

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA



Área Jurídica, Social y Administrativa

Carrera de Administración de Empresas

TITULO:

“Proyecto de Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora y Comercializadora de camarón enlatado, en el Cantón Huaquillas, Provincia de El Oro”

Tesis previa a la obtención del Título de Ingeniero en Administración de Empresas.

Autor:

César Jonathan Cabrera Rosario

Director de Tesis:

Mg. Sc. César Augusto Neira Hinostroza

LOJA-ECUADOR

2016

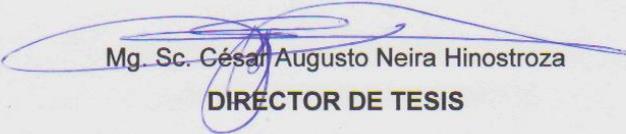
CERTIFICACIÓN

MG. SC. CÉSAR AUGUSTO NEIRA HINOSTROZA, DOCENTE DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, EN CALIDAD DE DIRECTOR DE TESIS:

CERTIFICA:

Haber dirigido, orientado y revisado bajo mi dirección, la investigación realizada por el joven egresado: César Jonathan Cabrera Rosario cuyo estudio se denomina: **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CAMARÓN ENLATADO, EN EL CANTÓN HUAQUILLAS, PROVINCIA DE EL ORO”**, la misma que cumple con los requerimientos de fondo y de forma establecidos por la Universidad Nacional de Loja ,para efectos de la obtención del título Ingeniero en Administración de Empresas, por lo que autorizo su presentación, sustentación y defensa pública de grado.

Loja, 5 de mayo del 2016


Mg. Sc. César Augusto Neira Hinostroza

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, César Jonathan Cabrera Rosario, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes Jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente declaro y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

AUTOR: César Jonathan Cabrera Rosario

FIRMA:



CEDULA: 0705971380

FECHA: Loja, 5 de mayo del 2016

CARTA DE AUTORIZACION DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACION ELECTRONICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo, César Jonathan Cabrera Rosario, declaro ser autor de la tesis titulada "PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CAMARÓN ENLATADO, EN EL CANTÓN HUAQUILLAS, PROVINCIA DE EL ORO", como requisito para optar al título de **Ingeniero en Administración de Empresas**; autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 5 días del mes de mayo del dos mil dieciséis, firma del autor:

Firma:



Autor: César Jonathan Cabrera Rosario

Cedula: 0705971380

Dirección: Loja, Ciudadela Manuel Esteban Godoy

Correo electrónico: jhoncabre90@gmail.com

Teléfono: 2545314

DATOS COMPLEMENTARIOS:

DIRECTOR DE TESIS: Mg. Sc. César Augusto Neira Hinojosa

TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Oscar Aníbal Gómez Cabrera PRESIDENTE

Ing. Manuel Enrique Pasaca Mora VOCAL

Ing. Orlando Agustín Curimilma Huanca VOCAL

AGRADECIMIENTO.

Mi reconocimiento de gratitud es en primer lugar a Dios por haberme dado la gracia y la fortaleza de culminar mis estudios Universitarios con muchas bendiciones.

Así mismo también agradezco inmensamente a la Universidad Nacional de Loja por permitirme en primer lugar por prepararme en ella, así mismo agradecer a la Carrera de Administración de Empresas, por su valiosa enseñanza que fortalece nuestra formación profesional.

También quiero recalcar mi agradecimiento a todas las personas que me colaboraron de una u otra forma para la elaboración del presente trabajo de investigación, amigos, familiares y un especial reconocimiento al Director de Tesis el Ing. César Augusto Neira Hinostroza, por su valioso aporte que guio y apoyo con sus conocimientos científicos el desarrollo de mi trabajo de investigación.

El Autor

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis está dedicado a **DIOS** por darme la vida, a mis **PADRES; JULIO CABRERA Y OLIVIA ROSARIO**, quienes me supieron formar desde muy pequeño como una persona de bien, a mi **ESPOSA SANDRA CUENCA**, quien con su amor, comprensión y su apoyo incondicional siempre estuvo conmigo en todo momento y a mi **HIJA CHARLOTTE** que desde el vientre de su madre me robo el corazón, llegándome a ilusionar enormemente por el saber que muy pronto la tendré en mis brazos, en dedicación a mis seres amados me he propuesto a salir adelante y a demostrarle al mundo que fui hecho para cosas grandes, recordando siempre que todo es posible si uno se lo propone, teniendo siempre en mente que ningún sueño es muy grande y ningún soñador es muy pequeño.

El Autor

a. TITULO:

**"PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CAMARÓN ENLATADO, EN
EL CANTÓN HUAQUILLAS, PROVINCIA DE EL ORO"**

b. RESUMEN.

El objetivo de la presente investigación tiene como propósito, la **creación de una empresa productora y comercializadora de camarón enlatado en el cantón Huaquillas**, enfocada a producir un producto de calidad para la satisfacción de los consumidores, la misma que también estará orientada a brindar fuentes de empleo, contribuyendo de esta manera también a un mejor desarrollo tanto a nivel social como económico.

Con el fin de realizar el presente trabajo se realizó la aplicación de distintos métodos como el inductivo y deductivo; los mismos que permitieron analizar toda la información adquirida y posteriormente realizar un estudio concreto para determinar los problemas y oportunidades existentes, también se aplicaron técnicas como la observación directa con el objetivo de obtener información visualmente acerca del procesamiento de los productos enlatados, sobre el proceso productivo que realizó la empresa NIRSA ya que la misma cuenta con un proceso de producción similar, además se aplicaron dos tipos de encuestas la primera a las familias del cantón Huaquillas con la intención de conocer las necesidades, gustos y preferencias y la segunda a los comercializadores de mariscos con el propósito de identificar el tipo de competencia que representan para la empresa, además también para conocer la demanda insatisfecha en el mercado, etc. También se aplicó una entrevista a una Ingeniera en alimentos con la intención de obtener información para reforzar el proceso productivo para el camarón enlatado.

El manejo de estos métodos y la aplicación de las presentes técnicas permitieron llegar a la culminación del presente trabajo, ya que para lograrlo se tuvo que seguir los pasos de aplicación, comprensión y demostración del mismo.

En el estudio de mercado, se determinó que en el cantón Huaquillas no existe competencia directa para el camarón enlatado y también se pudo constatar que

para el año 2015 los demandantes potenciales son de 12.881 familias, los demandantes reales son de 3.091 familias y los demandantes efectivos son de 2.751 familias y mientras que para la demanda insatisfecha se consideró únicamente la demanda efectiva y el consumo per cápita, siendo de 286.104 libras.

En el estudio técnico, se determinará la capacidad utilizada tomando en consideración que la empresa trabajará 8 diarias de lunes a viernes, realizando diariamente un solo de proceso de pre cocción de 800 envases de camarón de 454 gr. en un tiempo de 3 minutos, trabajando los 260 días laborales del año se logrará alcanzar la pre cocción de 208.000 envases de camarón de 454 gr. para el primer año.

Para la puesta en marcha del proyecto es importante contar con un espacio físico adecuado para el desarrollo de las actividades, por ende el local donde funcionará la empresa será arrendado en la cooperativa primera de octubre y estará distribuido de la siguiente manera: Gerencia, Contabilidad, Secretaria, bodega y planta de producción.

En la ingeniería de proyecto consta todo el componente tecnológico a utilizar además se estableció el proceso de producción con su respectivo diagrama de flujograma de procesos.

