanos, tecnología, materia prima, financieros), Calificación de factores locacionales,
Viabilidad económica		VAN, TIR, PRC, RBC
Viabilidad Financiera		VAN, TIR, PRC, RBC

La hipótesis que planteó este informe de investigación es el siguiente:

“El proyecto de instalación de una planta de procesamiento de conservas de pescado en Chimbote es viable, de manera que iniciar un negocio al respecto, es rentable sostenidamente”.

Las variables del siguiente informe de investigación son:

- ✓ **Variable Independiente:** Proyecto de inversión.
- ✓ **Variable Dependiente:**
  - Viabilidad Técnica
  - Viabilidad Económica
  - Viabilidad Financiera

Los objetivos que se plantearon en el presente informe de investigación son:

**Objetivo General:**

Formular el proyecto de instalación de una planta de procesamiento de conservas de pescado en Chimbote.

**Objetivos Específicos:**

- ❖ Analizar la ciudad de Chimbote y en especial su entorno comercial y productivo para determinar la necesidad de una empresa de procesamiento de conservas de pescado.
- ❖ Determinar las demandas y características del cliente potencial de este proyecto y a su vez de la competencia en el sector.
- ❖ Evaluar los costos de diseño e implementación de la planta de conservas de pescado y pronosticar las ventas.
- ❖ Analizar la factibilidad económica y financiera de la planta de procesamiento de conservas de pescado.

## 2. METODOLOGÍA DEL TRABAJO.

Los tipos de investigación que utilicé en este proyecto son:

- ❖ Investigación aplicada: porque nos va a permitir seleccionar la teoría pertinente, mencionada en el marco teórico, tal que nos oriente en la solución del problema identificado.
- ❖ **Documental:** por la búsqueda y empleo de información estadística de entidades públicas y privadas, registros, libros y otros como fuentes de información.
- ❖ **Descriptiva:** buscaremos analizar y describir situaciones de empresas similares en sus modalidades de funcionamiento, comercialización, etc.
- ❖ **Correlacional:** porque nos permite medir e interrelacionar múltiples variables simultáneamente relativas a la metodología de formulación de proyectos.
- ❖ **Explicativa:** esta investigación explicativa intenta dar cuenta de un aspecto de la realidad del negocio de conservas de pescado, explicando su significado dentro de una teoría de referencia, a la luz de evidencias que se muestran o ya sucedidas, esto es la información histórica y vigente.
- ❖ **Transeccional:** porque su propósito es describir las variables y analizar sus incidencias e interrelaciones en un momento dado de nuestra investigación, el presente.

El diseño de la investigación aplica como diseño no experimental transaccional por que no se trata de manipular deliberadamente ninguna variable independiente, sino describir, interrelacionar, aplicar y proyectar utilizando técnicas apropiadas, en un momento dado del tiempo, esto es el presente. Específicamente, se trata de la formulación de un proyecto de inversión privado, de acuerdo al esquema y metodología aceptada convencionalmente a nivel internacional.



Referente a la población y muestra, dadas las características del proyecto de inversión, como es la existencia de suficiente data histórica en detalle, a nivel nacional e internacional, la modalidad de la investigación no amerita el uso de técnicas estadísticas relacionadas con la teoría del muestreo, sin embargo, si es apropiado utilizar técnicas estadísticas para realizar las proyecciones, de la demanda, de la oferta, demanda para el proyecto, estados financieros, flujos de caja, y otros pertinentes. Sin embargo, consideramos pertinente analizar la información actual cuantitativa respecto a producción, ventas, precios y demás información disponible que nos sea proporcionada o conseguida de la competencia o empresas en funcionamiento actual. Cabe mencionar que el sector en el cual se lleva a cabo la investigación, se refiere al sector pesquero, específicamente lo que comprende las conservas de pescado.

**Las técnicas e instrumentos usados en la presente investigación son:**

Las técnicas, las fuentes documentales precisas para la investigación, lo constituyen una variedad, destacando la fuente primaria como es la observación directa del funcionamiento de una empresa de conservas de pescado en actividad. De igual manera se utilizará fuentes de datos, dadas por planes de empresas similares, los libros, publicaciones y reportes del Ministerio de la Producción y otras publicaciones especializadas. Todo ello, para la elaboración de los estudios de mercado, estudio técnico, estudio de organización, estudio económico, etc. También consideramos al internet como fuente de rápida búsqueda de información pertinente.

Los instrumentos para la recolección de la información lo constituyen las guías de observación y las fichas, fundamentalmente. Otro instrumento de suma importancia, lo constituye la guía de formulación de proyectos de inversión privado, lo cual garantiza el desarrollo y análisis integral, del proyecto mismo, comprendiendo el desarrollo y análisis de las variables del proyecto: los estudios referidos a la viabilidad técnica, la evaluación correspondiente a la viabilidad económica y viabilidad financiera.

### **3. RESULTADOS**

A continuación los resultados respecto a la elaboración del estudio de “Instalación de una planta conservera de pescado en la ciudad de Chimbote”

**Los beneficiarios son:**

**a. Cliente / Consumidor.**

Los clientes/consumidores lo conforman, de modo general, toda la población del Departamento de Ancash, del Perú y de los países hacia los cuales llegará nuestra conserva de pescado.

**b. Inversionista**

Los inversionistas del presente proyecto son los socios que integran la empresa conservera

**c. Comunidad/Población**

Este proyecto favorecerá de manera directa e indirecta principalmente a la provincia del Santa, por cuanto el proyecto generará puestos de trabajos y demandará bienes y servicios para su funcionamiento.

Analizamos el estudio de mercado:

Las conservas de pescado, alimento especialmente nutritivo por su alto contenido proteico y de Omega 3, que ayudan a un buen desarrollo y crecimiento del tejido cerebral y de la vista en los niños, a regular la presión sanguínea y a eliminar la grasa saturada que se forma en la venas (colesterol malo) reduciendo de esta forma el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares, trombosis e inflamaciones.

➤ **Contenido de pescado:**  
Filete.....120 gramos/envase (peso escurrido).

➤ **Peso neto por envase:**  
Filete.....170 gramos/envase

✓ **Variedades**

Trozos de pescado (caballa, jurel) en aceite vegetal.

➤ **Envases y empaque**

**Envase para filete:**

- Envase de lata (30 gramos) recubierta con abre fácil.
- Empaque: caja de cartón por 48 unidades

**Pesos por caja de productos Terminado:**

**Para Filete:**

- Neto : 8.160 Kg / caja
- Bruto : 10.167 kg / caja

➤ **Tamaño**

- Envase de ½ lb: diámetro 100 mm y altura: 40 mm (embutido dos cuerpos)

➤ **Información nutricional**

**Tabla 1: Cantidad por Porción: cada 170 g contiene**

<b>Información Nutricional</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje de V.D</b>
<b>Calorías</b>	120 Kcal	6%
<b>Fosforo:</b>	97 mg	10%
<b>Sodio</b>	250 mg	10%
<b>Grasas saturadas</b>	2g	10%
<b>Calcio</b>	84 mg	8%
<b>Hierro</b>	1mg.	6%
<b>Aceites insaturados</b>	8g.	13%
<b>Proteínas:</b>	13g	25%
<b>Omega 3</b>	1.1g	8%
<b>F</b>		

Fuente: Tablas peruanas de Composición de Alimentos. Ministerio de Salud

El ámbito de estudio para este proyecto fue el departamento de Ancash. Se buscará satisfacer la necesidad de consumo de conservas de pescado en esta población, teniendo en la actualidad 1'190,774 habitantes a Junio 2017, considerando la información del Censo INEI i 2007, y el índice de crecimiento poblacional anual de 0.8%.

La disponibilidad de la materia prima, según el BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ la actividad pesquera representa el 2,7 % del VAB (Valor Agregado Bruto) departamental. Asimismo, Ancash es el tercer departamento más importante en cuanto a contribución al VAB pesquero nacional (18,0 %), después de Lima (20,4 %) y Piura (25,9 %). El principal puerto del departamento es Chimbote, seguido de Coishco, Samanco, Huarmey y Casma. Cabe señalar que, durante el 2015, se desembarcó 102582 TM para enlatados en Ancash, de los cuales el 81% corresponde a Chimbote. En el año 2016, las cantidades son, 156 769 toneladas de peces, para la elaboración de conservas en la Región Ancash. Siendo la anchoveta y la caballa (72518 y 70896 TM) las especies de mayor desembarque.

**Tabla 2: SECTOR PESCA Desembarque/Toneladas. Ancash**

<b>AÑO</b>	<b>HARINA</b>	<b>ENLATADOS</b>
2013	799135	102261
2014	361247	79570
2015	722306	102582
2016	533144	156769

**Fuente: Ministerio de la Producción**

Considerando el análisis y demanda, los datos que se muestran a continuación en la Tabla 3 fueron elaborados por el Ministerio de Producción con relación al consumo per-cápita de conservas de pescado a nivel Nacional, respetando lo establecido según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), quien incentiva el consumo de pescado por todos los peruanos para garantizar la seguridad alimentaria.

**Tabla 3: Consumo per-cápita de pescado según tipo de utilización (2011-2015) kg/hab.**

Utilización	2011		2012		2013		2014		2015	
	Miles TMB	Consumo Aparente	Miles TMB	Consumo Aparente	Miles TMB	Consumo Aparente	Miles TMB	Consumo Aparente	Miles TMB	Consumo Aparente
Total	671,6	22,5	696,9	23,1	692,1	22,7	718,5	23,3	760,9	24,4
Enlatado	182,0	6,1	150,6	5,0	102,0	3,4	98,5	3,2	129,0	4,1
Congelado	114,1	3,8	115,5	3,8	122,9	4,0	140,1	4,6	156,2	5,0
Curado	27,3	0,9	29,8	1,0	28,1	0,9	24,7	0,8	25,4	0,8
Fresco	348,2	11,7	401,0	13,3	439,1	14,4	455,1	14,8	450,3	14,5

NOTA : - Consumo Percápita Aparente calculado de acuerdo al método de la FAO, considerando el volumen de pescado entero utilizado para el procesamiento de cada producto.  
 - Los volúmenes de los productos, Enlatado, Congelado y Curado representan la materia prima utilizada (pescado entero), obtenido en base al índice de rendimiento de producción (materia prima / vol.producido), multiplicado por el volumen consumido en cada uno de los años respectivos.

**Fuente: Ministerio de la Producción, 2017**

Teniendo en cuenta los datos anteriores calculamos el consumo per cápita promedio al periodo más reciente, 2011 – 2015.

Información:

<b>Año</b>	<b>Consumo per cápita</b>
2008	5.5 kg/hab
2009	4.3
2010	4.0
2011	6.1

2012	5.0
2013	3.4
2014	3.2
2015	4.1

**PROMEDIO: 4.56 kg/hab.**

**Tabla 4: Cálculo del consumo de conservas. Ancash**

AÑO	Población de Ancash.	Consumo de Conservas de Pescado (kg)	Consumo de Conservas de Pescado (latas)	Consumo de Conservas de Pescado (cajas/48)
2013	1.1530	5257680	43 814000	912792
2014	1.1630	5303280	44 194000	920708
2015	1.1710	5339760	44 498000	927042
2016	1.1810	5385360	44 878000	934958

**Fuente: Elaboración propia.**

Para calcular el consumo de conservas de pescado en latas consideramos que cada lata de ½ libra tuna contiene 120g de peso escurrido lo que equivale a 0.12 kg. Una caja contiene 48 latas.

Calculamos la proyección de la demanda en base al consumo de conservas de pescado de Caballa y Jurel en el departamento de Ancash en los años anteriores. Como se puede observar en la Tabla 5, calculamos la tasa de crecimiento desde el año 2011 al 2015 (años de referencias) y se estimó un Consumo Aparente Promedio de 4.56 Kg./habitante para proyectar la demanda desde el 2018 hasta el 2022, debido a que el Ministerio de Producción y varias compañías pesqueras están promoviendo el consumo de pescado. Para la proyección del consumo aparente consideramos un aumento de 1kg en el consumo per cápita anual para los años 2018, 2019, 2020 y asimismo 1 kg en los dos años siguientes, 2021 y 2022, y teniendo en cuenta dichos aumentos por los planes gubernamentales de incrementar el consumo de pescado, a nivel nacional.

**Tabla 5: Proyección de la demanda**

**Fuente: Elaboración propia**

En el siguiente cuadro analizamos la oferta:

AÑO	Población de Ancash	Consumo aparente	Consumo de Conservas de Pescado (kg)	Consumo de Conservas de Pescado (latas)	Consumo de Conservas de Pescado (cajas/48)
2017	190774	4.56	5 429929	45 249408	942696
2018	200300	5.56	6673668	55 613900	1 158623
2019	209902	5.56	6 727055	56 058793	1 167892

A continuación se muestra en la tabla 6, el listado de los principales establecimientos industriales pesqueros que cuentan con plantas de conservas en el departamento de Ancash:

**Tabla 6: Establecimientos Industriales Pesqueros del departamento de Ancash**

N°	RAZON SOCIAL	ACTIVIDAD	PROVINCIA	DISTRITO
1	ACTIVIDADES PESQUERAS SA.	Enlatado	Santa	Chimbote
2	AUSTRAL GROUP SAA.	Enlatado	Santa	Coishco
3	CONSERVAS SANTA ADELA SA.	Enlatado	Santa	Chimbote
4	CORPORACION PESQUERA COISHCO SA.	Enlatado	Santa	Coishco
5	CORPORACION PFB-CENTINELA SAC.	Enlatado	Santa	Chimbote
6	INVERSIONES GENERALES DEL MAR SAC.	Enlatado	Santa	Chimbote
7	EMPRESA PESQUERA GAMA SA.	Enlatado	Santa	Chimbote
8	ALIMENTOS CONSERVADOS EL SANTA SA.	Enlatado	Santa	Coishco
9	PESQUERA HAYDUK SA.	Enlatado	Santa	Coishco
10	PESQUERA CANTABRIA SA.	Enlatado	Santa	Coishco
11	PESQUERA JADA SA.	Enlatado	Santa	Chimbote

**Fuente: Ministerio de la Producción, Registro de Empresas Industriales-2014**

La Tabla 7 muestra la cantidad total de cajas de conservas de jurel y caballa que se comercializan (desde el año 2010 al 2014) en el departamento de Ancash.

**Tabla 7: Producción de enlatados de pescado de las principales empresas del sector. 2012 - 2016**

<b>AÑO</b>	<b>PESQUERA HAYDUK S.A.</b>	<b>AUSTRAL GROUP S.A.A.</b>	<b>INVERSIONES FARALLON S.A.C.</b>	<b>PESQUERA CANTABRIA S.A.</b>	<b>PESQUERA DIAMANTE S.A.</b>	<b>TOTAL</b>
2012 CJS	471197	445019	147009	59923	50141	<b>1 173289</b>
2013 CJS	232539	138123	110000	18861	73334	<b>572857</b>
2014 CJS	243145	363539	15734	53184	38286	<b>713888</b>
2015 CJS	301428	165515	120003	50645	72624	<b>710215</b>
2016 CJS	401699	2939	461666	291308	51653	<b>1 209265</b>

**Fuente: Dirección Regional de la producción de Chimbote, 2014**

Calculamos la proyección de la oferta en base a la información presentada, para ello se utilizó el método de Promedio Móvil Ponderado como se puede apreciar a continuación:

**Tabla 8: Proyección de la Oferta – Promedio móvil ponderado**

<b>Peso 1</b>
<b>Peso 2</b>
<b>Peso 3</b>
<b>Peso 4</b>

<b>AÑO</b>	<b>Conservas de pescado (cjs)</b>
<b>2017</b>	896934
<b>2018</b>	934945
<b>2019</b>	955903
<b>2020</b>	963138
<b>2021</b>	948698
<b>2022</b>	953096

**Fuente: Elaboración propia**

Para el cálculo de dicha demanda nos basamos en las investigaciones de la Pesquera Diamante, quien afirma en su estudio de investigación de mercado que la población ancashina consume un 57.8% de conservas de pescado caballa, un 19.2% conservas de pescado jurel, dándole un 23% al consumo de conservas de otras especies marinas.