En cuanto al estudio organizacional, la empresa funcionará bajo la modalidad de Compañía de Responsabilidad Limitada, su razón social es “**Ecualimentos Enlatados El Rey del Mar**” Cía. Ltda., la empresa estará ubicada en las calles Panamericana y Banderas, la organización administrativa está estructurada de acuerdo a las necesidades requeridas manteniendo los niveles jerárquicos especificados en los organigramas estructural, funcional, posesional y el manual de funciones correspondientes a las actividades establecidas para cada cargo.

En el estudio financiero, se aprecia una inversión inicial de \$ 126.856,86 por lo tanto en activos fijos, diferidos y corrientes, el monto de la inversión es solventado por el 76% por capital propio y el 24% a través de la concesión de un crédito financiero otorgado por el Banco Nacional de Fomento.

Para elaborar el presupuesto proformado de cada año del proyecto, se hizo la respectiva depreciación en los activos fijos y la amortización en los activos diferidos con una tasa de inflación del 5%, el costo total de producción para el primer año de operación es de \$ 787.516,61.

Para la determinación del precio de venta se obtuvo del costo unitario más el margen de utilidad que será de un 20% dando como resultado que el precio de venta al público para el primer año es de \$4,55 dólares por cada lata de camarón enlatado de 454 gr. (una libra), los ingresos totales para el mismo año serán de \$946.400,00.

La utilidad neta para el primer año es de \$94.805,72 en tanto que para el quinto año se obtendrá una utilidad neta de \$178.868,08.

Para obtener el Punto de Equilibrio en el primer año se requiere un ingreso por ventas de \$293.312,70 con una capacidad instalada del 31%, con la producción de 93.416 unidades de camarón enlatado.

Luego se procedió a realizar la evaluación financiera, determinando que el flujo de caja para el primer año es de \$ 106.501,57 y para el quinto año se tendrá un efectivo en caja de \$ 199.705,30.

Se estimó que el proyecto cuenta con una rentabilidad positiva, luego de haber obtenido la sumatoria del Flujo Neto, en el VAN se comprueba que el proyecto es rentable puesto que el VAN es positivo. La Tasa Interna de Retorno supera el costo de oportunidad por lo que el proyecto es rentable. En el Análisis de

Sensibilidad se determinó que con un aumento en los costos de un 14,59%, y con una disminución de los ingresos de un 11,88%, el proyecto no es sensible ante los cambios. En la Relación Beneficio - Costo el resultado es mayor que uno, esto indica que por cada dólar invertido se obtiene \$1,24 centavos de dólar de rentabilidad. En el Periodo de Recuperación de Capital y de acuerdo a la inversión original del proyecto se aplicó la fórmula y el tiempo a recuperar la inversión es de 1 año, 2 meses y 12 días.

Finalmente se proponen algunas conclusiones y recomendaciones sugeridas para que el inversionista tome fácilmente las decisiones más convenientes además se presenta la bibliografía que ha sido utilizada y los anexos en donde constan el formato de las encuestas dirigidas a las familias del cantón Huaquillas, el formato de las encuestas aplicada a los comercializadores de mariscos, el anteproyecto y las proformas de las inversiones requeridas para el proyecto.

SUMMARY.

The aim of this research is intended, creating a producer and marketer of canned shrimp in the canton Huaquillas, focused on producing a quality product for the consumer satisfaction, the same will also be focused on providing sources employment, thus contributing also to better development both socially and economically.

In order to perform this work, the application of different methods such as inductive and deductive was made; the same that helped analyze all information acquired and then make a specific study to identify challenges and opportunities, techniques were also applied as direct observation in order to obtain information visually on processing of canned products, the production process made by the company NIRSA since it has a similar production process, plus two types of surveys were applied first to the families of the canton Huaquillas with the intention of meeting the needs, tastes and preferences and the second marketers seafood with a view to identifying the kind of competition they represent for the company, and also to meet the unsatisfied demand in the market, etc. an interview was also applied to a food engineer with the intent to obtain information to enhance the production process for canned shrimp.

The management of these methods and the application of the present techniques allowed to reach the culmination of this work, since to do so it had to follow the steps of implementation, understanding and demonstration of it.

In the market study, it was determined that there is no direct competition for canned shrimp in the canton Huaquillas and could also see that 2015 potential claimants are 12,881 families, real plaintiffs are 3,091 families and actual applicants they are 2,751 families and while unmet demand for only considered effective demand and per capita consumption, being 286,104 pounds.

In the technical study, the used capacity is determined taking into consideration that the company will work 8 daily from Monday to Friday, making a single daily processing 800 precooking shrimp containers of 454 gr. in a time of 3 minutes, working the 260 working days a year it will achieve the precooking shrimp 208,000 containers of 454 gr. for the first year.

For the implementation of the project is important to have adequate physical space for the development of activities, therefore the place where the company will operate will be leased in the first cooperative in October and will be distributed as follows: Management, Accounting, secretary, warehouse and production plant.

In the engineering project comprises all the technological component to be used besides the production process is established with its respective process flowchart diagram.

As for the organizational study, the company will operate in the form of Limited Liability Company, its name is "Ecuallimentos Canned Sea King" Cía. Ltda., The company will be located in the Pan American and Banderas streets, administrative organization is structured according to the needs required maintaining hierarchical levels specified in the structural, functional, posesional flowcharts and manual functions corresponding to the activities each position.

In the financial study, an initial investment of \$ 126.856,86 therefore seen in fixed, deferred and current assets, the amount of investment is solved by 76% by equity and 24% through the granting of a financial credit granted by the National Development Bank. To prepare the proformado budget for each year of the project, became the respective depreciation on fixed assets and amortization on deferred assets with an inflation rate of 5%, the total cost of production for the first year of operation is \$ 787,516.61.

For determining the sale price was obtained in the unit cost plus profit margin will be 20% resulting in the selling price to the public for the first year is \$ 4.55 per can of canned shrimp 454 gr. (One pound), total revenue for the same year will be \$ 946,400.00.

Net income for the first year is \$ 94,805.72 while for the fifth year net income of \$ 178,868.08 will be obtained.

For the breakeven in the first year income is required for sales of \$ 293,312.70 with an installed capacity of 31%, with the production of 93,416 units of canned shrimp.

Then he proceeded to make the financial evaluation, determining that the cash flow for the first year is \$ 106,501.57 and for the fifth year will cash in \$ 199.705,30 box.

It was estimated that the project has a positive return, after having obtained the sum of net flux NPV it is found that the project is profitable since the NPV is positive. The internal rate of return exceeds the opportunity cost of what the project is profitable. In the sensitivity analysis it was determined that an increase in the costs of 14.59%, and a decrease in revenue of 11.88%, the project is not sensitive to changes. In the Benefit Ratio - Cost the result is greater than one, this indicates that for every dollar invested get \$ 1.24 cents profitability. In the Capital Recovery Period and according to the original formula project investment and payback time is 1 year, 2 months and 12 days was applied. Finally some conclusions and recommendations suggested for the investor to easily take the best decisions besides the literature that has been used and the annexes which consist format surveys aimed at families in the canton Huaquillas presented are proposed, the format of the surveys applied to seafood marketers, the draft and proformas of the investments required for the project.

c. INTRODUCCIÓN

En el presente proyecto se pretende crear una empresa rentable que logre satisfacer las necesidades específicas de las familias del cantón Huaquillas, sobrepasando la propuesta del mercado, por tal razón se ha propuesto implementar una empresa productora y comercializadora de camarón enlatado, aprovechando la oportunidad de crear un producto práctico, con alta calidad, fresco y nutritivo a un precio accesible con un interesante valor agregado, ofreciendo el camarón pre cocido, descabezado, pelado y desvenado, resultando más fácil y rápido para las familias que desean preparar sus alimentos en menos tiempo; permitiendo así brindar un mayor nivel de satisfacción a los consumidores finales.