0.77 **DEMANDA PARA EL PROYECTO**  
**CJS X 48 LATAS**

**HORIZONTE DEL PROYECTO**

	2018	2019	2020	2021	2022
DEMANDA PROYECTADA	1158623	1167892	1177235	1400079	1411280
OFERTA PROYECTADA	934945	955903	963138	948698	953096
DEMANDA INSATISFECHA	223678	211989	214097	451381	458184
DEMANDA INSATISFECHA (JUREL Y CABALLA)	172232.06	163231.53	164854.69	347563.37	352801.68
<b>DEMANDA PARA EL PROYECTO</b>	<b>86116.03</b>	<b>103339.236</b>	<b>124007.0832</b>	<b>148808.4998</b>	<b>178570.1998</b>

<b>DEMANDA PARA EL PROYECTO</b>			
<b>POR ESPECIE</b>			
	CONSERVAS DE CABALLA	CONSERVAS DE JUREL	TOTAL (CJ)
2018	64587	21529.	86116.03
2019	77504	25834	103339.236
2020	93005	31001	124007.0832
2021	111606	37202	148808.4998
2022	133927	44642	178570.1998

**Fuente: Elaboración propia**

El producto será distribuido por la empresa de manera directa a Supermercados y Distribuidoras al por mayor, las cuales serán las responsables de abastecer a centros de distribución minoristas. La distribución se dará por esta vía:



Este canal se seleccionó con el propósito de que el producto llegue en óptima condiciones a las manos del consumidor, así mismo por la rápida y sencilla distribución del producto.

La determinación de los precios comerciales de las conservas de pescado es de suma importancia ya que nos servirá como base para calcular los ingresos del proyecto futuro. Es necesario conocer los precios de comercialización de las conservas de pescado, para así compararlos con el precio al cual se venderán nuestros productos. Cabe destacar que en el mercado existen más marcas de conservas de pescado, elaborados en Chimbote, pero que no son tan populares, a continuación se presenta las marcas más conocidas y consumidas.

**Tabla 9: Precio de conservas de Pescado – Filete de Caballa en Aceite Vegetal**

MARCA	PRODUCTO	PRECIO (S/.) Caja
MARBELLA	Filete de Caballa	100
CHIMBOTANA	Filete de Caballa	110
DULCEMAR	Filete de Caballa	120
COSTABELLA	Filete de Caballa	130
BAYOVAR	Filete de Caballa	135
CAMPOMAR	Filete de Caballa	150
<b>PROMEDIO</b>		<b>124</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 10: Precio de Conserva de Pescado – Filete Jurel en Aceite Vegetal**

MARCA	PRODUCTO	PRECIO (S/.) Caja
MARBELLA	Filete de Jurel	100
CHIMBOTANA	Filete de Jurel	110
DULCEMAR	Filete de Jurel	120
COSTABELLA	Filete de Jurel	130
BAYOVAR	Filete de Jurel	135
CAMPOMAR	Filete de Jurel	150
<b>PROMEDIO</b>		<b>124</b>

Fuente: Elaboración Propia

Estos precios que se muestran en la tabla son los precios actuales de las diferentes marcas de conservas de pescado cotizados en los distintos centros de distribución de Chimbote, como son las empresas Kandy Group SAC, Pesquera Hayduk,

Inversiones y Gerencia Alexandra, La Chimbotana SAC, Inversiones Dulcemar SAC. Por lo tanto según la tabla 10 el precio de la conserva de filete de Caballa debería ser de S/. 124.00 la caja y según la tabla 11 el precio de la conserva de Filete de Jurel debería ser de S/. 124.00 la caja, tomando como referencia el promedio de los precios del mercado.

Lo referido al estudio técnico, en este capítulo se tratará lo relacionado a la ingeniería del proyecto, la selección de la zona más idónea para la instalación de la planta y el tamaño óptimo que requieren las instalaciones para el uso eficiente de los recursos; este estudio tiene gran relevancia dentro de la evaluación del proyecto, ya que partir de éste se determinan los costos en los que se incurrirá al implementarlo.

El mercado es el condicionante fundamental, ya que define la cantidad de producto que será posible colocar durante la vida útil del proyecto, así como los precios a que se podrá vender.

Para la determinación del tamaño de planta se consideran factores externos e internos que se analizan a continuación:

#### **Los factores Externos:**

La dimensión del mercado es determinante en el tamaño del proyecto, la capacidad instalada debe ser acorde con la demanda que se pretende cubrir pero además se debe considerar un tamaño superior que permita, en el futuro, poder abarcar otros mercados, debido al comportamiento creciente de la demanda.

Sin embargo el principal factor que restringe el tamaño del proyecto es la disponibilidad de la materia prima, aunque el pescado jurel y caballa están presentes en el litoral peruano, y por ende en el departamento de Ancash durante todos los meses del año, su abundancia está determinada por condiciones climatológicas, como se detalla a continuación:

**Tabla 11: Estacionalidad de la Pesca en Ancash (% mensual)**

	<b>Jurel</b>	<b>Caballa</b>
<b>Enero</b>	9%	7%
<b>Febrero</b>	69%	5%
<b>Marzo</b>	41%	8%
<b>Abril</b>	28%	35%
<b>Mayo</b>	50%	70%
<b>Junio</b>	24%	50%
<b>Julio</b>	39%	35%
<b>Agosto</b>	35%	39%
<b>Setiembre</b>	31%	35%
<b>Octubre</b>	8%	24%
<b>Noviembre</b>	6%	31%
<b>Diciembre</b>	5%	24%

Fuente: Produce 2014

Otro factor externo está dado por las normas del Ministerio de Producción, que es la entidad que regula o determina los sistemas de ordenamiento pesquero, las cuotas de captura permisible, las zonas y periodos de vedas, con la finalidad de preservar los recursos hidrobiológicos.

En cuanto a los factores internos, la disponibilidad de la tecnología y equipos apropiados para el proceso productivo, influyen en la determinación del tamaño, esto influye a su vez en la cantidad de recursos financieros disponibles para la inversión, por ello la capacidad de planta debe ser equivalente con las posibilidades de financiarse cómodamente.

En base a los factores mencionados anteriormente, y tomando en cuenta que el factor más importante para determinar el tamaño es la disponibilidad de materia prima, la que nos ayudará a satisfacer la demanda para el horizonte del proyecto, la planta tendrá una capacidad inicial de 86116 cajas de conservas en el año 2018 de conserva de jurel y caballa en aceite vegetal, la cual se irá

incrementando a lo largo de los años, esto considerando dos turnos de trabajo por día y 26 días al mes.

Para definir la localización del proyecto se debe analizar tantos los factores macro como micro. La macro-localización va permitir determinar un área óptima, mientras que la micro localización puntualiza el emplazamiento definitivo del proyecto, partiendo del área determinada en la macro localización.

El presente estudio está referido a la ubicación de la macro zona dentro de la cual se establecerá la planta, en vista que la zona de influencia del proyecto es el departamento de Ancash, consideramos que esta etapa ya ha sido subsanada.

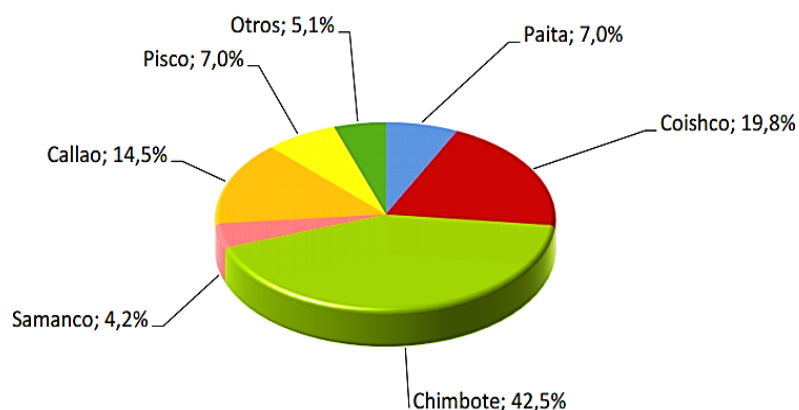
Una vez definida la región en la cual se instalará la planta industrial de conserva de pescado en su línea cocido en aceite vegetal, es necesario realizar el análisis para determinar el lugar exacto donde se construirá la instalación de la planta industrial. Para el presente estudio se ha considerado la evaluación cuantitativa porque creemos que es la más objetiva y se tomará en cuenta los principales distritos con zonas industriales del departamento de Ancash.

Para indicar el distrito que representa la mejor alternativa de instalación para este tipo de planta, se establece los siguientes factores:

✓ **Proximidad a la materia prima**

Este factor implica la cercanía de la planta a los lugares de desembarque de jurel y caballa. A continuación se muestra que el distrito de Chimbote, a comparación de Coishco tiene el mayor desembarque de recursos hidrobiológicos para enlatado a nivel nacional.

**Figura: 1 Desembarque de Recursos Hidrobiológicos para enlatado según lugar de Procesamiento**



*Fuente: Ministerio de Producción 2014*

La disponibilidad de mano de obra Se busca ubicar la planta en un distrito con disponibilidad de personal con experiencia en el rubro, siendo Chimbote quien cuenta con mayor cantidad de ingenieros y técnicos pesqueros, asimismo con mayor cantidad de operarios que se dedican a la manufactura pesquera.

En cuanto al Servicios de Transporte la planta debe estar inserta en redes de caminos permanentes y cercanos a áreas habitadas con el fin de contar con mano de obra local.

Si se habla entonces de red de vías de comunicación dentro del distrito de Chimbote y Coishco, las dos alternativas tienen rutas de acceso pero cabe resaltar que Chimbote es la zona más céntrica y cuenta con más vías de conexión con otros distritos.

en la eliminación de desechos, la planta se encuentra dentro del rubro de industria alimentaria, la que se caracteriza por el uso de grandes cantidades de agua y generación de residuos con alta carga orgánica dispuesto al medio ambiente. La zona en la que se ubique la planta debe contar con sistema sanitario adecuado para la disposición

de residuos en la etapa de proceso productivo. Asimismo por criterios ambientales la planta procesadora no debe ubicarse cerca a escuelas, centros de salud, mercados, entre otros; la distancia que debe existir debe ser mayor a 1,500 metros según normas ambientales. Se sabe que Chimbote a diferencia de Coishco cuenta con un sistema sanitario adecuado para el tratamiento de aguas residuales impulsadas por SEDAPAL. Este sistema sanitario le pertenece a una entidad llamada APROFERROL, la cual es la encargada de recepcionar todas las aguas residuales de las plantas industriales ubicadas en la Zona Industrial 27 de octubre.

Referente a la disponibilidad y costo de agua potable

Se necesita de abundante agua para las diferentes etapas del proceso de producción de conserva de pescado, la cual debe ser limpia y pura, ya que tiene contacto directo con la materia prima y el personal de planta. Se considera que el abastecimiento de agua en todos los distritos de Ancash es constante, si se habla de tarifas en cada distrito varía cuando se trata de uso de agua doméstica, sin embargo para agua de uso industrial la tarifa es la misma aplicable para todos los distritos.

Las alternativas que consideramos para la micro-localización son el distrito de Chimbote y el distrito de Coishco, por ser zonas industriales comerciales y las que poseen el mayor desembarque de Recursos Hidrobiológicos para conservas.

### Evaluación de Alternativas: Método de los Factores

#### Ponderados

Para la evaluación de alternativas de la micro zona del presente proyecto, utilizaremos el método de Factores Ponderados, este método que aquí se presenta realiza un análisis cuantitativo en el que se compararán entre sí las diferentes alternativas para conseguir determinar la localización más óptima o aceptable.

Para la localización de la planta industrial de conserva de pescado se ha identificado un conjunto de factores ya descritos, y se ha distinguido el grado de importancia de cada una de las alternativas en una escala de 0 a 10. Todo esto se recoge en la siguiente tabla

**Tabla 12: Ponderación de Alternativas para la Micro-localización**

FACTORES	PESO RELATIVO (%)	ALTERNATIVAS			
		CHIMBOTE		COISHCO	
		Pj	Pd	Pj	Pd
Proximidad de la Materia Prima	37,5%	9	3,38	6	2,25
Disponibilidad de Mano de Obra	25,0%	9	2,25	3	0,75
Servicios de Transporte	12,5%	9	1,13	2	0,25
Eliminación de desechos	12,5%	8	1,00	2	0,25
Disponibilidad y Costo de agua potable	12,5%	7	0,88	7	0,88
<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>8,63</b>		<b>4,38</b>

Pj=puntaje ; Pd=ponderación

Fuente: Elaboración Propia

A partir del análisis de cada factor se ha realizado la ponderación de las dos alternativas (Chimbote, Coishco) como se observa en la **Tabla 13**, se puede concluir que el distrito de Chimbote presenta



las mejores condiciones para ubicar la planta de conserva de pescado, por las siguientes razones:

- Disponibilidad de los servicios básicos: agua, desagüe, energía eléctrica.
- Ubicación estratégica para las actividades de plantas conserveras.
- Disponibilidad de Mano de Obra, lo que nos garantiza la calidad de nuestro producto y la satisfacción de nuestros clientes es necesario contar con mano de obra calificada. 0

A continuación se muestran las siguientes tablas con la descripción de ambos productos (conserva de caballa y conserva de jurel en aceite vegetal), sus características físico-químicas, organolépticas y microbiológicas, vida útil, la forma de presentación.

**Tabla 13: Ficha Técnica de la Conserva de Caballa en aceite vegetal**

DETALLE	FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO												
<b>Descripción</b>	Es un producto enlatado, elaborado a partir de caballa en forma de trozos, cocido y envasado en aceite vegetal, sometido a un proceso de esterilización que le confiere larga vida al ambiente.												
<b>Características Físico-Químicas</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>Peso neto:</b></td> <td style="width: 30%;">170</td> <td style="width: 30%;">gr.</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td><b>Peso drenado:</b></td> <td>120</td> <td>gr.</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Vacío:</b></td> <td>Mín. 3"</td> <td>de hg</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Peso neto:</b>	170	gr.		<b>Peso drenado:</b>	120	gr.		<b>Vacío:</b>	Mín. 3"	de hg	
<b>Peso neto:</b>	170	gr.											
<b>Peso drenado:</b>	120	gr.											
<b>Vacío:</b>	Mín. 3"	de hg											
<b>Características Organolépticas</b>	<p><b>Apariencia del líquido de cobertura:</b> Aceite de color amarillo claro y transparente.</p> <p><b>Color:</b> Pardo claro a oscuro.</p> <p><b>Olor:</b> Característico de la especie, libre de olores extraños.</p> <p><b>Sabor:</b> Agradable, a pescado cocido, libre de sabores extraños.</p> <p><b>Textura:</b> Firme y consistente.</p>												

<b>Certificado Microbiológico</b>	<b>Esterilidad Comercial:</b> El producto debe cumplir con las condiciones de la esterilidad comercial entendida como: condición conseguida por la aplicación de calor, por la cual se eliminan del alimento microorganismos capaces de reproducirse en condiciones no refrigeradas de almacenamiento y distribución.
<b>Presentación</b>	Los envases RO-150 son de hojalata recubierta con estaño, de dos cuerpos (embutido) protegido con un barniz interior y exterior, los cuales son colocados en cajas de cartón con capacidad para 48 latas.
<b>Vida útil</b>	<b>Vida útil aproximada:</b> cuatro (04) años, almacenada a temperatura ambiente, en áreas higiénicas, secas, protegidas de la contaminación, evitando exposición directa del sol.