Para manifestar la factibilidad del presente trabajo de titulación, se encuentra estructurado de la siguiente manera:

El presente proyecto elaborado se titula: **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CAMARÓN ENLATADO, EN EL CANTÓN HUAQUILLAS, PROVINCIA DE EL ORO”**, el mismo que está compuesto por: el resumen que es una síntesis de toda la investigación considerando los aspectos más relevantes del mismo, el summary que es el resumen traducido al idioma inglés, la introducción en donde se resalta la importancia del tema además de especificar detalladamente como se encuentra estructurado el trabajo, la revisión de literatura en donde se presenta toda la información bibliográfica que sirve de sustento en la investigación, los materiales y métodos, en donde se describen los materiales así como también los métodos y técnicas utilizadas como son el método inductivo, deductivo y las técnicas de la observación directa y la encuesta, su aplicación fue imprescindible ya que permitió el acceso a información de calidad para la elaboración de los diferentes estudios que componen el proyecto.

El estudio de mercado, en donde consta la tabulación de las encuestas aplicadas a la población muestral, así como también la interpretación de las entrevistas aplicadas a los comercializadores de mariscos, lo que conllevó a hacer un análisis de la demanda y de la competencia, además de establecer el plan de comercialización de la empresa.

El estudio técnico, en donde se detalla el tamaño óptimo del proyecto, llegando a determinar la capacidad instalada y la capacidad utilizada, en base al proceso de pre cocción del producto, también se estableció la localización óptima del proyecto con su respectiva macro localización y micro localización, la ingeniería del proyecto en donde constan todos los componentes tecnológicos y científicos necesarios para la elaboración del producto, también se estableció el proceso de producción requerido para la fabricación del camarón enlatado, con su respectivo flujogramas de procesos.

El estudio organizacional, en donde se establece la estructura organizativa y legal de la empresa a través de la presentación del acta de constitución de la empresa y la presentación de los organigramas estructural, funcional y el manual de funciones de la empresa.

El estudio financiero, en donde se detalla la inversión de los activos fijos, diferidos y corrientes, el monto de inversión del proyecto, financiamiento, depreciaciones, amortizaciones, costo de producción y de operación, precio de venta al público, los ingresos totales, el estado de pérdidas y ganancias y el punto de equilibrio. También se realizó la evaluación financiera del proyecto con la aplicación de los indicadores financieros como son: Flujo de caja, Valor actual neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Análisis de sensibilidad, Relación Beneficio - Costo (RBC), Periodo de recuperación de capital (PRC), los cuáles sirven para ponderar y evaluar el proyecto lo que conllevará a una acertada toma de decisiones.

Una vez finalizados los estudios del proyecto, se logró establecer las respectivas conclusiones y recomendaciones, a más de la bibliografía que sirvió para el sustento del proyecto y los anexos en donde consta el anteproyecto; como el tema, la problemática, el objetivo general, específicos, metodología y también el formato de las encuestas aplicadas y por ultimo las proformas de los activos fijos.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

1. MARCO REFERENCIAL

Con respecto al marco referencial, primeramente se realizara una descripción de la zona donde se implementara el presente proyecto, puntualizando algunos referentes válidos para la consecución del presente trabajo investigativo.

1.1. Cantón Huaquillas, Provincia de El Oro

El cantón Huaquillas está ubicado en la provincia de El Oro, cuenta con un puente internacional que se extiende sobre el río Zarumilla conectando este pueblo con el distrito peruano de Aguas Verdes. Ambos pueblos tienen un intenso movimiento comercial tanto en establecimiento formales como mediante vendedores ambulantes. Asimismo tanto en Huaquillas, como en Aguas Verdes, circulan libremente el dólar estadounidense (moneda que circula en Ecuador) como el nuevo sol peruano. El cantón no cuenta con un sistema hidrográfico importante, sobresale el canal internacional del río Zarumilla compartido con el Perú y que sirve de límite natural de la frontera entre los dos países, se encuentra a una altura de 1.9 m.s.n.m. Es la segunda ciudad oreense con auge y versatilidad comercial, después de Machala. (León 2008)

Gráfico N° 1



Elaborado por: El autor

Huaquillas constituye de por sí un puerto terrestre de vital importancia para el comercio y el movimiento turístico nacional e internacional en torno al puente binacional se concentra mayoritariamente la actividad comercial. Aquí, el 94 por ciento de la población trabaja todos los días de la semana.

Su ubicación geográfica y el cruce de la carretera panamericana permite que desde Huaquillas a Perú salgan regularmente un sinnúmero de mercaderías diversas, desde línea blanca hasta flores, pasando por colchones, filetes de pescado, cobijas, ropa y calzado artesanal e industrial, especias, caña guadua, madera, hierro, objetos y adornos de madera, víveres, neumáticos, y otros; productos de origen indistinto entre nacional y extranjero.

El cantón es el más pequeño de los 14 que integran la Provincia de El Oro. Sin embargo, su importante población (cuarta en la provincia) le convierte en el cantón con el mayor índice de crecimiento poblacional del país.

Huaquillas es un acertijo para la mente del investigador social. De súbito crecimiento, población itinerante numerosa, de composición étnica y cultural muy diversa, campo privilegiado para la interculturalidad, lo mismo que para la individualidad. Y en todo este mosaico variopinto, sus representantes viven la necesidad imperiosa de dar forma y consolidar una identidad local. Obligados por la pérdida de memoria histórica que es manifiesta en su gente de ahora, tratan de revertir el olvido con un apego acendrado a la actividad comercial.

Ciudad que duerme poco y nunca descansa, se habituó al trabajo, a ver la circulación de mercancías, desde una baratija clonada hasta un lujo de moda. El comercio es el sentimiento que se hereda y lleva inherente el síntoma de la competencia y el lucro. (Betancourt 2011)

Gráfico N° 2



Elaborado por: El autor

1.1.1. Extensión: 72.6 Km

1.1.2. Ubicación: Está ubicado en la parte sur-occidental de la Provincia de El Oro.

1.1.3. Límites: Norte y Este: con el Cantón Arenillas. Sur: con la República del Perú. Oeste: con el Archipiélago de Jambelí.

1.1.4. Población: 48.285 Habitantes Aproximadamente, según el último censo realizado por el INEC en el 2010

1.1.5. División política: El cantón Huaquillas está dividido en 5 parroquias urbanas, constituidas en 43 ciudadelas. Las parroquias urbanas son: Hualtaco, Ecuador, Unión Lojana, Milton Reyes y El Paraíso.

Cuadro N° 1

Parroquias urbanas	Ciudadelas
Hualtaco	Abdón Calderón
	Brisas de América
	Brisas del Mar
	Choferes Sporman
	Jambelí
	Las Américas
	Luz del Mundo
	San Gregorio
	Simón Bolívar
	Puerto Hualtaco
Ecuador	

	José Mayón
	Las Amazonas
Ecuador	Las Mercedes
	Los Israelitas
	Martha Bucaram
	18 de Noviembre
	El Cisne
	Juan Montalvo
	Las Brisas del Sur
Milton Reyes	Milton Reyes
	Miraflores
	Primero de Mayo
	9 de Octubre
	24 de Mayo
	Alborada
	Nuevos Horizontes
	Campos Verdes
	Complejo Residencial Rubí
	El Dorado
	Los Ceibos
	1 de Octubre
	Jaime Roldós
	F. Daquilema
	La Floresta
	Las Orquídeas
Unión Lojana	Los Girasoles
	Los Vergeles
	Lotización Los Ángeles
	Luz y Vida
	Manuel Aguirre
	San Francisco
	Unión Lojana
	Urdeza
	8 de Septiembre
	12 de Octubre
	16 de Julio
	Juan Núñez

	El Carmen
	El Paraíso
	La Primavera
El Paraíso	Los Artesanos
	Nueva Aurora
	Rumiñahui
	Unión y Progreso

Fuente: Gobierno Autónomo Municipal del cantón Huaquillas

Elaborado por: El autor

1.1.6. Clima: Es caliente y seco durante todo el año, caracterizado por una temperatura fluctuante entre los 22 y 28 grados centígrados, dándole un clima primaveral.