Envase	Peso neto (g)	Peso escurrido aproximado (g)	N° de envases por caja
½ lb Tuna tapa abrefácil (170 g)	Mínimo 170 g	Mínimo 120 g	48

Fuente: Fichas Técnica de Alimentos - Qali Warma; Elaboración Propia

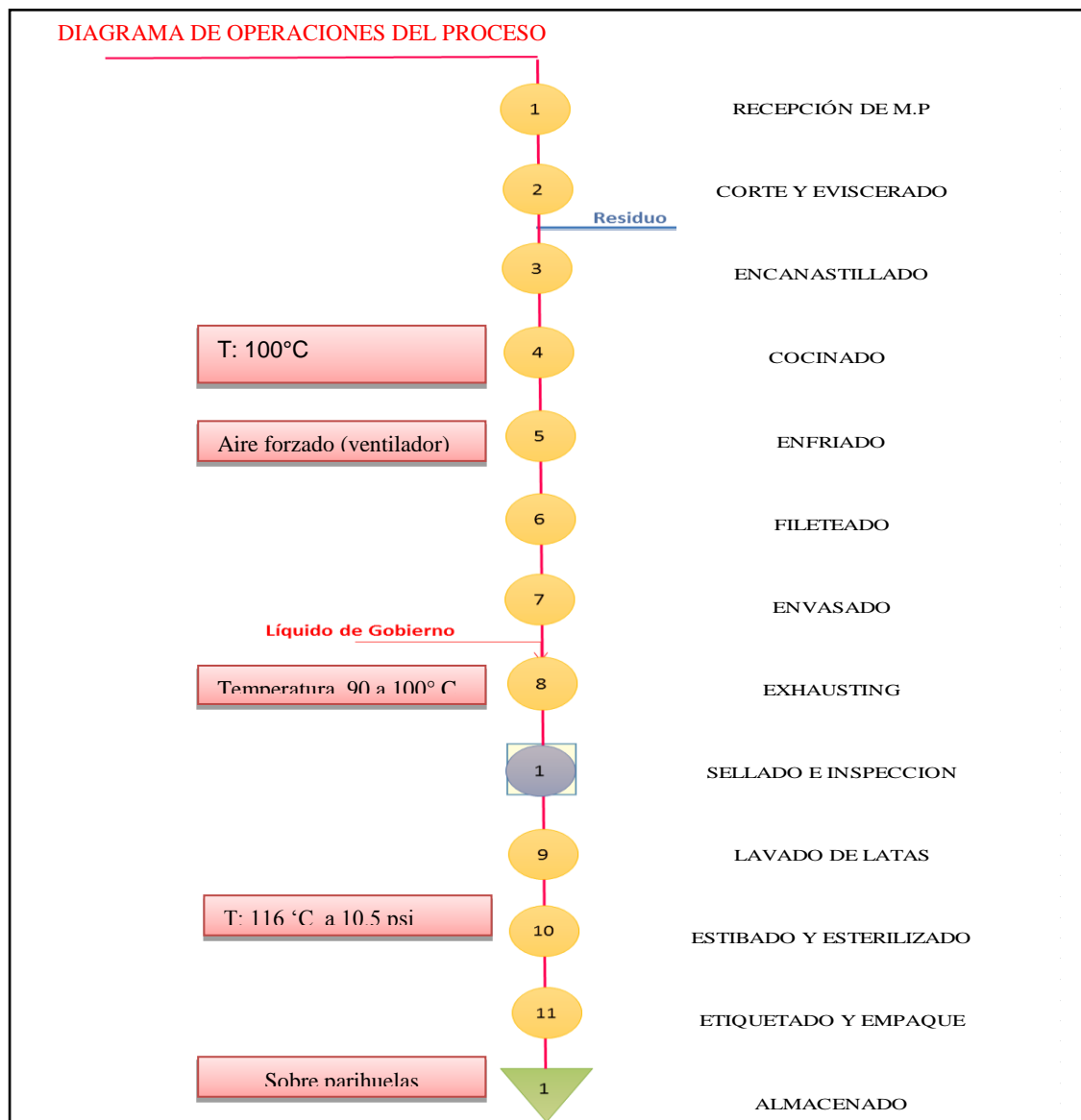
Tabla 14: Ficha Técnica de la Conserva de Jurel en aceite vegetal

DETALLE	FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO
<b>Descripción</b>	Es un producto enlatado, elaborado a partir de la especie Jurel ( <i>Trachurus picturatus murphyi</i> ), fresca en forma de entero o trozos, cocido y envasado en aceite vegetal, y sometido a un proceso de esterilización que le confiere larga vida al ambiente.
<b>Características Físico-Químicas</b>	<p><b>Peso neto:</b> 170 gr.</p> <p><b>Peso drenado:</b> 120 gr.</p> <p><b>Vacío:</b> Mín. 3" de hg</p>

<b>Características Organolépticas</b>	<p><b>Apariencia del líquido de cobertura:</b> Aceite de color amarillo claro, transparente.</p> <p><b>Color:</b> Pardo claro a oscuro.</p> <p><b>Olor:</b> Característico de la especie, libre de olores extraños.</p> <p><b>Sabor:</b> Agradable, a pescado cocido, libre de sabores extraños.</p> <p><b>Textura:</b> Firme y consistente.</p>								
<b>Certificado Microbiológico</b>	<p><b>Esterilidad Comercial:</b> El producto debe cumplir con las condiciones de la esterilidad comercial entendida como: condición conseguida por la aplicación de calor, por la cual se eliminan del alimento microorganismos capaces de reproducirse en condiciones no refrigeradas de almacenamiento y distribución.</p>								
<b>Presentación</b>	<p>Los envases RO-150 son de hojalata recubierta con estaño, de dos cuerpos (embutido) protegido con un barniz interior y exterior, los cuales son colocados en cajas de cartón con capacidad para 48 latas.</p> <table border="1" data-bbox="520 1229 1369 1350"> <thead> <tr> <th>Envase</th> <th>Peso neto (g)</th> <th>Peso escurrido aproximado (g)</th> <th>N° de envases por caja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>½ lb Tuna tapa abrefácil (170 g)</td> <td>Mínimo 170 g</td> <td>Mínimo 120 g</td> <td>48</td> </tr> </tbody> </table>	Envase	Peso neto (g)	Peso escurrido aproximado (g)	N° de envases por caja	½ lb Tuna tapa abrefácil (170 g)	Mínimo 170 g	Mínimo 120 g	48
Envase	Peso neto (g)	Peso escurrido aproximado (g)	N° de envases por caja						
½ lb Tuna tapa abrefácil (170 g)	Mínimo 170 g	Mínimo 120 g	48						
<b>Vida útil</b>	<p><b>Vida útil aproximada:</b> cuatro (04) años, almacenada a temperatura ambiente, en áreas higiénicas, secas, protegidas de la contaminación, evitando exposición directa del sol.</p>								

Fuente: Fichas Técnica de Alimentos - Qali Warma; Elaboración Propia

A continuación se muestra el Diagrama de Operaciones para obtener Conservas de filete de pescado en línea cocido. El mismo procedimiento se utiliza para la elaboración de conservas de caballa y jurel.



La recepción de la materia prima se realiza mediante transporte en cámaras isotérmicas, conteniendo cajas o cubetas plásticas con cremolada, provenientes de embarcaciones pesqueras.

El corte y eviscerado la materia prima que llega en la cámara isotérmica se descarga y se traslada al área de Corte y Eviscerado para ser entregada al personal quien se encarga de eliminar las vísceras del pescado decepcionado.

El encanastillado se procede a encanastillar la materia prima en canastillas plásticas de agujeros pequeños. Las canastillas son colocadas en los coches para su respectiva cocción.

El cocimiento se realiza en Cocinadores estáticos, donde son colocados los coches que contienen las canastillas. Los parámetros de cocción dependerán del tamaño de la materia prima, registrándose rangos variables de tiempo entre 25 a 30 minutos y sometido a una presión de 2,0 a 3,0 psi de presión y a una temperatura de 100 °C.

Conforme van saliendo los coches del cocinador estático, éstos son llevados por los operarios hacia el área de enfriamiento dentro de la sala de proceso.

El pescado es enfriado mediante aire forzado (Ventiladores) para dar continuidad al siguiente proceso. Se considera fría a la M.P a una temperatura menor a 35 °C

Una vez enfriada la M.P, los operarios proceden a realizar el desprendimiento de piel y el fileteado. Este último se realiza con dos cortes, quedando cuatro filetes por pescado.

En el envasado el pescado fileteado es colocado manualmente en envases de hojalata previamente sanitizados. Luego se procede al apisonado el cual tiene como objetivo principal, mantener el espacio libre para la formación de vacío.

La adición de líquido de gobierno consiste en agregarle a la conserva de pescado el líquido de cobertura, en este caso: aceite vegetal y sal.

Una vez adicionado el líquido de gobierno, las latas son transportadas por un túnel de vapor a una temperatura mínima de 90° C, con la finalidad de eliminar todo el aire que existe dentro del envase para obtener un adecuado vacío y poder evitar futuros defectos (latas hinchadas) debido a la diferencia de presiones cuando los productos son transportados a zonas de altura.

El sellado se realiza mediante máquinas cerradoras automáticas empleando para ello el método del doble cierre. En esta etapa se debe asegurar la hermeticidad del envase ya que un fallo en esta operación compromete la inocuidad del producto y su estabilidad en el almacén.

Inmediatamente después de la operación de sellado los envases son desplazados por gravedad hacia el túnel de la lavadora de latas, mediante duchas con agua potable caliente (60 – 70) °C, con la finalidad de eliminar rastros de líquido de gobierno, residuos de productos que se pueden haber quedado en el exterior del envase y/o cualquier materia extraña adheridas al envase.

Los envases de conservas son introducidos en la Autoclave para su **tratamiento térmico** a una temperatura 116°C, con el objeto de destruir las esporas del *Clostridium botulinum*.

El etiquetado es la operación final, la cual consiste en rotular mediante el uso de una etiqueta los diferentes productos, se debe tener especial cuidado que la etiqueta indique exactamente la

descripción del producto, y que al colocar la misma esta esté bien fija a la lata, que no se encuentren etiquetas, sucias, rotas, mal pegadas, etc.

Para realizar el balance del proceso se parte de una base de 1.000 Kg (1T.M.) de pescado jurel y caballa respectivamente, la cual presenta mermas significativas en las operaciones de corte y eviscerado, cocinado, fileteado y esterilizado. **La Tabla N° 15 detalla el porcentaje de mermas en las operaciones mencionadas, obteniéndose un 33% de rendimiento del proceso.** Cabe resaltar que el balance del proceso es igual para ambos productos (conserva de jurel y caballa en aceite vegetal) como se muestra a continuación:

**Tabla 15: Cálculo de Mermas en el Proceso**

<b>CÁLCULO DE MERMAS</b>	<b>PERDIDA (%)</b>	<b>RENDIMIENTO (kg.)</b>	<b>MERMAS (kg.)</b>
<b>Recepción de M.P.</b>	<b>0</b>	<b>1.000</b>	<b>0</b>
<b>Corte y eviscerado</b>	<b>42%</b>	<b>580,0</b>	<b>420</b>
<b>Cocina</b>	9%	490,0	90
<b>Fileteado</b>	<b>5%</b>	<b>440,0</b>	<b>50</b>
<b>Esterilizado</b>	11%	330,0	110
<b>TOTAL</b>			670

**Fuente: Corporación Centinela S.A.C.; Elaboración Propia**

Como se puede observar en la Tabla 16, de los 1000 kg. de pescado jurel o caballa que ingresan al proceso de producción nos genera una merma de 47%, la cual será tomada en cuenta para su posterior venta a un costo de S/.120.00 /T.M.

En la tabla N°16 se muestra el programa de producción para el horizonte del proyecto (2018-2022), este programa está basado en la demanda del proyecto ya mencionada anteriormente.

**Tabla 16: PROGRAMA DE PRODUCCIÓN PARA EL HORIZONTE DEL PROYECTO**

<b>PROGRAMA DE PRODUCCIÓN (cajas/48latas)</b>					
<b>PRODUCTOS</b>	<b>HORIZONTE DEL PROYECTO</b>				
	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Conserva de jurel</b>	21529	25834	31001	37202	44642
<b>Conserva de caballa</b>	64587	77504	93005	111606	133927
<b>TOTAL</b>	86116	103339	124007	148808	178570

Fuente: Elaboración Propia

Por ser la demanda del proyecto obtenida de recursos hidrobiológicos estacionales (pescado jurel y caballa), el programa de producción amerita un detalle mensual del primer año (2018) como se muestra a continuación:



Tabla 17: PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MENSUAL – 2018

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN (cajas de 48 latas) - 2018												
MENSUAL	MENSUAL											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Conserva de jurel	562	4306	2559	1747	3120	1498	2434	2184	1934	499	374	312
conserva de caballa	1245	890	1423	6227	12455	8896	6227	6939	6227	4270	5516	4270
<b>total</b>	<b>1807</b>	<b>5196</b>	<b>3982</b>	<b>7974</b>	<b>15575</b>	<b>10394</b>	<b>8661</b>	<b>9123</b>	<b>8161</b>	<b>4769</b>	<b>5890</b>	<b>4582</b>

Fuente: Elaboración Propia

✓ **Requerimiento de M.P. e Insumos**

La tabla N° 18 detalla la cantidad de M.P e insumos que se requieren para producir una caja de conserva de jurel y caballa.

Tabla 18: LISTADO DE M.P. E INSUMOS (1 caja=48 latas)

DESCRIPCIÓN	Conserva de pescado jurel	Conserva de pescado caballa
	I.C.	I.C.
M.P.		
Aceite	18000 gr.	18000gr.
Sal	1056 ml.	1056ml.
Envase	48 gr.	48gr.
Etiquetas	48 und.	48und.
Cola	48 und.	48und.
	3,8 ml.	3,8ml.

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se muestra el requerimiento de M.P e insumos para el horizonte del proyecto basándonos en el I.C. y en el programa de producción mencionado anteriormente.

**Tabla 19: REQUERIMIENTO DE M.P. E INSUMOS PARA EL HORIZONTE DEL PROYECTO**

DESCRIPCIÓN	2018		2019		2020		2021		2022	
	Conserva de pescado jurel	Conserva de pescado caballa	Conserva de pescado jurel	Conserva de pescado caballa	Conserva de pescado jurel	Conserva de pescado caballa	Conserva de pescado jurel	Conserva de pescado caballa	Conserva de pescado jurel	Conserva de pescado caballa
	I.C.	I.C.	I.C.	I.C.	I.C.	I.C.	I.C.	I.C.	I.C.	I.C.
<b>M.P.</b>	387 TM	1,163 TM	465 TM	1,395 TM	558 TM	1,674 TM	670 TM	2,009 TM	804 TM	2,411 TM
<b>Aceite</b>	6,007 Gal.	18,020 Gal.	7,208 Gal.	21,623 Gal.	8,649 Gal.	25,948 Gal.	10,739 Gal.	31,138 Gal.	12,455 Gal.	37,365 Gal.
<b>Sal</b>	21 sacos	62 sacos	25 sacos	74 sacos	30 sacos	89 sacos	36 sacos	107 sacos	43 sacos	128 sacos
<b>Envase</b>	21,529 caja	64,587 caja	25,834 caja	77,504 caja	31,001 caja	93,005 caja	37,202 caja	111,606 caja	44,642 caja	133,927 caja
<b>Etiquetas</b>	1,033 millar	3,100 millar	1,240 millar	3,720 millar	1,488 millar	4,464 millar	1,786 millar	5,357 millar	2,143 millar	6,428 millar
<b>Cola</b>	22 Gal.	65 Gal.	26 Gal.	77 Gal.	31 Gal.	93 Gal.	37 Gal.	112 Gal.	45 Gal.	134 Gal.

**Fuente: Elaboración Propia**

### ✓ Requerimiento de Maquinaria y Equipos

Las máquinas y equipos siguientes se consideran suficientes para iniciar el proyecto.

Descripción	Características	Cantidad
<b>MESA DE CORTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad: 40 personas.</li> <li>- Material: Acero Inoxidable</li> <li>- Longitud: 25.00 m.</li> <li>- Ancho: 1.40 m.</li> <li>- Altura: 1.00 m.</li> </ul>	1
<b>MESA DE FILETEO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad: 40 personas.</li> <li>- Material: Acero Inoxidable</li> <li>- Longitud: 25.00 m.</li> <li>- Ancho: 1.40 m.</li> <li>- Altura: 1.00 m.</li> </ul>	1
<b>MESA DE ENVASADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad: 10 personas.</li> <li>- Material: Acero Inoxidable</li> <li>- Longitud: 7.70 m.</li> <li>- Ancho: 1.50m.</li> <li>- Altura: 1.00 m.</li> </ul>	1
<b>CANASTILLAS DE TRANSPORTE M.P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad: 8 kg pescado</li> <li>- Material: Plástico</li> <li>- Longitud: 0.40 m.</li> <li>- Ancho: 0.26 m.</li> <li>- Altura: 0.20 m.</li> </ul>	50
<b>CANASTILLAS PARA RACKS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material: Acero Inoxidable</li> <li>- Longitud: 0.50 m.</li> <li>- Ancho: 0.40 m.</li> <li>- Altura: 0.12 m.</li> </ul>	88
<b>RACKS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad: 22 canastillas</li> <li>- Material: Acero Inoxidable</li> <li>- Longitud: 7.70 m.</li> <li>- Ancho: 1.50m.</li> <li>- Altura: 1.00 m.</li> </ul>	4
<b>COCINA ESTÁTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material: Acero Inoxidable</li> <li>- Ancho: 1.50 m.</li> <li>- Altura: 2.00 m.</li> <li>- Capacidad: 14 racks</li> </ul>	1
<b>EXHAUSTER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material: Acero Inoxidable</li> <li>- Longitud: 4.50 m.</li> <li>- Ancho: 0.30 m.</li> <li>- Altura: 0.40 m.</li> </ul>	1

	- Velocidad: 160 latas / min.	
<b>MAQUINA SELLADORA</b>	- Formato: ½ Lb. tuna. - Número/cabezales: 6 cabezales - Velocidad: 160 latas / min.	1
<b>LAVADORA DE LATAS</b>	- Tipo de envase: ½ Lb. Tuna - Longitud: 2.00 m. - Ancho: 0.65 m. - Altura: 1.16 m.	1
<b>CARROS PARA ESTERILIZADO</b>	- Capacidad: 32 cajas - Material: Acero Inoxidable - Longitud: 1.00 m. - Ancho: 0.87 m. - Altura: 0.60 m.	8
<b>AUTOCLAVE</b>	- Material: Fierro, con pintura térmica aluminio - Capacidad: 4 carros (128 cajas) - Longitud: 3.90 m. - Diámetro: 1.20 m.	2
<b>CALDERO</b>	- Capacidad: 100 BPH -Tipo: Pirotubular -Material: Acero Inoxidable	1
<b>MARMITA</b>	-Capacidad: 500 L -Tipo: Recipiente Cilíndrico -Material: Acero Inoxidable	1

Fuente: Elaboración Propia. (Referencia: Plantas similares)

### ✓ Requerimiento de Mobiliario y Equipos de oficina

Los mobiliarios y equipos que se listan a continuación, se consideran suficientes para las oficinas de la planta conservera.

**Tabla 20: Requerimiento de Mobiliario y equipos**

Descripción	Cantidad
<b>Escritorios</b>	03
<b>Sillas de escritorio</b>	03
<b>Sillas de atención</b>	06
<b>Sillas simples (comedor)</b>	40
<b>Mesas (comedor)</b>	05
<b>Estantes</b>	03
<b>Archivadores</b>	06

Lámpara de mesa	03
Teléfonos	03
Computadoras	03
Impresoras	03
Reloj de asistencia	01

Fuente: Elaboración Propia. (Referencia: Plantas similares)

✓ Cuadro de depreciaciones

Tabla 21: Depreciación de Mobiliario y Equipos

MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA						HORIZONTE DEL PROYECTO				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)	vida Útil (años)	Depreciación Anual	2016	2017	2018	2019	2020
Escritorios	3	150	450	5	90	90	90	90	90	90
Sillas de escritorio	3	100	300	5	60	60	60	60	60	60
Sillas de atención	6	60	360	5	72	72	72	72	72	72
Sillas simples (comedor)	40	20	800	5	160	160	160	160	160	160
Mesas (comedor)	5	120	600	5	120	120	120	120	120	120
Estantes	3	500	1500	5	300	300	300	300	300	300
Archivadores	6	12	72	5	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4
Lámpara de mesa	3	20	60	5	12	12	12	12	12	12
Teléfonos	3	30	90	5	18	18	18	18	18	18
Computadoras	3	1500	4500	5	900	900	900	900	900	900
Impresoras	3	180	540	5	108	108	108	108	108	108
Reloj de asistencia	1	20	20	5	4	4	4	4	4	4
<b>TOTAL</b>			<b>9.292,00</b>		<b>1.858,40</b>	<b>1858,4</b>	<b>1858,4</b>	<b>1858,4</b>	<b>1858,4</b>	<b>1858,4</b>

Fuente: Elaboración Propia. (Referencia: Plantas similares)

Tabla 22: Depreciación de Maquinarias y Equipos

MAQUINARIA Y EQUIPOS							HORIZONTE DEL PROYECTO													VALOR RESIDUAL
DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT.(S/.)	COSTO TOTAL	vida Util (años)	Depreciación Anual	Aumento de maq. Y equipos	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
MESA DE CORTE	1	2.000	2.000	5	400	2	400	400	400	800	800	800	400	400						1.600
MESA DE FILETEO	1	2.000	2.000	5	400	2	400	400	400	800	800	800	400	400						1.600
MESA DE ENVASADO	1	2.000	2.000	5	400	2	400	400	400	800	800	800	400	400						1.600
CANASTILLAS DE TRANSPORTEDEMP.	50	8	400	5	80	50	80	80	80	80	80									0
CANASTILLASPARA RACKS	88	30	2.640	5	528	88	528	528	528	528	528									0
RACKS	4	250	1.000	5	200	4	200	200	200	200	200									0
COCINA ESTATICA	1	24.000	24.000	10	2.400	2	2.400	2.400	2.400	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	2.400	2.400	2.400	31.200
EXHAUSTER	1	3.000	3.000	10	300	1	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300				1.500
MAQUINA SELLADORA	1	75.000	75.000	10	7.500	1	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500				37.500
LAVADORA DE LATAS	1	30.000	30.000	10	3.000	1	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000				15.000
CARROS PARA ESTERILIZADO	8	500	4.000	5	800	8	800	800	800	800	800									0
AUTOCLAVE	2	60.000	120.000	10	12.000	3	12.000	12.000	12.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	12.000	12.000	12.000	126.000
CALDERO	1	150.000	150.000	10	15.000	1	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000				75.000
MARMITA	1	20.000	20.000	10	2.000	1	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000				10.000
CUCHILLOS	100	5	500	5	100	100	100	100	100	100	100									0
<b>TOTAL</b>			<b>436.540</b>		<b>45.108</b>		<b>45.108</b>	<b>45.108</b>												

Fuente: Elaboración Propia. (Referencia: Plantas similares)

**Tabla 23: Depreciación de Edificio**

DEPRECIACIÓN DE EDIFICIO																	
Descripción	m2	Costo por m2 (S/.)	DEPRECIACIÓN ANUAL	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
PRODUCCIÓN	1694	400	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533
ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	156	600	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836
TOTAL	1850		S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369

HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)																			VALOR RESIDUAL
2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	
20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	20533	574.926
2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2836	79.418
S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	S/. 23.369	

**Fuente: Elaboración Propia. (Referencia: Plantas similares)**

### ✓ Requerimiento de Mano de Obra para Producción

Se considera el personal correspondiente a producción, que incluye al personal operario así como al Jefe de Producción y a los supervisores de las operaciones. El nivel de sueldos y salarios se establece de acuerdo al promedio existente en el mercado laboral, esto es:

Cargo	Cantidad	Sueldo Mensual/trab. (S/.)	Suelo Total (S/.)
<b>Fileteras</b>	40	570 <sup>1</sup>	22,800
<b>Jornaleros</b>	8	500	4,000
<b>Envasadoras</b>	10	390 <sup>1</sup>	3,900
<b>Autoclavista</b>	1	910	910
<b>Etiquetadores</b>	5	624 <sup>1</sup>	3,120

**Por concepto de beneficios sociales, el desembolso por cada trabajador aumenta en un 44.78%. En consecuencia el costo de la mano de obra asciende a:**

Cargo	Cálculo	Monto Anual (S/.)
<b>Fileteras</b>	41,600 * 1.4478 * 12	722,742
<b>Jornaleros</b>	8,000 * 1.4478 * 12	138,989
<b>Envasadoras</b>	7,800 * 1.4478 * 12	135,514
<b>Autoclavista</b>	1,820 * 1.4478 * 12	31,272
<b>Etiquetadores</b>	6,240 * 1.4478 * 12	108,411
<b>TOTAL M.O.D</b>		<b>1,136,928</b>

En el cálculo realizado se tuvo en cuenta los dos turnos que se laboran por día.

<sup>1</sup> Los sueldos de las Fileteras, los Envasadores y de los Etiquetadores está calculado en base a un promedio, puesto que a ellos se les paga por destajo (por avance).



### ✓ Requerimiento del Terreno

Para determinar el requerimiento del terreno procedemos a calcular el área que se necesitará para la planta de producción y demás zonas/oficinas.

Máquinas y Equipos	N° Máq.	N	L	A	H	Ss (m <sup>2</sup> )	Sg (m <sup>2</sup> )	Se (m <sup>2</sup> )	ST (m <sup>2</sup> )
Mesa de corte	2	2	25	1.4	1	35	70	82.95	375.9
Cocina estática	2	1	2.5	1.5	2	3.75	3.75	5.925	26.9
Mesa de fileteo	2	2	25	1.4	1	35	70	82.95	375.9
Mesa de envasado	2	2	7.7	1.5	1	11.55	23.1	27.3735	124.0
Exhauster	1	2	4.5	0.3	0.4	1.35	2.7	3.1995	7.2
Máquina selladora	1	2	1.5	1.5	2	2.25	4.5	5.3325	12.1
Lavadora de latas	1	1	2	0.65	1.16	1.3	1.3	2.054	4.7
Caldero	1	2	10	5	5	50	100	118.5	268.5
Marmita	1	2	1.4	1.1	1.2	1.54	3.08	3.6498	8.3
Autoclave	3	1	3.9	2.4	2.4	9.36	9.36	14.7888	100.5
<b>k= 0.79</b>						<b>Área Total de Planta (m<sup>2</sup>)=</b>			<b>1304</b>

De acuerdo al tipo y nivel de producción de la empresa, el requerimiento de terreno se estima según lo indicado a continuación:

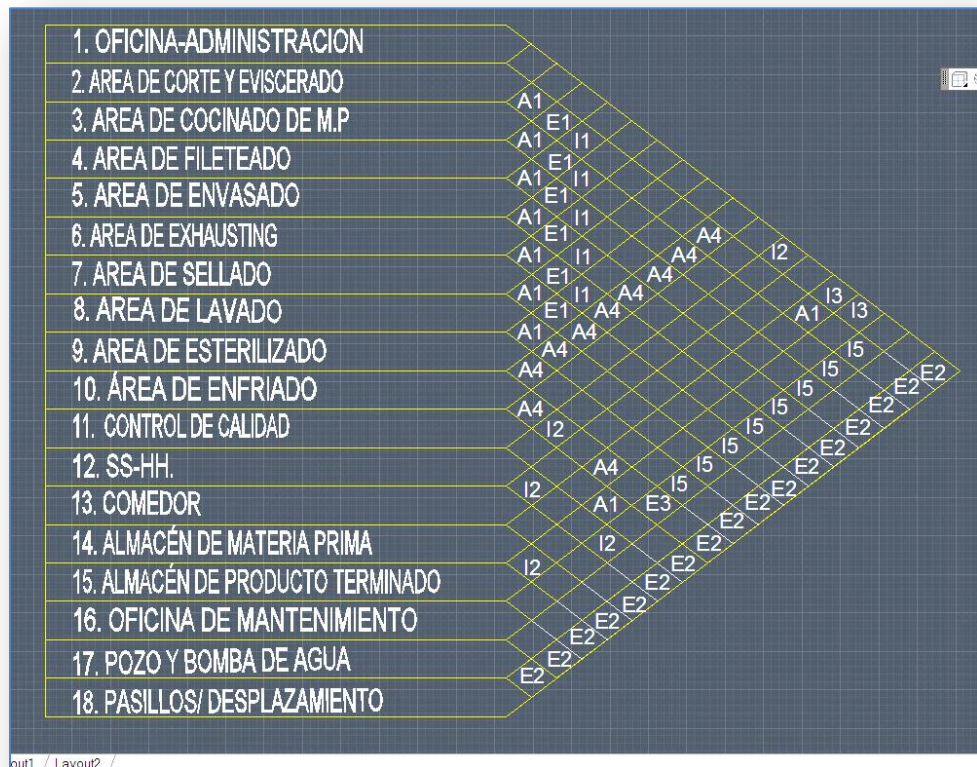
AMBIENTE	SUPERF. NECESARIA (m <sup>2</sup> )
1. Oficina de Administración	30
2. Oficina de Mantenimiento	30
3. Oficina de Control de Calidad	30
4. Planta	1304
5. Almacén de M.P	70
6. Almacén de P.T.	80
7. Área de enfriado	15
8. Comedor de Trabajadores	56
9. Pozo y Bomba de Agua	25
10. Pasillos	200
11. SS.HH	10
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>1850</b>

La distribución de planta se puede dar de la siguiente manera:

Para la distribución de planta emplearemos el Método de Guerchet.

Teniendo calculadas las áreas, procedemos a realizar la Tabla Relacional, como se muestra a continuación.

**Figura 2: Tabla Relacional**

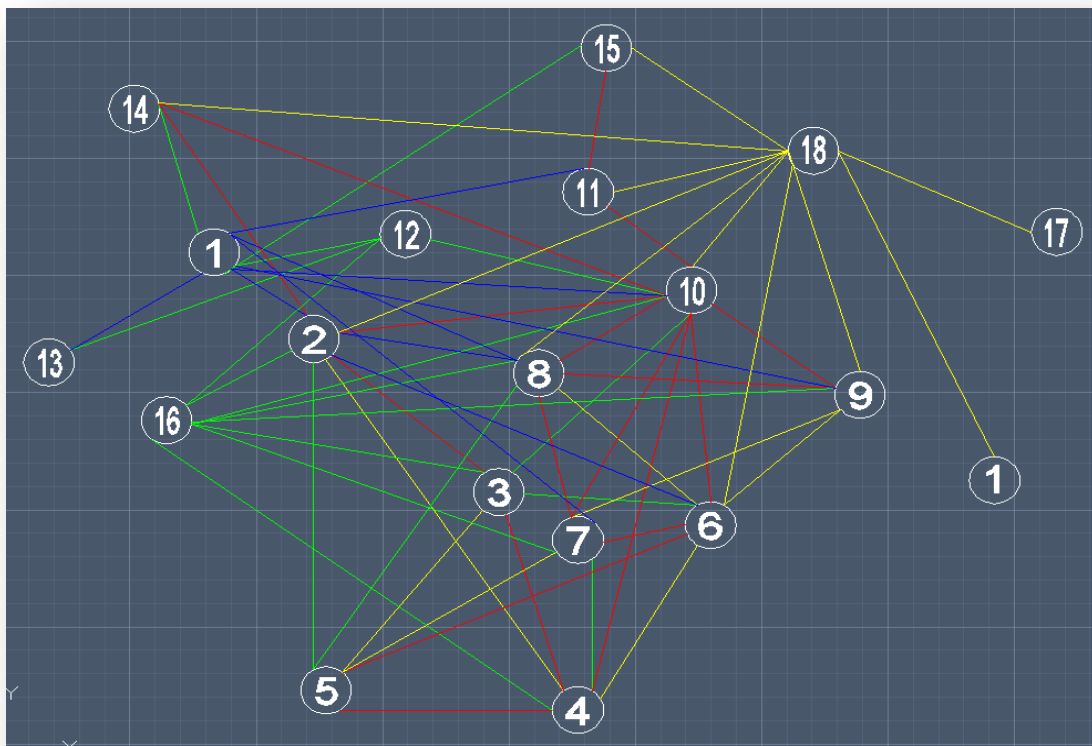


Los códigos designados en los rombos, representan el nivel de cercanía y el motivo de aproximación de un área con la siguiente. Así:

CÓDIGO	SIGNIFICADO
A	Absolutamente necesario que estén juntos
E	Especialmente necesario que estén juntos
I	Importante que estén juntos
-	Ordinariamente necesario que estén juntos
CÓDIGO	MOTIVOS DE APROXIMACIÓN
1	Secuencia de actividad
2	Orden y limpieza
3	Cercanía para entregar información
4	Inspección del proceso
5	Inspección de la maquinaria/equipos

Con el diagrama relacional de líneas identificamos fácilmente aquellas áreas que deben ubicarse próximas unas con otras.

**Figura 3: Diagrama Relacional de Actividades**



Las líneas de unión significan lo siguiente.

COLOR	SIGNIFICADO
Rojo	Absolutamente necesario que estén juntos
Amarillo	Especialmente necesario que estén juntos
Verde	Importante que estén juntos
Azul	Ordinariamente necesario que estén juntos

Finalmente procedemos a diseñar la distribución de planta con las áreas calculadas y los criterios de proximidad identificados.