1.1.7. Actividad Económica: Huaquillas es un emporio de actividades comerciales debido a su condición de frontera activa, las ventas son al por mayor y menor, venden todo tipo de productos nacionales y extranjeros, a cualquier hora del día o la noche.

1.1.8. Fiestas Cantonales: 06 de Octubre de 1980- Cantonización de Huaquillas

1.1.9. Fiestas Religiosas: Cada 20 de Octubre - Fiesta en Honor a Santa Marianita.

1.1.10. El origen del nombre

El paso de las cabalgaduras por estos parajes durante los inviernos de antaño dejó en sus caminos una suerte de camellones o sartenejas. Ello hizo que estas tierras tomaran el nombre de Cayancas; aunque no se descarta, también, la aproximación del término con la acepción quichua AYANKA que significa "Huaca del Antisuyo".

En cuanto tiene que ver con el nombre de Huaquillas, se conoce que el mismo proviene de HUACA, porción o montículo de tierra en los que los indios acostumbraban a sepultar a sus muertos, junto a sus preciadas pertenencias.

Aún en la actualidad abundan estas huacas o tolas en los sectores comprendidos entre Zarumilla, Hualtaco y Cayancas, en tanto que muchas otras han sido desenterradas y los restos encontrados reposan en manos particulares, aún fuera de la ciudad.

La tradición que sostiene que Huaquillas proviene de huaca se fundamenta en la derivación del término, de contenido inicial quichua y posteriormente castellanizado cuando los topónimos que se empleaban para señalar accidentes geográficos transformaron su escritura y su afonía, incluso se les pronunció con diminutivos propios del nuevo idioma. Trabajos más actualizados, en cambio, aproximan el término Huaquillas con el vocablo quichua WAQUISHÁ, que significa "viento de la tarde", lo que define el nombre del cantón y ciudad actuales como proveniente de la más profunda y tradicional de las lenguas precolombinas.

El nombre de Hualtaco, pequeño puerto de las islas del Canal de Jambelí, se debe a que en la región abundaba una vegetación de árboles muy altos conocidos como hualtacos. El de Zarumilla, en cambio, se consignó al sector poblado de la hacienda de entonces, como recuerdo y homenaje a la primera capital de la Provincia de El Oro, Zaruma. (León 2008)

1.1.11. Producción de camarón en la provincia de El Oro

En la provincia de El Oro, ha sido por décadas un centro de operaciones para la producción acuícola, siendo esta actividad la que caracteriza a esta zona del país. Tiene mucha importancia a nivel de la acuicultura, por cuanto sirve de entrada a gran parte de la logística que se hace hacia las camaroneras ubicadas en el archipiélago de Jambelí de puerto Hualtaco es un puerto en donde la actividad camaronera tiene destinadas aproximadamente unas 2.400 has en tierra firme y varias hectáreas en las islas que tiene en frente.

Gráfico N° 3
Monumento a la producción de camarón en el Cantón Huaquillas



Elaborado por: El autor

Registros nacionales de producción revelan que El Oro es el mayor productor de camarón. La organización CNA, Cámara de Productores de Camarón de El Oro, Asociación 'Jorge Kayser', cooperativa de producción pesquera Hualtaco, Productores Fronterizos y la cooperativa 'Sur Pacífico Huaquillas', como principales. La Provincia de El Oro es pionera en la producción de acuerdo al registro de la Subsecretaría de Acuicultura, en Ecuador existen 191 mil hectáreas dedicadas a la actividad camaronera, de las cuales 175 mil están ocupadas por piscinas de producción de camarón.

El Oro, según el distributivo dado por el Ministerio de la Producción, cuenta con tan solo el 25% del total del hectareaje, pero es la provincia que más produce en todo el país (40%); esto pese a que Guayas cuenta con el 55% del hectareaje total. "Ecuador en el 2015 exportó alrededor de 450 millones de libras (205 mil toneladas en el año) y hemos tenido un crecimiento en la producción del 7% anual, eso traducido en divisas es de alrededor de 1.273 millones de dólares. (Camposano 2014)

Gráfico N° 4



Elaborado por: El autor

1.2. Descripción del camarón

1.2.1. Generalidades

Camarón, nombre que reciben numerosas especies similares a las quisquillas. Son crustáceos decápodos (con diez patas). Viven en aguas dulces y salobres, así como en regiones templadas y tropicales. El camarón es tal vez uno de los animales más abundantes en las charcas de marea de nuestras costas. Se alimenta básicamente de pequeños animales vivos o muertos, de algas y de todo tipo de restos, tiene un tamaño promedio de 10 cm. de largo y es muy valorado por su exquisitez.

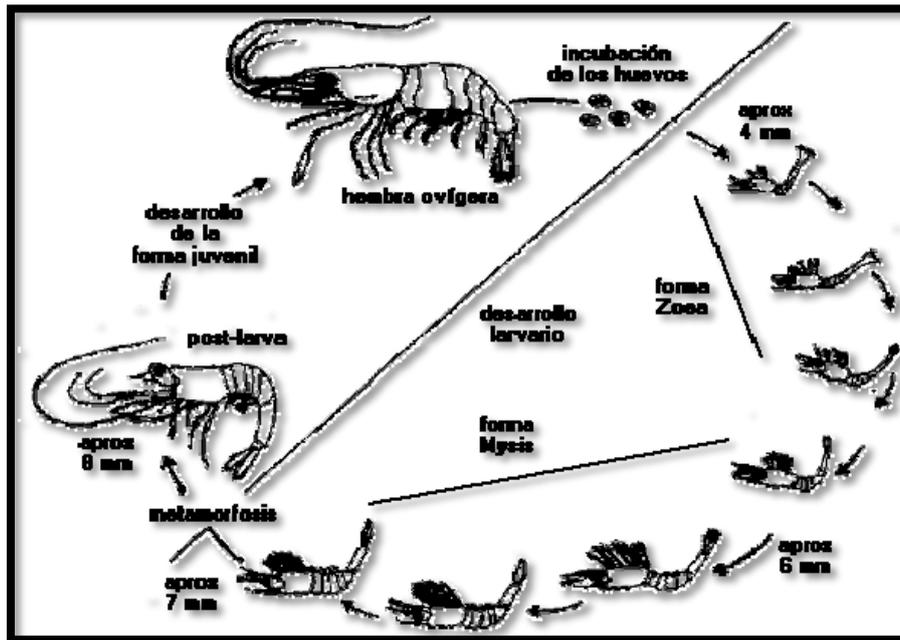
Tiene un cuerpo casi transparente, con bandas oscuras en el abdomen y larga cola comprimida lateralmente. La cabeza tiene líneas dibujadas en sentido longitudinal y oblicuo, que también están presentes en el abdomen, pero más cortas y transversales. (B. E. Guitart 1985)

1.2.2. Reproducción del camarón

Comienza cuando el macho deposita en la hembra un paquete de esperma que fertiliza los huevos a medida que son puestos. Los huevos maduran y pasan a través de una serie de 7 estadios larvales: las tres primeras se denominan forma Zoea y las cuatro siguientes forma Mysis.

Después de sucesivas mudas, las post-larvas se transforman en juveniles, manteniéndose en los estuarios de los ríos durante 3 a 4 meses; luego pasarán a migrar al mar, donde su crecimiento es más rápido. Los machos por naturaleza maduran antes que las hembras. (B. E. Guitart 1985)

Grafico N° 5



Elaborado por: El autor

1.2.3. Temperatura en la que se desarrolla el camarón

El camarón es un animal poiquilotermo, lo que quiere decir que soporta diferentes temperaturas y, por lo tanto, la temperatura del agua influye de modo directo sobre su metabolismo.

El período digestivo está íntimamente relacionado con la temperatura del medio ambiente, a 25°C dura en promedio 6 horas; mientras que a 11°C puede llevar hasta 10 horas. Se alimenta tanto en el día como en la noche, sea cual sea la temperatura. (B. E. Guitart 1985)

1.2.4. Especies de camarón existentes en el litoral ecuatoriano

En el litoral ecuatoriano se encuentra distintas especies como por ejemplo, camarón blanco, camarón acanalado, camarón cebra, indio o carabalí, camarón titi y pomada. (B. E. Guitart 1985)

a. Camarones blancos.- Dentro de esta clase existen tres especies que son: *Penaeus stylirostris*, *penaeus vannamei* y *penaeus occidentales*.

- ***Penaeus stylirostris*.-** El rostro tiene de 7 a 8 dientes en su cresta dorsal, de 3 a 6 en su cresta ventral y es curvado hacia arriba.

Los camarones de 25 a 40 mm. Tienen numerosos cromatóforos (pigmentos) azules de manera que los especímenes frescos parecen ser de este color. Las antenas son de color azul oscuro, en los ejemplares frescos.

Grafico N° 6



Elaborado por: El autor

- ***Penaeus vannamei*** Los camarones de 25 a 50 mm de longitud total son dorados, con pequeñas manchas rojizas. Los cromatóforos son de color rojo brillante. Las antenas son de color rojo brillante, característica que permite distinguir rápidamente esta especie de los otros camarones blancos.

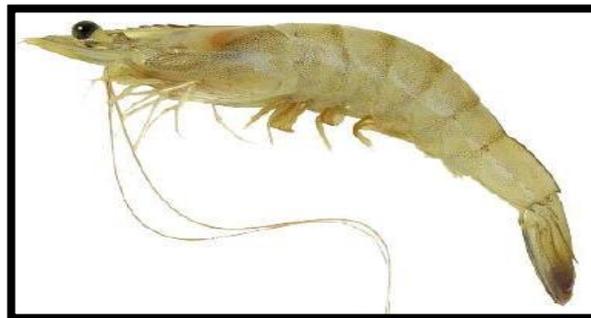
Grafico N° 7



Elaborado por: El autor

- **Penaeus occidentales.**- El rostro está generalmente provisto de 9 a 12 dientes en su cresta dorsal y de 3 a 5 dientes en su cresta ventral. Los camarones de 25 a 50 mm son usualmente de color blanco lechoso, con manchas pardas.

Grafico N° 8



Elaborado por: El autor

b. Camarones acanalados.- Los camarones provistos de surcos (canales), que se encuentran en las aguas ecuatorianas son: *Penaeus Californiensis* y *Penaeus Brevirostris*.

- **Penaeus californiensis.**- (camarón café). En este camarón, la cresta dorsal del rostro está provista de 9 dientes y, la ventral de 2. Los especímenes frescos de 25 a 40 mm no tienen un color bien definido, pero después de 2 días guardados toman un color pardo claro.

- **Penaeus brevirostris.**- (camarón rojo). En este camarón la cresta dorsal del rostro está provista de 8 a 10 dientes y la cresta ventral de 2.

Grafico N° 9



Elaborado por: El autor

c. Camarón cebra, indio o carabalí.- Incluye 3 especies: *Trachypeneus Byrdi*, *Trachypeneus Faoea* y *Trachypeneus Similis Pacificus*. Estos no tienen dientes sobre la cresta ventral del rostro, presencia o ausencia de espinas sobre algunos de los segmentos del abdomen.

- **Trachypeneus Byrdi.**- Especímenes frescos muestran barras de color rojizo pardo y otras claras en cada segmento abdominal. Los urópodos son rosados.
- **Trachypeneus Faoea.**- Los ejemplares guardados por menos de 2 días, presentan color azul oscuro o púrpura. Sólo el último segmento abdominal lleva una espina, situada en su región dorsal.

Grafico N° 10



Elaborado por: El autor

- **Trachypeneus similis pacíficas.**- Los ejemplares frescos no se presentan

con colores bien definidos, pero si son guardados por 2 días, aparecerán bandas claras y oscuras que les dan un color general pardo claro.

Grafico N° 11



Elaborado por: El autor

d. Camarón titi y pomada.- Se clasifican bajo estas denominaciones a especies que alcanzan un menor tamaño: *Xiphopeneus Riveti* y *Protrachypene Precipua*.

En nuestro país predominan las variedades del camarón blanco. El más apetecido en el mercado internacional es el *Penaeus Vannamei*, *Penaeus Californiensis* y *Penaeus Occidentales*. (camarón café), *Penaeus Brevirostris* (camarón rojo), cuyo volumen de pesca ha aumentado en los últimos años; también de pequeñas cantidades de camarón cebra *Trachypeneus Byrdi*, *Trachypeneus Faoea*, *Trachypeneus Similis Pacificus*, y Camarón titi y pomada.

1.2.5. Tamaños de camarón

Las tallas de camarón expresan el número de los camarones contados por libra o por kilo. Las tallas más grandes se designan con el término under (bajo) y se abrevia como U o UN, que se expresaría como U/10. Otras tallas grandes son U/12 y U/15 (también conocido como 13/15 para camarón de algunos orígenes). Las tallas pequeñas de camarón, como el camarón de alta mar, cocido y pelado, tienen conteos de 150/250, 250/300.

Grafico N° 12



Elaborado por: El autor

1.2.6. Requerimiento alimentario en las diferentes etapas

Como cualquier otra especie viva, cada etapa requiere diferentes tipos de alimento. (B. E. Guitart 1985)

- **Larvas.**- Hasta el estado de mysis, se alimentan de algas. Artemia (una especie de crustáceo) es uno de los alimentos más satisfactorios, aunque alimentos tales como almejas y huevos de ostras, larvas de anélidos, copépodos y otros elementos del zooplancton son usados con éxito para la alimentación en esta etapa.

- **Post- larvas.**- Comienzan a alimentarse en el fondo, así como en la columna del agua, y es el momento en el que se hacen pruebas con algunas fuentes de aminoácidos, carbohidratos, aceites, vitaminas y minerales.

- **Juveniles y sub- adultos.**- Se han agrupado los ingredientes alimentarios más utilizados en 5 grupos que son:
 - a. **Aminoácidos:** El pescado molido, la harina de pescado y la nata de leche desgrasada han sido unas magníficas fuentes de aminoácidos.