Figura 4. Distribución de planta

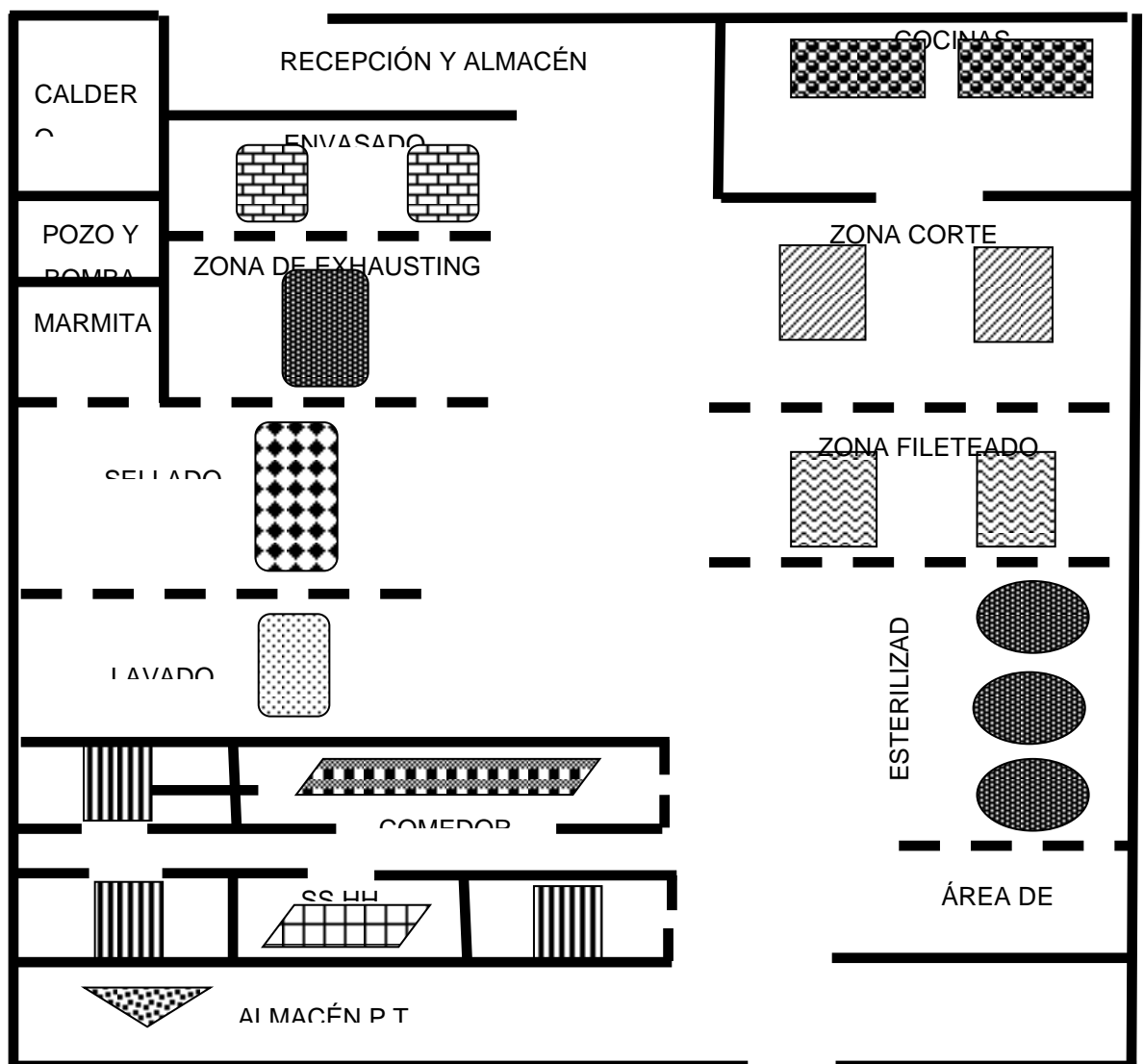
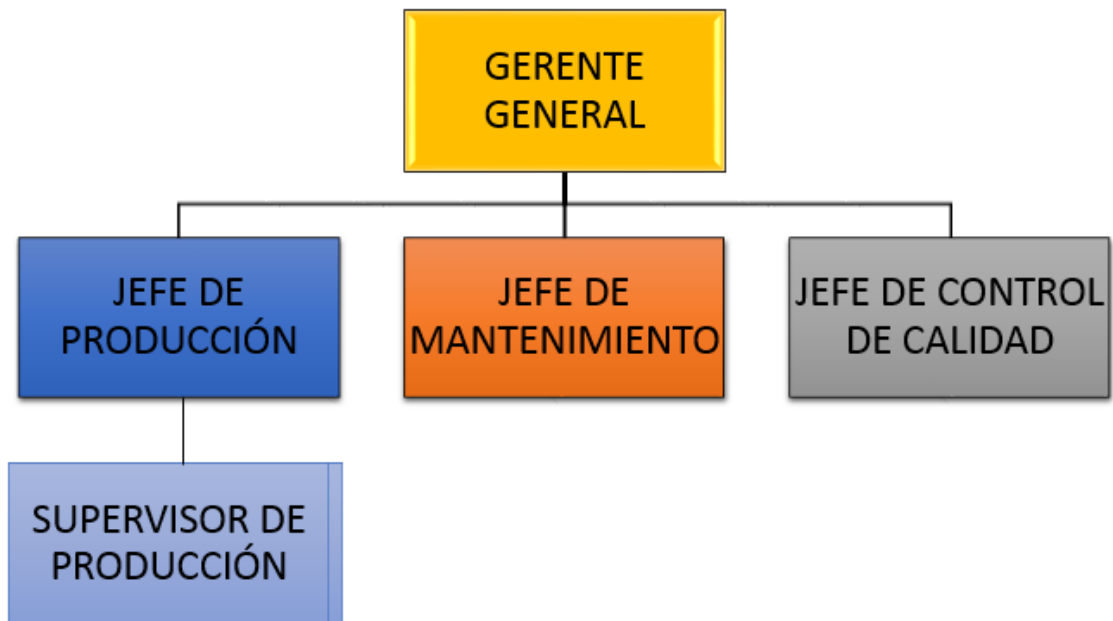


Fig. 5. Estructura Orgánica: Organigrama



- **Alta Dirección**
  - Gerencia General
- **Órganos de Línea**
  - Jefe de producción o Supervisor de Producción
  - Jefe de Mantenimiento
  - Jefe de Aseguramiento de la Calidad

#### ✚ MANUAL DE FUNCIONES

El gerente general:

- Realiza evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos
- Planea y desarrolla metas a corto y largo plazo junto con objetivos anuales y entregar las proyecciones de dichas metas para la aprobación de sus clientes.
- Es el responsable de la Empresa, revisa mensualmente el sistema total basado en HACCP conjuntamente con el Jefe de Planta, Producción, Mantenimiento y el Jefe de Aseguramiento de la Calidad.

- Crear y mantener buenas relaciones con los clientes, gerentes corporativos y proveedores para mantener el buen funcionamiento de la empresa.

El jefe de producción:

- Es el responsable de todas las actividades operativas de la planta, en coordinación con el jefe de producción, Mantenimiento y Aseguramiento de la Calidad, para la buena operatividad de la planta, reportándose a la gerencia general.
- Es el responsable de todas las actividades diarias de la planta.
- Dirige y supervisa la producción y cualquier otro proceso nuevo.
- Está a cargo del correcto funcionamiento y de que se cumpla el plan de trabajo establecido.
- Revisa el plan HACCP y el Programa de Buenas Prácticas de Manufactura, con el Gerente General, Jefe de Planta, Jefe de Producción y Jefe de Aseguramiento de la Calidad.
- Realiza la atención a los proveedores.
- Revisa el desempeño el personal así como el de la maquinaria y equipo de trabajo.
- Realiza la administración de los programas de ingeniería del producto, supervisa y cotiza cambios al producto.

El supervisor de producción:

- Se reporta al Jefe de Producción.
- Es responsable de coordinar y dirigir la producción diaria, procesando la materia prima aprobada por el departamento de aseguramiento de la calidad
- Ejecutar los servicios de inspección en los lugares de descarga, tolvas de pesaje y muestreo de recursos hidrobiológicos

- Realizar labores de inspecciones y/o muestreo de acuerdo a los procedimientos e instrucciones vigentes del organismo de inspección en el sector pesca.
- Asegurar el cumplimiento de Buenas prácticas de manufactura, normativas de higiene y seguridad ocupacional.
- Controlar los puntos críticos en el proceso de producción.
- Mejorar la eficiencia del proceso, reduciendo los tiempos muertos y minimizando los costos.
- Implementar acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos.

El jefe de mantenimiento:

- Es responsable del programa de Mantenimiento del establecimiento, su aplicación y verificación para mantener en buen funcionamiento los equipos de planta y así poder lograr que se cumpla los requerimientos de las buenas prácticas de manufactura y del plan HACCP.
- Elaborar y actualizar las hojas de vida de cada una de las maquinas.
- Realizar pedidos de repuestos, herramientas y suministros a través de compras
- Modificar y reinstalar maquinarias de acuerdo a los requerimientos de la planta de producción.
- Realizar inspecciones periódicas a las instalaciones para programar su reparación.
- Controlar y asegurar un inventario de repuestos y suministros.

El jefe de aseguramiento de la calidad:

- Es el responsable del Plan HACCP, de su aplicación, verificación, validación, de cualquier cambio y documentación que estén relacionados a la preservación de los registros de dicho Plan.
- Supervisa la limpieza diaria y saneamiento del establecimiento.
- Es el responsable de la aplicación y verificación de los programas de Higiene y Saneamiento y de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Inspección inicial de materias primas.
- Seguimiento y coordinación con el área de producción para las pruebas de campo respectivos
- Responsable de cumplir con los compromisos de calidad para el cliente.
- Ejecutar un análisis de todo el proceso de producción verificando el cumplimiento de los estándares de calidad del cliente.

El personal y nivel de sueldos y salarios es toda retribución que percibe el hombre a cambio de un servicio que ha prestado con su trabajo, ofrecen su tiempo y su fuerza y a cambio reciben dinero, lo cual representa el intercambio de una equivalencia entre derechos y responsabilidades recíprocas entre el empleado y el empleador.

**SALARIO** Se paga por hora o por día, aunque se liquide semanalmente.

**SUELDO** Se paga por mes o por quincena ya sea por trabajos intelectuales, Administrativos, de Supervisión o de Oficina.



**Tabla 24: Sueldos**

N°	DENOMINACION DEL CARGO	TOTAL NECESARIO	Sueldo Bruto Mensual	MONTO TOTAL	Descuento por SNP	Sueldo Neto Mensual	Sueldo Neto Anual
1	Gerente General	1	6000	6000	780	5220	62640
2	Jefe producción	1	3600	3600	468	3132	37584
3	Supervisor de Producción	2	1800	3600	468	3132	37584
4	Jefe de mantenimiento	1	2000	2000	260	1740	20880
5	Jefe de control de calidad	1	2000	2000	260	1740	20880
7	Almacenero	1	1000	1000	130	870	10440
8	Vigilante	2	1000	2000	260	1740	20880
<b>COSTO TOTAL</b>		<b>9</b>	<b>S/. 17,400.00</b>	<b>S/. 20,200.00</b>	<b>S/. 2,626.50</b>	<b>S/. 17,574.00</b>	<b>S/. 210,888.00</b>

**Tabla 25: Salarios**

N°	DENOMINACION DEL CARGO	TOTAL NECESARIO	Sueldo Bruto Mensual	MONTO TOTAL	Beneficios Sociales	Sueldo Neto Mensual	Sueldo Neto Anual
1	Fileteras	40	570	22800	10209.84	33009.84	396118.08
2	Jornaleros	8	500	4000	1791.2	5791.2	69494.4
3	Envasadoras	10	390	3900	1746.42	5646.42	67757.04
4	Autoclavista	1	910	910	407.498	1317.498	15809.976
5	Etiquetadores	5	624	3120	1397.136	4517.136	54205.632
<b>COSTO TOTAL</b>		<b>44</b>	<b>S/. 2,994.00</b>	<b>S/. 34,730.00</b>	<b>S/. 15,552.09</b>	<b>S/. 50,282.09</b>	<b>S/. 603,385.13</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

✓ **REQUISITOS DEL PUESTO DE TRABAJO**

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
<b>Denominación del Cargo</b>	<b>GERENTE GENERAL</b>
<b>Unidad Orgánica</b>	Gerencia General
<b>Número de Plazas</b>	01
FUNCIONES PRINCIPALES	
<p>a) Planificar, organizar, dirigir y controlar la gestión de la empresa.            b) Evaluar periódicamente el cumplimiento de los objetivos y metas consignadas en los planes, detectando los problemas y estableciendo las medidas correctivas.            c) Aprobar las normas y procedimientos de carácter interno que sean necesarios para el desarrollo de la gestión y velar su cumplimiento.            d) Crear y mantener buenas relaciones con los clientes y proveedores para mantener el buen funcionamiento de la empresa.            e) Coordinar el proceso contable de las operaciones económicas de la empresa para que se realicen con eficiencia, eficacia y transparencia, y dirigir la formulación del presupuesto anual operativo y controlar su ejecución.</p>	
LÍNEAS DE AUTORIDAD	
<b>Depende de</b>	Junta de Accionistas
<b>Supervisa a</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Producción</li> <li>• Jefe de Mantenimiento</li> <li>• Jefe de Calidad</li> </ul>
REQUISITOS MÍNIMOS	
<b>Formación Académica</b>	Grado Académico, Licenciatura y/o Título profesional en Economía, Administración, Contabilidad y/o Ingeniería, con estudios concluidos de maestría.
<b>Experiencia Laboral</b>	Mínima profesional de ocho (8) años, con seis (6) años de experiencia gerencial o funciones de dirección propias del cargo.
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de Gestión de Calidad</li> <li>• Gerencia de Proyectos</li> <li>• Normatividad aplicable a las funciones del cargo</li> <li>• Dominio de entorno Windows y Microsoft Office.</li> <li>• Inglés intermedio</li> </ul>
<b>Competencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo</li> <li>• Pensamiento Estratégico</li> <li>• Integridad</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Capacidad de planeamiento y organización</li> <li>• Orientación al logro de resultados</li> <li>• Visión de Negocio</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Ética</li> </ul>

<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Denominación del Cargo</b>	<b>JEFE DE PRODUCCIÓN</b>
<b>Unidad Orgánica</b>	Jefatura de Producción
<b>Número de Plazas</b>	01
<b>FUNCIONES PRINCIPALES</b>	
<p>a) Planificar, coordinar y ejecutar el programa de producción.</p> <p>b) Asegurar la disponibilidad de los recursos para las operaciones y dar seguimiento al proceso.</p> <p>c) Gestionar y supervisar la eficiencia de los procesos de producción y logística.</p> <p>d) Establecer y evaluar los índices de productividad del proceso.</p> <p>e) Determinar, recopilar y analizar los datos para demostrar la idoneidad de los procesos operativos e implementar las mejoras necesarias.</p> <p>f) Implementar políticas de Higiene y Seguridad Industrial.</p> <p>g) Desempeñar las demás funciones que le asigne el Gerente General.</p>	
<b>LÍNEAS DE AUTORIDAD</b>	
<b>Depende de</b>	Gerente General
<b>Supervisa a</b>	Jefe de Turno
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
<b>Formación Académica</b>	Grado Académico, Licenciatura y/o Título profesional en Administración o Ingeniería, con estudios concluidos de Maestría.
<b>Experiencia Laboral</b>	Mínima profesional de seis (6) años, con cuatro (4) años de experiencia jefatura, experiencia deseable en empresas del sector pesquero.
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de Gestión de Calidad</li> <li>• Normatividad aplicable a las funciones del cargo</li> <li>• Dominio de entorno Windows y Microsoft Office.</li> <li>• Inglés intermedio</li> </ul>
<b>Competencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de planeamiento y organización</li> <li>• Liderazgo</li> <li>• Nivel de decisiones</li> <li>• Criterio</li> <li>• Capacidad de interrelación a todo nivel</li> </ul>

<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Denominación del Cargo</b>	<b>SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN</b>
<b>Unidad Orgánica</b>	Jefatura de Producción
<b>Número de Plazas</b>	02
<b>FUNCIONES PRINCIPALES</b>	
<p>a) Asegurar el cumplimiento del programa diario de producción.</p> <p>b) Medir diariamente los indicadores e informar semanalmente al Jefe de Producción para su análisis.</p> <p>c) Asegurar el cumplimiento de Buenas prácticas de manufactura, normativas de higiene y seguridad ocupacional.</p> <p>d) Controlar los puntos críticos en el proceso de producción.</p> <p>e) Mejorar la eficiencia del proceso, reduciendo los tiempos muertos y minimizando los costos.</p> <p>f) Implementar acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos.</p> <p>g) Desempeñar las demás funciones afines que le asigne el Jefe de Producción.</p>	
<b>LÍNEAS DE AUTORIDAD</b>	
<b>Depende de</b>	Jefe de Producción
<b>Supervisa a</b>	Programación diaria de Producción
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
<b>Formación Académica</b>	Grado Académico, Licenciatura y/o Título profesional en Administración y/o Ingeniería, con estudios concluidos de postgrado.
<b>Experiencia Laboral</b>	Mínima profesional de cuatro (4) años, con tres (3) años de experiencia en las labores propias del cargo, experiencia deseable en empresas del sector pesquero.
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de Gestión de Calidad</li> <li>• Normatividad aplicable a las funciones del cargo</li> <li>• Dominio de entorno Windows y Microsoft Office.</li> <li>• Inglés avanzado</li> </ul>
<b>Competencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de planeamiento y organización</li> <li>• Liderazgo</li> <li>• Nivel de decisiones</li> <li>• Criterio</li> <li>• Capacidad de interrelación a todo nivel</li> </ul>