 - b. **Carbohidratos:** Las harinas de grano, la harina de soya utilizada en un buen número de dietas. Dexterín glucosa no han sido satisfactorias porque impulsan

el crecimiento bacterias.

c. Minerales: La harina de pescado y la nata de leche desgrasada se cree que proporcionan los minerales necesarios.

d. Vitaminas: Varias mezclas de vitaminas preparadas para uso de mamíferos han sido añadidas a la dieta de los camarones, así como algunos elementos químicos requeridos como vitaminas por los insectos. Los camarones adultos, en estado natural, comen una gran variedad de alimentos incluyendo moluscos, poliquetos y otros crustáceos. (B. E. Guitart 1985)

1.2.7. Valor nutricional

Los camarones poseen bajo contenido graso, pero contienen cantidades de colesterol considerables, por lo que se debe restringir su consumo en casos de hipercolesterolemia. Entre los minerales, el camarón posee yodo; el consumo de 100 g de estos mariscos aporta dos tercios de la cantidad diaria recomendada para este mineral. Otro mineral que se encuentra en alta proporción es el sodio, por lo que las personas con hipertensión arterial deben limitar su ingesta. También posee vitaminas, aunque no en cantidades significativas. Entre ellas tenemos B3, B2, ácido fólico y D. (B. E. Guitart 1985)

Cuadro N° 2

Información nutricional	
Energía (kcal)	95.70
Proteínas (gr)	21.00
Lípidos (gr)	1.30
Grasas Saturadas (gr)	0.16
Grasas Mono insaturadas (gr)	0.32
Grasas Poliinsaturadas (gr)	0.39
Colesterol (mg)	150.00
Hidratos de Carbono (gr)	0.00

Elaborado por: El autor

1.2.8. Beneficios para la salud y la nutrición.

El camarón es beneficioso para la salud y la nutrición ya que es posible comerlo con frecuencia y tener el corazón sano, al mismo tiempo.

Investigaciones recientes, realizadas por diferentes instituciones como el Rockefeller University Hospital junto con el Harvard School of Public Health (Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard), confirman que el contenido de colesterol del camarón no es causa de preocupación. (B. E. Guitart 1985).

1.3. Método de Conservación

1.3.1. Conservación por frío:

1.3.1.1. Refrigeración: Cuanto más pronto se realice y más rápido el enfriamiento de la carne menos probabilidad menos posibilidades tienen los gérmenes mesófilos de reproducirse. Los principios en que se basa el almacenamiento en refrigeración, se aplica por igual a la carne y a otros alimentos. Las temperaturas de almacenamiento varían de -1.4 a 2.2 °C, siendo la primera la más frecuente usada.

1.3.1.2. Congelación: Consiste en bajar la temperatura a -20° C en el núcleo del alimento, para que no pueda haber posibilidad de desarrollo microbiano y limitar la acción de la mayoría de las reacciones químicas y enzimáticas.

(Charley 1998)

La temperatura con la que se congela el alimento oscila entre -40° C y -50° C, seguidamente se almacena a -18° C, temperatura que se debe mantener hasta el momento de cocción.

La congelación destruye aproximadamente la mitad de las bacterias presentes, cuyo número disminuye lentamente durante el almacenamiento: especies de **Pseudomonas, Alcaligenes, Moccococcus, Lactobacillus, Flavobacterium y Proteus**, continúan su crecimiento durante la descongelación, si esta se practica lentamente. Si se siguen las normas recomendadas para las carnes envasadas, congeladas por el procedimiento rápido, la descongelación es tan corta que no permite un crecimiento bacteriano apreciable.

1.3.2. Conservación por aditivos:

1.3.2.1. Curado

El curado de las carnes se limita a las de vacuno y cerdo, tanto picadas como cortadas en piezas (como jamones, ancas, cabeza, costillas, lomos y panceta del cerdo y pierna y pecho del vacuno). Originalmente, el curado se practicaba para conservar las carnes saladas sin refrigeración, más actualmente la mayoría de las carnes curadas llevan además otros ingredientes y se conservan refrigeradas, y muchas se ahúman, por lo que son también, hasta cierto punto desecadas. Los agentes del curado permitidos son: cloruro sódico, azúcar, nitrato sódico, nitrato sódico y vinagre, pero suelen usarse en general los cuatro primeros. Las funciones que tales productos cumplen son las siguientes: El cloruro de sodio o sal común se usa preferentemente como conservador y agente que contribuye al sabor. La salmuera en que se introduce la carne durante el curado suele tener una concentración de cloruro sódico del 15%, en contraste con la que se le inyecta, que tienen mayor concentración, aproximadamente al 24%.

El azúcar, aparte de dar sabor, sirve también como material energético para las bacterias que reducen los nitratos en la solución de curados. Se emplea principalmente la sacarosa, pero puede sustituirse por glucosa si se lleva a cabo un curado más corto, e incluso puede suprimirse el azúcar.

El nitrato sódico actúa indirectamente como fijador del color y es ligeramente

bacteriostático en solución ácida, especialmente contra los anaerobios. Sirve también como material de reserva a partir del cual las bacterias reductoras pueden originar nitritos durante un curado largo. El nitrito sódico sirve de fuente de óxido nítrico, que es el verdadero fijador del color, poseyendo también cierto poder bacteriostático en solución ácida.

1.3.2.2. Ahumado

En los métodos antiguos de ahumado, cuando se usaban grandes concentraciones de sal durante el curado y cuando la desecación y la incorporación a la carne de principios conservadores del humo eran mayor, los productos obtenidos (jamones, cecina, etc.) podían conservarse sin refrigeración. Sin embargo muchos de los métodos modernos originan un producto alterable que debe conservarse refrigerado. Los jamones pre cocidos y los embutidos de alto contenido de humedad son ejemplos de este tipo.

1.3.3. Conservación por deshidratación

Método de conservación de los alimentos que consiste en reducir a menos del 13% su contenido de agua. Cabe diferenciar entre secado, método tradicional próximo a la desecación natural (frutos secados al sol, por ejemplo) y deshidratación propiamente dicha, una técnica artificial basada en la exposición a una corriente de aire caliente. Se llama liofilización ó criodesecación a la deshidratación al vacío.

1.3.4 Conservación por calor

1.3.4.1. Pasteurización

Es una operación consistente en la destrucción térmica de los microorganismos presentes en determinados alimentos, con el fin de permitir su conservación durante un tiempo limitado (Charley 1998)

La pasteurización se realiza por lo general a temperaturas inferiores a los 100°C. Cabe distinguir la pasteurización en frío, a una temperatura entre 63 y 65°C durante 30 minutos, y la pasteurización en caliente, a una temperatura de 72 - 75°C durante 15 minutos. Cuanto más corto es el proceso, más garantías existen de que se mantengan las propiedades organolépticas de los alimentos así tratados.

Después del tratamiento térmico, el producto se enfría con rapidez hasta alcanzar 4 -6°C y, a continuación, se procede a su envasado. Los productos que habitualmente se someten a pasteurización son la leche, la nata, la cerveza y los zumos de frutas.

1.3.4.2. Esterilización:

Proceso que destruye en los alimentos todas las formas de vida de microorganismos patógenos o no patógenos, a temperaturas adecuadas, aplicadas de una sola vez o por tindalización. (115 -130°C durante 15 - 30 minutos). Si se mantiene envasado el producto la conservación es duradera. El calor destruye las bacterias y crea un vacío parcial que facilita un cierre hermético, impidiendo la recontaminación. (Charley 1998)

En el ámbito industrial alimentario se considera también como esterilización el proceso por el que se destruyen o inactivan la casi totalidad de la flora banal, sometiendo a los alimentos a temperaturas variables, en función del tiempo de tratamiento, de forma que no sufran modificaciones esenciales en su composición y se asegure su conservación a temperatura adecuada durante un período de tiempo no inferior a 48 horas.

La acidez es un factor importantísimo, cuanta más acidez, mejor conservación (frutas, tomate, col, preparados tipo ketchup, y algunas hortalizas ácidas), en

algunos casos, ni siquiera necesita llegar a temperaturas de ebullición.

En cambio, carnes, aves, pescados y el resto de las hortalizas, al ser muy poco ácidas, necesitan mayor temperatura, por lo que sólo es posible su esterilización en autoclave. De no alcanzar la temperatura precisa podrían contaminarse y producir botulismo, si se consumen.