<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Denominación del Cargo</b>	<b>JEFE DE MANTENIMIENTO</b>
<b>Unidad Orgánica</b>	Jefatura de Producción
<b>Número de Plazas</b>	01
<b>FUNCIONES PRINCIPALES</b>	
<p>a) Es responsable del programa de Mantenimiento del establecimiento, su aplicación y verificación para mantener en buen funcionamiento los equipos de planta y así poder lograr que se cumpla los requerimientos de las buenas prácticas de manufactura y del plan HACCP.</p> <p>b) Elaborar y actualizar las hojas de vida de cada una de las maquinas.</p> <p>c) Realizar pedidos de repuestos, herramientas y suministros a través de compras</p> <p>d) Modificar y reinstalar maquinarias de acuerdo a los requerimientos de la planta de producción.</p>	
<b>LÍNEAS DE AUTORIDAD</b>	
<b>Depende de</b>	Gerente General
<b>Supervisa a</b>	No ejerce supervisión
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
<b>Formación Académica</b>	Grado Académico, Licenciatura y/o Título profesional en Ingeniería.
<b>Experiencia Laboral</b>	Mínima profesional de dos (2) años, con un (1) año de experiencia en las labores propias del cargo.
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normatividad aplicable a las funciones del cargo</li> <li>• Dominio de entorno Windows y Microsoft Office.</li> <li>• Inglés intermedio</li> </ul>
<b>Competencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativa</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Criterio</li> <li>• Capacidad de interrelación a todo nivel</li> </ul>

<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Denominación del Cargo</b>	<b>JEFE DE CONTROL DE CALIDAD</b>
<b>Unidad Orgánica</b>	Jefe de Producción
<b>Número de Plazas</b>	01
<b>FUNCIONES PRINCIPALES</b>	
<p>a) Velar por el cumplimiento de las normas y estándares de calidad en cada etapa del proceso de producción.</p> <p>b) Responsable del cumplimiento de los programas HACCP, Higiene y Saneamiento.</p> <p>c) Elaborar el plan de inspección y ensayos para entregar al Supervisor de Producción.</p> <p>d) Verificar que se cumpla el plan de calibración de equipos de seguimiento y control.</p> <p>e) Determinar y elaborar los registros necesarios para la evidencia de la conformidad del proceso.</p> <p>f) Verificar que la materia prima y demás insumos cumplan con los requisitos necesarios para el proceso de producción.</p> <p>g) Identificar problemas y oportunidades de mejora en el proceso.</p> <p>h) Desempeñar las demás funciones afines que le asigne el Supervisor de Producción.</p>	
<b>LÍNEAS DE AUTORIDAD</b>	
<b>Depende de</b>	Gerente General
<b>Supervisa a</b>	Técnico de Aseguramiento de Calidad
<b>REQUISITOS MÍNIMOS</b>	
<b>Formación Académica</b>	Grado Académico, Licenciatura y/o Título profesional en Ingeniería Industrial o Pesquera.
<b>Experiencia Laboral</b>	Mínima profesional de dos (2) años, con un (1) año de experiencia en las labores propias del cargo, experiencia deseable en empresas del sector pesquero.
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de Gestión de Calidad</li> <li>• Normatividad aplicable a las funciones del cargo</li> <li>• Dominio de entorno Windows y Microsoft Office.</li> <li>• Inglés intermedio</li> </ul>
<b>Competencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativa</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Criterio</li> <li>• Capacidad de interrelación a todo nivel</li> </ul>

## ASPECTOS LEGALES

El registro SUNAT:

Impuesto a la Renta (IR): Es un impuesto de periodicidad anual que grava las rentas que provienen del capital, del trabajo y de la aplicación conjunta de ambos factores siempre que tengan una fuente durable y capaz de generar ingresos periódicos. **La tasa que se aplica es del 30% de la renta neta.**

Impuesto General a las Ventas (IGV): Es un impuesto que grava las ventas de bienes y servicios en función del valor del producto vendido, su valor actual es del 18% de las ventas.

Legislación laboral:

Todo el personal está en planilla desde el primer año.

Las formas de contratación se optaran por utilizar los contratos a tiempo definidos de acuerdo a las normas laborales vigentes en el país, para todos los trabajadores, excepto para el contador quienes estarán por contrato de localización de servicios externo, es decir, deberán emitir su recibo por honorarios.

El Régimen Laboral es el Privado.

El proceso de selección es muy importante hacerlo con rigor si no queremos tener una ratio de rotación muy alta en la empresa.

Los procedimientos de selección de personal tienen como objetivo evaluar las características y circunstancias de los candidatos a un puesto de trabajo para elegir, a la persona que más se adapte al perfil profesional que necesita la empresa para cubrir dicho puesto.

La capacitación se realiza dentro y fuera de la empresa, indicando a cada trabajador sus funciones y responsabilidades. Permitiendo adaptarse a los rápidos cambios sociales, los continuos avances de tecnología en todas las áreas. Disminuye la tasa de rotación de personal, y permite entrenar sustitutos que puedan ocupar nuevas funciones rápida y eficazmente. Asimismo se dará a conocer la misión y visión de la empresa, para que los trabajadores tengan conocimiento de los objetivos que tiene la empresa y que se sientan identificados con ella.

**La jornada laboral será de 8 horas de trabajo diario.**

**Beneficios sociales:**

Se aplicaran los siguientes beneficios sociales para los trabajadores en planillas:

- CTS: La Compensación por Tiempo de Servicios es un beneficio que por el Decreto Supremo N° 001-97-TR, le corresponde a todos los trabajadores dependientes, este monto se depositará en los meses de mayo y noviembre.
- Gratificaciones: La ley establece el derecho de los trabajadores de recibir dos gratificaciones al año, en los meses de julio y diciembre.
- Vacaciones: Mediante el Decreto Legislativo N° 713 se reguló el descanso semanal remunerado, los feriados no laborables y las vacaciones anuales de 30 días, pagadas a los trabajadores sujetos al régimen laboral de la actividad privada.

**Los tributos que gravan las remuneraciones son:**

- Seguro Social en Salud: El aporte de los trabajadores en actividad equivale al 9% de la remuneración o ingreso.



- Sistema Nacional de Pensiones: El porcentaje de aportación para este sistema es del 13% de la remuneración asegurable del trabajador. Las prestaciones que aporta son: jubilación, invalidez, viudez, orfandad y ascendencia.

Es importante hacer una evaluación de Impacto Ambiental que ocasionan las operaciones de la empresa, y la manera en que se pueden disminuir los efectos sobre el medio ambiente.

✓ **Licencia de Funcionamiento de Planta de Conserva**

**Procedimiento:**

- Autorización de Vertientes.
- Autorización de Instalación de equipos.
- Verificación de Capacidad de Planta.
- Licencia de Operación, Autorización de ITP.

✓ **Aspectos e Impactos Ambientales:**

En este punto se analizarán los principales aspectos ambientales que se asocian al proceso productivo de elaboración de productos pesqueros, como es el consumo de recursos naturales, la generación de residuos líquidos (afluentes), residuos sólidos, y emisiones atmosféricas (olores y ruidos); y determinar su impacto sobre el ecosistema. En la Tabla 23 se detallan los Aspectos e Impactos Ambientales encontrados en cada operación.

➤ **Los residuos líquidos:**

Están conformados por todos los afluentes que se eliminan durante el proceso productivo, los cuales contienen principalmente materia orgánica con altos contenidos de grasas, proteínas y sólidos suspendidos. Las aguas no deben ser evacuadas en el sistema de alcantarillado sin tener un grado de tratamiento previo para la retención de sólidos.

➤ **Los residuos sólidos:**

La generación de residuos sólidos es también un factor importante a tratar, se derivan principalmente del proceso de selección y corte. Estos restos pueden ser reutilizados por empresas productoras de harina de pescado ya que las utilizan como materia prima, lo cual permitiría darles una disposición adecuada. También en el proceso de etiquetado y encajonado se producen desechos conformados por papeles, cartones y plásticos.

➤ **Emisiones atmosféricas:**

Se producen cantidades grandes de gases y material en pequeñas partículas a causa del uso de calderas para la producción de vapor, esto genera olores molestos para la población de la zona.

➤ **Emisiones de ruidos:**

La generación de ruidos será a causa de la maquinaria que se utiliza en la planta, estos ruidos ocasionan molestias a los operarios y a los pobladores de la zona.

**Tabla 26: Aspectos e Impactos Ambientales**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>
<b>Recepción de materia prima</b>	Emisión de gases contaminantes por vehículos	Contaminación del aire
	Uso de materia prima (pescado) para el proceso	Afectación ecológica de flora y fauna
<b>Selección y corte</b>	Residuos orgánicos de materia prima	Contaminación del suelo
<b>Lavado</b>	Vertido de aguas residuales	Contaminación del agua
<b>Macerado</b>	Manejo de sustancias químicas	Riesgo a la salud
<b>Cerrado</b>	Residuos sólidos (latas)	Contaminación del suelo
<b>Lavado de latas</b>	Vertido de aguas residuales	Contaminación del agua
<b>Esterilizado</b>	Residuos líquido de cloro	Contaminación del agua
<b>Etiquetado</b>	Residuos sólidos	Contaminación del suelo
<b>Uso de máquinas</b>	Consumo de energía y combustible	Agotamiento de los recursos naturales
<b>Uso de servicios higiénicos</b>	Vertido de aguas sanitarias	Contaminación del agua
	Residuos sólidos (papel)	Contaminación del suelo
<b>Uso de útiles en oficinas</b>	Uso de papel, cartón y plásticos	Agotamiento de los recursos naturales
	Residuos de Toners, cartuchos de tinta y fluorescentes	Contaminación del suelo
<b>Limpieza de la planta</b>	Vertido de aguas residuales	Contaminación de agua

**Fuente: Elaboración propia**

✓ **Gestión ambiental de la empresa**

La gestión ambiental en la empresa debe ser un proceso permanente y continuo, orientado a la conservación del patrimonio ambiental y natural, para lograr así una mejor calidad de vida en la población. Para una buena gestión ambiental se tomará en consideración lo siguiente:

- Uso racional de agua tanto en el proceso de producción, en el uso por parte del personal y en la limpieza de la planta.
- Reutilización del agua de lavado, es decir las aguas residuales que no están muy contaminadas pueden ser reutilizadas en otras operaciones, por ejemplo las aguas provenientes del enfriamiento de las autoclaves después del esterilizado, pueden emplearse en operaciones de limpieza de equipos y de la planta.

- Instalación de rejillas en las canaletas de la planta para la separación y retención periódica de sólidos en suspensión.
- Los residuos líquidos de ese tipo de industria para que puedan ser descargados a los sistemas de recolección de aguas servidas deben pasar por una serie de operaciones de tratamiento primario, que permitan la separación de grasas y otros sólidos suspendidos, parámetro utilizado para medir el grado de contaminación, en la que se mide la cantidad de materia susceptible de ser consumida u oxidada por medios biológicos. Estos residuos pueden ser removidos con la adición de coagulantes químicos, como sulfato de aluminio, el cual se deja en reposo para que permita la sedimentación por gravedad, se considera también el tratamiento anaeróbico ya que es de bajo costo.
- Los residuos sólidos del pescado que no serán utilizados deben enviarse para su disposición final a vertederos industriales o municipales que hagan la disposición en las condiciones sanitarias apropiadas.
- Se aplicará la segregación de residuos sólidos en toda la planta, mediante la instalación de contenedores rotulados para residuos peligrosos y no peligrosos.

**En el estudio económico – financiero se considera lo siguiente:**

La inversión total del presente proyecto está determinado por la inversión fija, más el capital de trabajo.

La inversión fija comprende fundamentalmente la inversión requerida para iniciar las operaciones. Se subdivide en Inversión Fija Intangible e Inversión Fija Tangible.

La inversión fija intangible - Comprende:

**A. Gastos Pre operativos.**

Constituido por:

Estudios y proyectos comprende los gastos por realización del estudio, que en este caso se considera cero por haber sido realizado en calidad ad – honoren.

Entrenamiento es el costo que se genera por efectos del entrenamiento requerido por el personal, para operar las máquinas. Este costo se estima en 7,000 soles.

Organizaciones son los gastos inherentes a la constitución y organización de la empresa (trámites legales, notariales, impuestos, imprevistos, etc.). Se estima en 1000 soles.

Imprevistos, este rubro se establece con el fin de cubrir posibles contingencias no previstas o la posibilidad de errores en el coste de los demás rubros. Se estila fijarlo como porcentaje, en un 10% del total de la Inversión Intangible. Este monto asciende a S/. 1 777.78.

En resumen, la inversión intangible está conformada de la siguiente manera:

**Tabla 27: Inversión Intangible**

<b>INVERSION INTANGIBLE</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO</b>
A.1. Estudios y Proyectos	0.00
A.2. Entrenamiento	7,000
A.3. Organización	1,000
A.4. Imprevistos	889
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 8,889</b>

Fuente: Elaboración propia

✓ **Inversión Fija Tangible**

Está constituida por los bienes físicos que conforman los activos fijos:

Comprende fundamentalmente lo que se presenta en la tabla siguiente.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANT.</b>	<b>PRECIO UNIT.(S/.)</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Mesa de corte	1	2000	2000
Mesa de fileteo	1	2000	2000
Mesa de envasado	1	2000	2000
Canastillas de transporte de M.P	50	8	400
Canastillas para racks	88	30	2640
Racks	4	250	1000
Cocina estática	1	24000	24000
Exhauster	1	3000	3000
Maquina selladora	1	75000	75000
Lavadora de latas	1	30000	30000
Carros para esterilizado	8	500	4000
Autoclave	2	60000	120000
Caldero	1	150000	150000
Marmita	1	20000	20000
Cuchillos	100	5	500
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 436,540</b>

Fuente: Elaboración propia

Se ocupará un terreno equivalente a **1850** m<sup>2</sup>. El Municipio de Chimbote lo cotiza en un costo de 1000 S. /m<sup>2</sup>, lo que asciende a 1, 850,000 soles

En este costo se incluye el costo del edificio de la Planta y el costo de las oficinas administrativas, incluyendo los servicios higiénicos.

El costo del edificio de la Planta incluye los muros y piso de cemento, le techo de calamina y tijerales de fierro. Según Revista Constructivo 2015, el costo es de 400 Soles /m<sup>2</sup>, en consecuencia el costo de la edificación asciende a 677600 soles (área de producción igual a 1 694 m<sup>2</sup>).

Según Revista Constructivo 2015, el costo de las oficinas administrativas y servicios higiénicos (156 m<sup>2</sup>) es de 600 S. /m<sup>2</sup>, en consecuencia el costo de la edificación de administración asciende a 93600 nuevos soles.

En total el monto por obras civiles asciende a 771,200 soles.

Los gastos por concepto de montaje están referidos a la cimentación e instalaciones eléctricas de la maquinaria y equipo. Se estima que están en un nivel equivalente al 10% de la inversión en maquinaria y equipo, esto es igual a 43,654 soles.

Las instalaciones eléctricas relativas a las instalaciones eléctricas del edificio en general. Este grupo se estima en 18,000 soles según la distribución de la planta.

Descripción	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)	vida Útil (años)	Depreciación Anual
Escritorios	3	150	450	5	90
Sillas de escritorio	3	100	300	5	60
Sillas de atención	6	60	360	5	72
Sillas simples (comedor)	40	20	800	5	160
Mesas (comedor)	5	120	600	5	120
Estantes	3	500	1500	5	300
Archivadores	6	12	72	5	14.4
Lámpara de mesa	3	20	60	5	12
Teléfonos	3	30	90	5	18
Computadoras	3	1500	4500	5	900
Impresoras	3	180	540	5	108
Reloj de asistencia	1	20	20	5	4
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 9,292.00</b>		<b>S/. 1,858.40</b>

A fin de cubrir posibles contingencias no previstas. Se calcula como el 10% de la inversión tangible, es decir de 347,632 nuevos soles.



El total de la inversión tangible se resume en el cuadro siguiente:

**Tabla 28: Inversión Tangible**

<b>INVERSION TANGIBLE</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO</b>
A. Maquinaria y Equipo	436540
B. Terreno	1850000
C. Obras Civiles	771200
D. Montaje	43654
E. Instalaciones Eléctricas	18000
F. Mobiliario y Eq. de Oficina	9292
G. Imprevistos	347,632
<b>Total Inversión Tangible</b>	<b>S/. 3,476,318</b>

Fuente: Elaboración propia

En total la inversión fija asciende a S/. 3, 485,207 nuevos Soles.

✓ **CAPITAL DE TRABAJO**

El capital de trabajo considera las inversiones requeridas para que la empresa pueda atender las operaciones de producción. Para ello se consideran dos rubros: stock de materiales e insumos, y caja-bancos.

➤ **Materia prima y suministros**

Para una producción de dos meses, lo que equivale a **351,252**

<b>PRESUPUESTO DEL COSTO DE MATERIALES E INSUMOS MENSUAL</b>			
<b>Materiales e Insumos</b>	<b>2018</b>		
	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	
Pescado Jurel	15280	117074	
Pescado Caballa	10769	7698	
Aceite	9072	26100	
Sal	140	350	
Envases	32526	93528	
Etiquetas	9977	28557	
Cola	52	129	
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 77816</b>	<b>S/. 273436</b>	<b>S/. 351252</b>

nuevos soles

### Caja-Bancos:

Se necesitará de disponibilidad de efectivo para atender los pagos que se requieran para la puesta en marcha de la empresa, equivalente a dos meses de operaciones de acuerdo a los siguientes rubros:

<b>CAJA-BANCOS</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>COSTO</b>
Pago Sueldos y salarios	214,631
Pago Servicios(agua, luz, teléfono)	3,000
Gastos de repuestos y mantenimiento	1,800
Otros (10%)	3,215.89
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 243,812</b>

**Total de capital de trabajo: S/ 595,064**

<b>TOTAL DE CAPITAL DE TRABAJO</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>COSTO</b>
Materia prima y suministros	351,252
Caja - Bancos	243,812
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 595,064</b>

La inversión total está explicada de la siguiente manera:

<b>TOTAL DE INVERSION</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO</b>	<b>MONTO</b>
A. Inversión Fija		S/. 3,485,207
- Inv. Tangible	S/. 3,476,318	
- Inv. Intang.	S/. 8889	
B. Capital de Trabajo		S/. 595,064
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 4,080,271</b>

De acuerdo a la demanda del proyecto de conservas de pescado, se requerirá implementar las siguientes maquinarias y equipos: un autoclave, una mesa de corte, una mesa de fileteo, una mesa de envasado y una cocina estática en el año 2020, lo que suma S/. 90,000.

En la tabla siguiente se muestra el cronograma de las inversiones.

<b>CRONOGRAMA DE LAS INVERSIONES</b>					
<b>Descripción</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>1. INVERSION FIJA</b>	S/. 3,485,207				
<b>2. CAPITAL DE TRABAJO</b>	S/. 595,064				
<b>3. MAQUINAS Y EQUIPOS</b>		----		-----	-----
Mesa de corte			2000		
Mesa de fileteo			2000		
Mesa de envasado			2000		
Cocina estática			24000		
Autoclave			60000		
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 4,080,271</b>		<b>S/. 90,000.00</b>		

Fuente: Elaboración Propia

La inversión total en activos se financiará en un 70% como se muestra en la Tabla 30, la deuda con terceros se realizará mediante un préstamo con el Banco de Crédito del Perú, con una TEA de 8%.


**Tabla 29: Estructura de la Condición Financiera**

	<b>MONTO (S/.)</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
<b>Deuda con terceros</b>	2.856.189	70%
<b>Aporte propio</b>	1.224.081	30%
<b>Total requerido</b>	4.080.271	100%
<b>Plazo de pago: 5 años con 6 meses de periodo de gracia</b>		

Fuente: Elaboración Propia

El detalle del pago de las cuotas mensuales por el financiamiento se muestra en la Tabla 30, a una tasa efectiva mensual de 0.64%.

**Tabla 30: Devolución del Préstamo**

$i_e$ anual= <b>8%</b>		$i_e$ mensual= <b>0,64%</b>		
				
<b>Préstamo= 2.856.189</b>				
Mes	Amortización	Interés	Servicio de deuda	SALDO
O	-----	-----	-----	2.856.189
1		18.377		2.856.189
2		18.377		2.856.189
3		18.377		2.856.189
4		18.377		2.856.189
5		18.377		2.856.189
6		18.377		2.856.189
7	44.403	18.377	62.780	2.811.786
8	44.689	18.091	62.780	2.767.097
9	44.976	17.804	62.780	2.722.121
10	45.266	17.514	62.780	2.676.855
11	45.557	17.223	62.780	2.631.298
12	45.850	16.930	62.780	2.585.447
<b>Año 1</b>	<b>270.742</b>	<b>216.199</b>	-----	<b>2.585.447</b>
13	46.145	16.635	62.780	2.539.302
14	46.442	16.338	62.780	2.492.860
15	46.741	16.039	62.780	2.446.119
16.	47.042	15.738	62.780	2.399.077
17	47.344	15.436	62.780	2.351.733
18	47.649	15.131	62.780	2.304.084
19	47.956	14.825	62.780	2.256.129
20	48.264	14.516	62.780	2.207.865
21	48.575	14.205	62.780	2.159.290
22	48.887	13.893	62.780	2.110.403
23	49.202	13.578	62.780	2.061.201
24	49.518	13.262	62.780	2.011.683
<b>Año 2</b>	<b>573.765</b>	<b>179.596</b>	-----	<b>2.011.683</b>

25	49.837	12.943	62.780	1.961.846
26	50.158	12.623	62.780	1.911.689
27	50.480	12.300	62.780	1.861.208
28	50.805	11.975	62.780	1.810.403
29	51.132	11.648	62.780	1.759.271
30	51.461	11.319	62.780	1.707.811
31	51.792	10.988	62.780	1.656.019
32	52.125	10.655	62.780	1.603.893
33	52.461	10.319	62.780	1.551.433
34	52.798	9.982	62.780	1.498.635
35	53.138	9.642	62.780	1.445.497
36	53.480	9.300	62.780	1.392.017
<b>Año 3</b>	<b>619.666</b>	<b>133.695</b>	-----	<b>1.392.017</b>
37	53.824	8.956	62.780	1.338.193
38	54.170	8.610	62.780	1.284.023
39	54.519	8.261	62.780	1.229.505
40	54.869	7.911	62.780	1.174.635
41	55.222	7.558	62.780	1.119.413
42	55.578	7.202	62.780	1.063.835
43	55.935	6.845	62.780	1.007.900
44	56.295	6.485	62.780	951.604
45	56.657	6.123	62.780	894.947
46	57.022	5.758	62.780	837.925
47	57.389	5.391	62.780	780.536
48	57.758	5.022	62.780	722.778
<b>Año 4</b>	<b>669.239</b>	<b>84.122</b>	-----	<b>722.778</b>
49	58.130	4.650	62.780	664.648
50	58.504	4.276	62.780	606.145
51	58.880	3.900	62.780	547.265
52	59.259	3.521	62.780	488.006
53	59.640	3.140	62.780	428.365
54	60.024	2.756	62.780	368.341
55	60.410	2.370	62.780	307.931
56	60.799	1.981	62.780	247.132
57	61.190	1.590	62.780	185.942
58	61.584	1.196	62.780	124.359
59	61.980	800	62.780	62.379
60	62.379	401	62.780	0
<b>AÑO 2022</b>	<b>722.778</b>	<b>30.583</b>	-----	<b>0</b>

Fuente: Elaboración Propia

### Resumen de Devolución de Préstamo

Año	Amortización	Interés
2018	<b>269.124</b>	214.908
2019	<b>570.336</b>	178.523
2020	<b>615.963</b>	132.896
2021	<b>665.240</b>	83.619
2022	<b>718.459</b>	30.400
<b>TOTAL</b>	<b>2.839.123</b>	640.346

Se muestra a continuación el cuadro de Presupuesto de Ingresos para el horizonte del proyecto considerado, el cual se obtiene a partir de la demanda para el proyecto por el precio unitario por caja de conserva de pescado, el precio de venta es de S/.124.00, este valor se basa en el análisis de precios realizado anteriormente en el capítulo 2.

**Tabla 31: Presupuesto de Venta de las conservas de jurel y caballa**

	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
<b>Demanda Proyectada (cajas)</b>	86116	103339	124007	148808	178570
<b>Precio (P)</b>	124	124	124	124	124
<b>Ingreso por Ventas</b>	<b>10678384</b>	<b>12814036</b>	<b>15376868</b>	<b>18452192</b>	<b>22142680</b>

Fuente: Tabla 9; numeral 2.7.2.

El presupuesto de ingresos generados por la venta de mermas de la materia prima se muestra en la Tabla 25, el precio de venta es de S/.120.00 por T.M., para las empresas que se dedican a la elaboración de harina de pescado.

**Tabla 32: Presupuesto de ventas de Mermas de la M.P.**

	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
<b>Demanda Proyectada (T.M.)</b>	728	874	1049	1259	1511
<b>Precio (P)</b>	120	120	120	120	120
<b>Ingresos por ventas (mermas)</b>	87360	104880	125880	151080	181320

Fuente: Tabla 20; numeral 3.3.3.

A continuación se muestra el presupuesto total de ingresos:

**Tabla 33: Presupuestos Total de Ingresos**

	<b>AÑO 2018</b>	<b>AÑO 2019</b>	<b>AÑO 2020</b>	<b>AÑO 2021</b>	<b>AÑO 2022</b>
<b>Ingreso por Ventas</b>	10678384	12814036	15376868	18452192	22142680
<b>Ingreso por Ventas (mermas)</b>	87360	104880	125880	151080	181320
<b>Ingreso por Ventas</b>	<b>10765744</b>	<b>12918916</b>	<b>15502748</b>	<b>18603272</b>	<b>22324000</b>

Fuente: Tabla 24; Tabla 25.

El presupuesto en cuanto al costo de materiales e insumos para el horizonte del proyecto es como sigue a continuación. Para el cálculo respectivo se tuvo en cuenta el requerimiento de materiales y el precio de cada uno de ellos en su unidad de venta en el mercado.

**Tabla 34: Presupuesto del Costo de Materiales e insumos**

<b>Materiales e Insumos</b>	<b>Horizonte</b>				
	2018	2019	2020	2021	2022
Pescado Jurel	580500	697500	837000	1005000	1206000
Pescado Caballa	1743000	2092500	2511000	3013500	3616500
Aceite	432486	518958	622746	753786	896814
Sal	4150	4950	5950	7150	8550
Envases	1550088	1860102	22321126	2678544	3214260
Etiquetas	475295	570400	684480	821445	985665
Cola	1549	1833	2207	2652	3186
<b>TOTAL</b>	<b>4787068</b>	<b>5746243</b>	<b>6895509</b>	<b>8282077</b>	<b>9930975</b>

Fuente: Elaboración propia en base al numeral 3.3.4. (Requerimientos de Materiales e insumos) y al precio de éstos en el mercado.

El presupuesto del costo de mano de obra directa para el horizonte del proyecto, es el que se muestra a continuación, Se tuvo en cuenta el incremento de mano de obra para los años siguientes debido al aumento de producción según la demanda.

**Tabla 35: Presupuesto de MOD**

Mano de Obra Directa	Horizonte				
	2018	2019	2020	2021	2022
Fileteras <sup>2</sup>	722.742	813.084	903.427	993.770	1.084.113
Jornaleros	138.989	138.989	138.989	138.989	138.989
Envasadoras <sup>2</sup>	135.514	220.210	304.907	389.603	474.299
Autoclavista	31.272	31.272	31.272	31.272	31.272
Etiquetadores <sup>3</sup>	108.411	151.776	195.140	238.505	281.869
<b>Total M.O.D</b>	<b>1.136.928</b>	<b>1.355.332</b>	<b>1.573.735</b>	<b>1.792.139</b>	<b>2.010.542</b>

Fuente: Capítulo 4. Sueldos y Salarios

El presupuesto de los costos indirectos para el horizonte del proyecto, es el que se muestra a continuación.

**Tabla 36: Presupuesto de Costos Indirectos**

Descripción	Horizonte				
	2018	2019	2020	2021	2022
Jefe de Producción	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584
Supervisores de producción	37.584	37.584	37.584	37.584	37.584
Jefe de Mantenimiento	20.880	20.880	20.880	20.880	20.880
Jefe de Control de Calidad	20.880	20.880	20.880	20.880	20.880
Almacenero	10.440	10.440	10.440	10.440	10.440
Depreciación (máq. y eq.)	45.108	45.108	45.108	45.108	45.108
Depreciación Edificio	20.533	20.533	20.533	20.533	20.533
Combustible (Petróleo)	51.511	59.578	66.842	74.879	83.746
Mantenimiento	10.800	10.800	10.800	10.800	10.800
Energía eléctrica	8.585	9.930	11.140	12.480	13.958

<sup>2</sup> Las fileteras y envasadores aumentarán: 5 por año

<sup>3</sup> Aumentan 2 por año.



Botas de jebe	500	530	562	598	662
Mandil	152	168	176	189	196
Guantes	320	330	345	355	370
Toca	92,0	95	99,0	115	119,0
<b>Total Costos Indirectos</b>	<b>264,969</b>	<b>274,440</b>	<b>282,973</b>	<b>292,425</b>	<b>302,860</b>

A continuación se muestra el presupuesto del costo producción calculado para el horizonte del proyecto

**Tabla 37: Presupuesto del Costo de Producción**

Descripción	Horizonte				
	2018	2019	2020	2021	2022
Presupuesto de costo de Materiales e Insumos	4.787.068	5.746.243	6.895.509	8.282.077	9.930.975
Presupuesto del costo de M.O.D.	1.136.928	1.355.332	1.573.735	1.792.139	2.010.542
Presupuesto de Costos Indirectos	264.969	274.440	282.973	292.425	302.860
<b>TOTAL DE COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>6.188.965</b>	<b>7.376.015</b>	<b>8.752.217</b>	<b>10.366.641</b>	<b>12.244.377</b>

**Tabla 38: Presupuesto de Gastos Administrativos y Ventas**

Descripción	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Sueldo Personal administrativo (Gerente)</b>	62640	62640	62640	62640	62640
<b>Depreciación de Mobiliario y Equipo de oficina</b>	1858	1858	1858	1858	1858
<b>Depreciación del Edificio</b>	2836	2836	2836	2836	2836
<b>Amortización de gastos pre operativos</b>	1778	1778	1778	1778	1778
<b>Gastos de Distribución</b>	85851	99296	111403	124799	139576
<b>TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS Y VENTAS</b>	<b>154963</b>	<b>168408</b>	<b>180515</b>	<b>193911</b>	<b>208688</b>

**Tabla 39: Presupuesto de Gastos Financieros**

Descripción	Horizonte				
	2018	2019	2020	2021	2022
Gastos Financieros	216.199	179.596	133.695	84.122	30.583

**Tabla 40: Presupuesto del Costo Total**

Descripción	Horizonte				
	2018	2019	2020	2021	2022
Materia prima	4.787.068	5.746.243	6.895.509	8.282.077	9.930.975
M.O.D	1.136.928	1.355.332	1.573.735	1.792.139	2.010.542
Costos Indirectos	264.969	274.440	282.973	292.425	302.860
Gastos Adm. y Ventas	154963	168408	180515	193911	208688
Gastos Financieros	216.199	179.596	133.695	84.122	30.583
<b>Costo Total</b>	<b>6560127</b>	<b>7724019</b>	<b>9066427</b>	<b>10644674</b>	<b>12483648</b>

**Los estados financieros son proyectados de la siguiente manera:**

**Balance General**

<b>BALANCE GENERAL</b>			
<b><u>ACTIVO CORRIENTE</u></b>		<b><u>PASIVO CORRIENTE</u></b>	
CAJA – BANCOS	243812	Pasivo Corriente	0000
INVENTARIO	351252		
<b><u>ACTIVO NO CORRIENTE</u></b>		<b><u>PASIVO NO CORRIENTE</u></b>	
INVERSION TANGIBLE		PRESTAMO	2856189
34763198		CAPITAL	1224081
INVERSION INTANGIBLE	8889		
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>4 080 271</b>	<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>4 080 271</b>

Los Estados de Resultados Projectados son los siguientes:

Tabla 41: Estado de Resultados Projectado

	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
Ventas Netas	10678384	12814036	15376868	18452192	22142680
Otros Ingresos	87360	104880	125880	151080	181320
<b>Total de Ingresos Brutos</b>	<b>10765744</b>	<b>12918916</b>	<b>15502748</b>	<b>18603272</b>	<b>22324000</b>
Costo de Ventas	6188965	7376015	8752217	10366641	12244377
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>4576779</b>	<b>5542901</b>	<b>6750531</b>	<b>8236631</b>	<b>10079623</b>
Gastos Administrativos y Ventas	154963	168408	180515	193911	208688
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>4421816</b>	<b>5374493</b>	<b>6570016</b>	<b>8042720</b>	<b>9870935</b>
Gasto Financiero	214.908	178.523	132.896	83.619	30.400
<b>U.A.I.</b>	<b>4206908</b>	<b>5195970</b>	<b>6437120</b>	<b>7959101</b>	<b>9840535</b>
Impuesto a la Renta 30%	1262072	1558791	1931136	2387730	2952160
<b>Utilidad Neta</b>	<b>2.944.836</b>	<b>3.637.179</b>	<b>4.505.984</b>	<b>5.571.371</b>	<b>6.888.375</b>

Para realizar el Flujo de Caja Projectado se tuvo en cuenta:

- ✦ C. Indirectos sin depreciación
- ✦ Gastos Administrativos sin depreciación y amortización de gastos pre operativos.