1.4. Conservación de alimentos por calor

La conservación de los alimentos por acción del calor y el aislamiento del medio ambiente fue dado por Nicolás Appert en 1804, desde entonces hasta ahora ha sido ampliamente desarrollado, de esta manera que actualmente la industria conservera a nivel mundial y escasamente en los países en vías en desarrollo, tiene notable magnitud y permite tener al alcance alimentos sanos en cualquier época del año y lugar, por más alejado que se encuentre de los centros de producción. (Hersom, A.C 1995)

1.4.1. Efectos del calor sobre las características organolépticas

Los efectos del tratamiento térmico sobre las características sensoriales se ponen de manifiesto en el color, textura, sabor y aroma, y pueden tener lugar a lo largo de la pre cocción, esterilización o durante el almacenamiento, como consecuencia del tratamiento térmico, pH, o de otros factores como la temperatura, tiempo y oxígeno. (H. Sielaff 2000)

1.4.1.1. Color:

La alteración más llamativa de las características sensoriales que se produce en el tratamiento térmico de la carne, afecta el color de esta. Como consecuencia de la desnaturalización y coagulación de las proteínas, la carne pierde su nitidez, apareciendo un enturbiamiento.

El efecto puede deberse a una acción exclusiva del calor o de la intervención de otros factores (enzimas, oxígeno, pH, luz, etc.) que catalizan en cierto modo la alteración que tiene lugar en los pigmentos naturales o entre algunos componentes no coloreados, como consecuencia de los tratamientos térmicos o a lo largo del almacenamiento. En algunos casos no se trata de reacciones químicas sino de un cambio en la naturaleza física del calor, sensación que observa el consumidor. (H. Sielaff 2000)

1.4.1.2. Jugosidad y textura:

Por encima de los 50°C se produce salida de agua, a lo que se une la retracción y consolidación del tejido muscular. En el precalentamiento, según la temperatura y el tiempo de actuación pueden producirse pérdidas por cocción comprendidas entre el 10% y 50%.

La degradación de la textura por el calor es necesaria en los alimentos, pero es perjudicial cuando es excesiva en los alimentos que se pretende retener la textura natural. La modificación de la textura por calor tiene lugar principalmente en las operaciones de pre cocción y esterilización, los productos en que el calor penetra fácilmente.

Hay que destacar que la textura es quizás el parámetro más importante para evaluar la calidad de la cocción y que en cambio la textura influye más en el tiempo que la temperatura del tratamiento.

En muchos de tipos de conservas se presenta el problema en que los tratamientos térmicos necesarios para asegurar la estabilidad del producto, ocasionan una excesiva degradación de la textura, que desmerece la calidad del producto. (H. Sielaff 2000)

1.4.2. Cálculo del tiempo del tratamiento térmico en productos enlatados

1.4.2.1. Características de calentamiento de los alimentos enlatados:

(Stumbo 1993), manifiesta que no existen alimentos enlatados que se calienten solo por conducción o solo por convección. Sin embargo, aquellos alimentos de consistencia pesada que exhiben, excepto en los retrasos iniciales, líneas rectas en sus curvas semilogarítmicas de calentamiento, son considerados como productos que se calienta por conducción.

En estos productos no hay ningún movimiento aparente dentro del envase, durante el calentamiento o enfriamiento del mismo modo, los productos de consistencia ligera, que exhiben líneas rectas en sus curvas semilogarítmicas de calentamiento, son considerados como productos que se calientan por convección.

Durante el calentamiento o enfriamiento estos productos están en continuo movimiento debido a la corriente de temperaturas entre el medio de calentamiento y el producto.

En los alimentos que se calientan por conducción existen, siempre, durante el calentamiento o enfriamiento, una gradiente de temperatura del centro geométrico a la pared del envase.

Debido al movimiento producido en los productos que se calientan por convección, la temperatura del producto es uniforme durante el calentamiento y enfriamiento.

1.4.2.2. Datos necesarios para el cálculo del tratamiento térmico.

Para calcular los tiempo del tratamiento térmico de los alimentos enlatados, es necesario contar con la curva de destrucción térmica del microorganismo que

se quiere destruir sin embargo un valor Z igual a 18 es generalmente asumida para el *Clostridium botulinum*, cuando la determinación de los tiempos de destrucción térmica no ha sido hecha en el producto bajo consideración.

Conocimiento del historial temperaturas en el punto de calentamiento más tardío del envase. Normalmente esto se obtiene insertando termocuplas en el interior del envase, de tal manera que el termopar esté en posición del punto de calentamiento más lento. (Giannoni 1998)

1.4.2.3. Método para evaluar el tratamiento térmico de los alimentos enlatados

a. Método general original:

Este método sirve de base para desarrollar procedimientos más satisfactorios, corrientemente un procedimiento gráfico para integrar los efectos letales de las relaciones tiempos temperaturas, en este caso es el punto de calentamiento y enfriamiento más lento del producto.

En este método los tiempos representados son ploteados versus los correspondientes coeficientes letales, para obtener la curva de letalidad.

En donde los coeficientes letales son representados en el eje de las abscisas para calcular el tiempo de proceso para que de una letalidad unitaria, la porción de enfriamiento de la curva de letalidad es desplazada hacia la derecha o izquierda de manera que el área bajo de la curva sea igual a la unidad. (Giannoni 1998)

Cuando la curva es de esta manera ajustada, el tiempo requerido para llevar a cabo la esterilización, es el tiempo representado por la intersección de la curva de enfriamiento con el eje de las abscisas. (Stumbo 1993)

b. Método general mejorado:

Este método contribuyo mediante la construcción de una curva hipotética TDT que pasa a través de 1 minuto a 250^aF, los coeficientes letales obtenidos de tal curva son ploteados versus el tiempo, para obtener una curva de letalidad similar a lo anterior dan una curva cuya área encerrada es proporcional al equivalente del proceso total en minutos a 250^aF

La ecuación dada por BALL para el cálculo de coeficiente letal es:

$$L = 10 \frac{(T - T_{ref})}{Z}$$

L = valor letal letalidad

T = Temperaturas registradas durante el calentamiento y enfriamiento producto.

T_{ref}= Temperatura de referencia. (Giannoni 1998)

c. Método matemático de Ball

Para los productos que presentaran una línea recta de calentamiento después del retraso inicial, BALL desarrollo una ecuación (para el tramo recto) que puede ser descrita de la siguiente manera. (Giannoni 1998)

1.5. Tratamientos Térmicos

El tratamiento térmico tiene por objetivo: controlar la carga producto; aumentar el tiempo de almacenamiento; facilitar la cocción puede ser completa o parcial; detener reacciones metabólicas (inhibir actividad enzimática); modificar la estructura terciaria y también mantener un buen nivel nutricional del producto. (Hersom, A.C 1995)

1.5.1. Tipos de procesos térmicos

Los tipos de procesos térmicos son:

1.5.1.1. Esterilizado:

Es un proceso de tratamiento térmico aplicado sobre un alimento, para eliminar los microorganismos patógenos y no patógenos o enzimas, que puedan deteriorarlo durante las condiciones normales de almacenamiento en un recipiente hermético. (Hersom, A.C 1995)

1.5.1.2. Pasteurización:

La pasteurización, es un tratamiento térmico relativamente suave (con temperaturas menores a 100° C), que se aplica sobre los alimentos para eliminar los microorganismos patógenos no esporulados, levaduras y mohos, y conseguir así un producto seguro. (Hersom, A.C 1995)

1.5.1.3. Llenado en caliente o hot fill

Es un proceso en que el envase es esterilizado con el producto que se llena en caliente. El producto se llena una temperatura por encima de 80 °C, y es sellado o tapado con poco o ningún espacio de aire y se le mantiene a 80 °C por un período suficiente para matar las bacterias en el envase. Este método, es adecuado para productos de alta acidez como los jugos de fruta, tomate o las conservas de frutas. (Hersom, A.C 1995)

1.5.2. Validación tradicional de los procesos térmicos

Los procesos térmicos son validados mediante:

- Pruebas de distribución de temperatura para localizar la zona fría del equipo y definir procedimientos de operación.