AÑO	HORIZONTE DE PROYECTO					
	0	2018	2019	2020	2021	2022
<b>INGRESOS</b>						
Préstamo	2856189					
Aporte	1224081					
Ventas	000	10678384	12814036	15376868	18452192	22142680
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>4080270</b>	<b>10678384</b>	<b>12814036</b>	<b>15376868</b>	<b>18452192</b>	<b>22142680</b>
<b>EGRESOS</b>						
MP	351252	4787068	5746243	6895509	8282077	9930975
MOD		1136928	1355332	1573735	1792139	2010542
CI		199328	208799	217332	226784	237219
G. Administrativos		148491	161936	174043	187439	202216
Compras de AF.	3485207	000	000	90000	000	000
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>3836459</b>	<b>6271815</b>	<b>7472310</b>	<b>8950619</b>	<b>10488439</b>	<b>12380952</b>
<b>SALDO FINAL</b>	<b>243812</b>	<b>4406569</b>	<b>5341726</b>	<b>6426249</b>	<b>7963753</b>	<b>9761728</b>
<b>SALDO INICIAL</b>	<b>000</b>	<b>243812</b>	<b>4650381</b>	<b>9992107</b>	<b>16418356</b>	<b>24382109</b>
<b>SALDO ACUMULADO</b>	<b>243812</b>	<b>4650381</b>	<b>9992107</b>	<b>16418356</b>	<b>24382109</b>	<b>34143837</b>

La evaluación económico – financiero se realizó de la siguiente manera:

**Flujo Neto Económico y Financiero**

CONCEPTO	Año 0	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Total de Ingresos</b>		<b>10765744</b>	<b>12918916</b>	<b>15502748</b>	<b>18603272</b>	<b>23874408</b>
Ingreso por Ventas	0	10765744	12918916	15502748	18603272	22324000
Valor Residual Maq. Equipos						301000
Valor Residual Muebles y Enseres						0
Valor Residual Capital de Trabajo						595064
Valor Residual Edificio						654344
<b>Total de Egresos</b>	<b>4080271</b>	<b>7533887</b>	<b>9031101</b>	<b>10881755</b>	<b>12876169</b>	<b>15333112</b>
Inversión Total	4080271			90.000		
Costo de Producción		6123324	7310374	8686576	10301000	12178736
Gastos Administrativos y Ventas		148491	161936	174043	187439	202216
Impuesto a la Renta		1262072	1558791	1931136	2387730	2952160
<b>Flujo Neto de Caja Económico</b>	<b>-4080271</b>	<b>3231857</b>	<b>3887815</b>	<b>4620993</b>	<b>5727103</b>	<b>8541296</b>
(+) Préstamos	2856189					
(-) Amortización		-269.124	-570.336	-615.963	-665.240	-718.459
(-) Intereses		-214.908	-178.523	-132.896	-83.619	-30.400
<b>Flujo Neto de Caja Financiero</b>	<b>-1224082</b>	<b>2747825</b>	<b>3138956</b>	<b>3872134</b>	<b>4978244</b>	<b>7792437</b>

Fuente: Elaboración propia

**Analizamos la evaluación económica:**

**El van económico:**

**Tabla 42: Valor Actual Neto Económico**

AÑO	FNE	Valor Actualiz.	Acumu.
<b>0</b>	-4.080271	-4.080271	-4.080271
<b>2018</b>	<b>3231857</b>	2693214	-1387057
<b>2019</b>	<b>3887815</b>	2699872	1312815
<b>2020</b>	<b>4620993</b>	2674186	3987001
<b>2021</b>	<b>5727103</b>	2761913	6748914
<b>2022</b>	<b>8541296</b>	3432555	10'181469

Asumimos una tasa de descuento superior al costo de la deuda, equivalente a 20%, considerando que los accionistas exigen un rendimiento mayor significativo.

**El VAN Económico es igual a S/. 10 181 469**

### Tir económico:

La TIR = a si:

$$4,080,271 = \frac{3231857}{(1+a)} + \frac{3887815}{(1+a)^2} + \frac{4620993}{(1+a)^3} + \frac{5727103}{(1+a)^4} + \frac{8541296}{(1+a)^5}$$

Donde a = 0.933

Por lo tanto:

**TIR<sub>E</sub> = 93.3%**

### PRC económico:

AÑO	Inversión	FNE	F. Acum.
0	-4.080271		
2018		3231857	3231857
2019		3887815	7119672
2020		4620993	
2021		5727103	
2022		8541296	

PRC= 1 año, 2 meses  
19 días

La relación beneficio/costo económico es el siguiente:

AÑO	FNE	Valor Actualiz.	Acumu.
0	-4.080271		
2018	3231857	2693214	2693214
2019	3887815	2699872	5393086
2020	4620993	2674186	8067272
2021	5727103	2761913	10829185
2022	8541296	3432555	14261740

B/C= 14 261740 / 4 080271 = 3.5

**La evaluación financiera se presenta de la siguiente manera:**

**VAN financiero:**

**Tabla 43: Valor Actual Neto Financiero**

<b>AÑO</b>	<b>FNF</b>	<b>Valor Actualiz.</b>	<b>Acumu.</b>
<b>0</b>	-1 224082	-1 224082	-1 224082
<b>2018</b>	<b>2 747825</b>	2289854	1 065772
<b>2019</b>	<b>3 138956</b>	2179830	3 245602
<b>2020</b>	<b>3 872134</b>	2240818	5 486420
<b>2021</b>	<b>4 978244</b>	2400774	7 887194
<b>2022</b>	<b>7 792437</b>	3131606	<b>11'018800</b>

El Valor Actual Neto Financiero es igual a S/. 11' 018 800

**TIR financiero:** Aplicando la fórmula, obtenemos:

$$\text{TIR}_E = 240 \%$$

**PRC financiero:**

<b>AÑO</b>	<b>Inversión</b>	<b>FNFa</b>	<b>F. Acum.</b>
<b>0</b>	-1 224082		
<b>2018</b>		2 747825	2747825
<b>2019</b>		3 138956	5886781
<b>2020</b>		3 872134	
<b>2021</b>		4 978244	
<b>2022</b>		7 792437	

$$\text{PRC} = 5 \text{ meses } 11 \text{ días}$$

**La relación beneficio/costo financiero fue el siguiente:**

<b>AÑO</b>	<b>FNF</b>	<b>Valor Actualiz.</b>	<b>Acumu.</b>
<b>0</b>	-1.224082		
<b>2018</b>	<b>2 747825</b>	2289854	2289854
<b>2019</b>	<b>3 138956</b>	2179830	4469684
<b>2020</b>	<b>3 872134</b>	2240818	6710502
<b>2021</b>	<b>4 978244</b>	2400774	9111276
<b>2022</b>	<b>7 792437</b>	3131606	<b>12 242882</b>

$$\text{B/C} = 12\ 42882 / 1,224082 = 10$$

#### 4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El estudio de investigación centrado en determinar la viabilidad técnica y económica de instalar un negocio de conservas de pescado en la ciudad de Chimbote, resulta efectivamente favorable, sustentado por los indicadores económicos financieros, tales como VANE igual a S/. 10 181 469 y VANF igual a S/. 11 018 800, así como los otros indicadores  $TIRE = 93,3 \%$  y  $TIRF = 240 \%$ . Tal resultado corrobora la afirmación de la hipótesis que menciona que es viable el proyecto de instalación de un negocio de conservas de pescado en Chimbote.

Tal resultado demuestra las conclusiones de los trabajos de investigación considerados antecedentes, al igual que Valenzuela y Terán (2013) que determinan indicadores  $PRC = 2$  años y  $B/C > 1$ . Igual es el caso de Zambrano (2014) que determina VAN y TIR positivos. Asimismo es el caso del investigador Caicedo y Reyes (1981) que determina el negocio como rentable e incorpora la conclusión de que existe una demanda mundial muy grande e insatisfecha de las conservas de pescado, por lo que se le debe dar prioridad con relación a la harina y aceite de pescado.

Caicedo y Reyes recomiendan las ventajas de invertir en proyectos de conservas de pescado desde el punto de vista de su contribución al PBI nacional, desde el punto de vista de la generación de valor agregado, a diferencia de la harina de pescado, y en consecuencia la necesidad de proteger la biomasa de estas especies que se utilizan en la fabricación de conservas.

Cabe mencionar la disponibilidad de datos estadísticos relativos a este sector de la pesca, la primacía de la ciudad de Chimbote como lugar de localización de fábricas de la industria del sector pesca, la disponibilidad de mano de obra para los puestos de trabajo de una nueva unidad empresarial, así también las condiciones actuales que se presumen favorables para orientarse como un producto de exportación.

En resumen, los resultados obtenidos confirman el alto nivel de rendimiento de embarcarse en un negocio de procesamiento y comercialización de conservas de pescado, orientado a la cubrir la demanda de la región Ancash.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones a las que se arribó al haber realizado esta investigación son las siguientes:

- Finalmente se ha logrado culminar la formulación del proyecto de instalación de una planta de procesamiento y comercialización de conservas de pescado, localizada en la ciudad de Chimbote, constituyéndose de esta manera en un documento de detalle y sustentación de decisiones posteriores de inversión, como la iniciación del proyecto, realmente.
- La evaluación de los factores de localización concluye la elección de la ciudad de Chimbote como lugar de localización de la planta de conservas de pescado, para atender la demanda de la Región Ancash, relegando al segundo lugar al distrito de Coishco. Chimbote presenta características sobresalientes como la cercanía al sector financiero, instituciones gubernamentales, locales comerciales, población mayoritaria, energía y principalmente, disponibilidad de la materia prima.
- El proyecto tiene como ámbito de acción la Región Ancash, para lo cual se ha considerado el consumo per cápita nacional de 4.6 kg/hab, y las proyecciones a un nivel de 5.6 kg/hab en el horizonte del proyecto de 5 años.
- Se concluye que el monto de la inversión total para la instalación de una planta de procesamiento y comercialización de conservas de pescado en la ciudad de Chimbote es de S/. 4 080 271, de lo cual la inversión fija (terreno, edificación, máquinas y equipos, mobiliario y



equipos de oficina) es igual a S/. 3 485 207 y el capital de trabajo para dos meses de operación es igual a S/. 595064.

- Los indicadores relativos a la evaluación económica – financiera, dan los resultados siguientes:

<b>Indicador</b>	<b>Económico</b>	<b>Financiero</b>
<b>VAN</b>	S/. 10 181 469	S/. 11 018 800
<b>TIR</b>	93.3 %	240 %
<b>PRC</b>	1a 2m 19d	5m 11d
<b>B/C</b>	3.5	10.0

En consecuencia el proyecto se define viable económicamente y financieramente. Presenta alta rentabilidad.

Las recomendaciones que se pueden emitir al haber realizado esta investigación son:

- ❖ A la luz de los resultados obtenidos de la evaluación económica financiera del proyecto, se recomienda invertir en este proyecto de instalación de una planta de conservas de pescado en la ciudad de Chimbote. Los antecedentes de estudios similares, asimismo, confirman la alta rentabilidad de este tipo de negocio.

## **6. AGRADECIMIENTO**

La presente Tesis está dedicada a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera.

A mis padres, porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona.

A mis hermanos, amigos y compañeros y a todas aquellas personas que de una u otra manera ha contribuido para el logro de mis objetivos.

Pero, principalmente agradezco a los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, quienes con su profesionalismo han contribuido a nuestro crecimiento profesional y han sido cada peldaño de la escalera con la que hemos podido llegar a la meta final.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Andía Valencia, Walter.** (2012). “Proyectos de Inversión. Guía para su Formulación y Evaluación Estratégica”. Librería Editorial El Saber. Lima.

**Caicedo Bustamante, V. & Reyes Otiniano, Iván.** (1981). *Estudio de Factibilidad para la instalación de una fábrica de conservas de pescado.* (tesis para título de Ing. Industrial). Universidad Nacional de Ingeniería. Lima.

**Sapag Chain, Nassir.** (1995). “Preparación y Evaluación de Proyectos”. Edit. Mc Graw Hill Interamericana. 1995

**Valenzuela Tipián, P. & Terán Guzmán, K.** (2013). *Estudio de Pre factibilidad de producción y exportación de conservas de pota a China y España.* (tesis para título de Ing. Industrial). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.

**Velásquez Jara, Arturo.** (2000). “Proyectos de Inversión. Cómo hacer Estudios de Factibilidad de Proyectos y Negocios”. Editora Impresora Amarilys EIRL. Lima.

**Zambrano Ron, E.** (2014). *Análisis y Perspectivas de las Pymes ecuatorianas para exportar productos del mar de interés comercial hacia China.* (Tesis para Magister en Administración de Empresas). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

8. APÉNDICE Y ANEXOS

ANEXO 01: MAPA DEL PERÚ – DEPARTAMENTO ANCASH.

MAPA DEL PERÚ



**MAPA DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH- PERÚ**



## ANEXO 02: ESTUDIOS PARA FORMULAR UN PROYECTO

En tiempos de crisis económica se hace difícil, pero imperioso, conseguir nuevas fuentes de financiamiento para el negocio. Ya sea para iniciar, ampliar o enmendar el rumbo de tu empresa conseguir uno o más socios inversores puede ser la alternativa a seguir. El proyecto de inversión es la herramienta esencial para enfrentar aquel objetivo.

### Estudios para Formular un Proyecto

PASOS	INSTRUMENTOS	RESULTADOS
I. Estudio de mercado	Estimaciones de oferta y demanda: <b>Población Objetivo</b>	<i>Determinación de beneficios</i>
II. Estudio técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tamaño.</li> <li>•Localización.</li> <li>•Tecnología o Estrategia.</li> <li>•Organización</li> <li>•Implementación</li> </ul>	Análisis de componentes.
III. Estudio económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión (fija e Intangibles) y Capital de Trabajo.</li> <li>• Costos operativos</li> </ul>	<i>Determinación de costos y presupuesto</i>

#### I. El estudio de mercado.

El objetivo aquí es estimar las ventas. Lo primero que debes hacer es definir el producto o servicio: ¿Qué es?, ¿Para qué sirve?, ¿Cuál es su "unidad": piezas, litros, kilos, etc.? Después analiza la demanda del producto, a quien lo compra y cuanto se compra en la ciudad, o en el área donde está el mercado.

Una vez determinada la demanda, estudia la oferta que existe en el mercado. Pues esta constituirá tu competencia. Responde a las siguientes preguntas: ¿De dónde obtiene el mercado ese producto ahora?, ¿Cuántas tiendas o talleres hay?, ¿Se importa de otros lugares?, se debe hacer una estimación de cuanto se oferta.

De la oferta y demanda, definirá cuanto será lo que se oferte, y a qué precio, este será el presupuesto de ventas. Un presupuesto es una proyección a futuro.

## II. El estudio técnico.

El objetivo de aquí es diseñar como se producirá aquello que venderás. Si se elige una idea es porque se sabe o se puede investigar cómo se hace un producto, o porque alguna actividad gusta de modo especial. En el estudio técnico se define:

- Donde ubicar la empresa, o las instalaciones del proyecto.
- Donde obtener los materiales o materia prima.
- Que máquinas y procesos usar.
- Que personal es necesario para llevar a cabo este proyecto.

En este estudio, se describe que proceso se va a usar, y cuanto costara todo esto, que se necesita para producir y vender. Estos serán los presupuestos de inversión y de gastos.

## III. El estudio financiero.

Aquí demostrarás uno de los aspectos más importantes: La rentabilidad de la idea. Para medirla se tienen tres presupuestos: ventas, inversión, gastos. Que salieron de los estudios anteriores.

A través de estos datos, se podrá decidir si el proyecto es viable, o si necesita cambios, como por ejemplo, si se debe vender más, comprar maquinas más baratas o gastar menos.

Hay que recordar que cualquier cambio en los presupuestos debe ser realista y alcanzable, si la ganancia no puede ser satisfactoria, ni considerando todos los cambios y opciones posibles entonces el proyecto será "no viable" y es necesario encontrar otra idea de inversión.

Así, después de modificaciones y cambios, y una vez que estés seguro de que la idea es viable, podrás pasar al último estudio.

### ANEXO 03: IMAGEN DE CONSERVA DE FILETE DE CABALLA - JUREL.

Conserva de filete de caballa



Conserva de filete de jurel