- Pruebas de penetración de calor para medir la variación de temperatura en el punto frío del envase con producto. Se calcula la letalidad lograda. (Giannoni 1998)

1.5.2.1. Pruebas de distribución de temperatura:

Es el procedimiento diseñado para determinar experimentalmente el comportamiento y operación de una autoclave específico durante el calentamiento, mantenimiento y enfriamiento, con el objetivo de validar que el proceso térmico programado, temperatura y transferencia de calor sea uniforme para todos los envases, cualquier sea su ubicación e identificar la zona más fría del autoclave. Esta prueba es requerida cuando:

- Se instala un equipo nuevo
- Se cambia su ubicación
- Se modifican líneas de vapor, agua o aire
- Se reemplazan componentes como bombas o válvulas
- Existen dudas respecto al funcionamiento del equipo
- Periodicidad recomendada cada 4 años.

1.5.2.2. Prueba de penetración de calor:

Es el procedimiento diseñado para determinar experimentalmente el comportamiento del calentamiento y enfriamiento del producto/envase (formato específico) en el punto de calentamiento más lento y en una autoclave específica, con el objetivo de establecer el tratamiento térmico programado seguro. El ensayo debe ser diseñado para evaluar todos los factores críticos asociados al producto, envase y proceso que afectan las características del calentamiento y enfriamiento.

Estas pruebas se pueden dividir en dos etapas: Localización del punto frío

del producto y en establecer el proceso térmico que logre la letalidad deseada en el punto frío del envase. (Giannoni 1998)

a. Localización del punto más frío del producto

Esta referido como el “punto de calentamiento más lento” o “centro térmico” y se debería localizar utilizando termopares o cualquier otro método de detección situado en diferentes lugares del envase del alimento. Para alimentos que se calientan principalmente por conducción, el punto de calentamiento más lento estará en el centro geométrico del envase. Sin embargo, para alimentos que permiten movimiento y puede de este modo haber convección de calor, este punto está entre el centro geométrico y aproximadamente a un décimo de la base (en un proceso estático). Durante el proceso térmico la viscosidad del alimento disminuye como respuesta al aumento de temperatura, y como resultado de ello el punto de calentamiento más lento se moverá hacia abajo desde el centro geométrico del envase.

Los cálculos de letalidad acumulada o F_0 , por definición están referidos al punto de calentamiento más lento (PCML) del alimento, de otro modo la evaluación de la esterilidad da resultados más altos sesgando el análisis. Por ello, es necesario realizar ensayos para determinar la ubicación del PCML en cada alimento, antes de proceder a la evaluación de la letalidad o realizar los ensayos de penetración de calor. (Giannoni 1998)

b. Establecimiento de proceso térmico

El proceso térmico se establece finalmente por medición de temperatura en el punto de calentamiento más lento del envase para cierto número de réplicas que están localizadas en el punto (s) frío del sistema de proceso térmico. Los datos obtenidos están referidos como datos de “penetración de calor.”

1.6. Tipos de envases

1.6.1. Envases de metal.

Los materiales metálicos utilizados en el envasado de alimentos son básicamente el aluminio y el hierro. Debido a las propiedades mecánicas, y sobre todo electroquímicas de estos metales, para asegurar o aumentar su utilización es necesario someterlo a tratamiento adicional y a la protección de su superficie. Esto supone tener que someter en ocasiones al aluminio, que es muy blando a diversas aleaciones, y a veces también recubrir su superficie con capas protectoras metálicas y/u orgánicas. Así, en la fabricación del material para envases se incluyen en ocasiones determinados metales y compuestos que pueden desarrollar acciones fisiológicamente indeseables y plantear problemas bromatológicos legales.

Como resultado de estos tratamientos, se dispone de los siguientes materiales para envases, en forma de plancha o lamina continua:

- Aluminio, al 99.5%. Neutralizado en una o ambas caras y/o protegido en ambos lados por una capa de laca de grosor variable.
- Aleaciones de aluminio AlMn; AlMg; AlMgSi, lacadas por ambas caras en capa de grosor variable.
- Pletina de acero revestida con estaño (hojalata). La aplicación del estaño se realiza mediante galvanizado electrolítico en capa uniforme o de grosor variable (0.35 – 1.53 micras) en cada lado y luego lacando también ambas caras con capa de distinto espesor.
- Pletina de acero cromada; galvanizada con revestimiento de cromo de 0.03 – 0.08 micras en cada cara, y luego lacada también en ambas caras con capa de variable espesor.

Entre las láminas de aluminio y las láminas de acero revestidas superficialmente, existen diferencias referentes a grosor, solidez mecánica y comportamiento ante la corrosión. Aparte de esto, los materiales citados exhiben suficiente resistencia a la temperatura, presión, deformación y son fáciles de modelar. Las lacas utilizadas se diferencian, notablemente por su composición y propiedades. De acuerdo con el tipo de laca, pigmentación escogida, soporte de la laca, aplicación de esta y grado de calentamiento, las películas aplicadas de laca endurecida de color amarillo dorado, blanco o gris, resultan con espesor, capacidad de adherencia y permeabilidad de los gases.

La sensibilidad a la corrosión exhibida por estos materiales, constituye un inconveniente. Mientras que la corrosión atmosférica actuante sobre la cara externa del aluminio tiende a frenarse paulatinamente, las corrosiones internas actúan perjudicialmente sobre todos los materiales metálicos.

Como consecuencia de la distinta capacidad de corrosión desarrollada por los alimentos que actúan como electrolitos, y del comportamiento electroquímico específico de los metales, se producen:

- Corrosiones superficiales con subsiguiente marmorización por precipitación de compuestos metálicos insolubles.
- Corrosiones superficiales con nociva destrucción del metal visualmente evidenciable, con formación de compuestos metálicos solubles y posible aparición de abombamiento del envase.
- Corrosiones muy circunscritas, con producción de poros y formación de compuestos metálicos solubles y posible abombamiento microbiano.

Las corrosiones de los dos últimos tipos descritos provocan en los envases alteraciones apreciables a simple vista y la contaminación de los alimentos, lo cual reduce la capacidad de conservación. Los envases y medios auxiliares de envasado metálico no son recuperables en la esfera industrial, constituyendo por tanto en envases de un solo uso. No obstante, independientemente de esta circunstancia, son materiales reciclables. (Brennan 1994)

1.6.2. Latas.

De forma genérica, se llama “lata” a todo envase metálico. La lata es un envase opaco y resistente que resulta adecuado para envasar líquidos y productos en conserva. Los materiales de fabricación más habituales son la hojalata y el aluminio.

Las latas de metal para conservas son de forma cilíndrica o cónica y tienen fondo redondo, elíptico, ovalado o de ángulos redondeados. De acuerdo con el tamaño de la lata, tanto el fondo como la tapa, y también el cuerpo, cuentan con estampaciones troqueladas en número mayor o menor, que permiten la deformación elástica (prominencia o retracción durante el paso por el autoclave) a la vez se consolidan la estabilidad y el reforzamiento mecánicos. La conformación del cuerpo de las latas varía de acuerdo con los medios industriales de fabricación. Aparte de los métodos de presión continua utilizados en envases de aluminio, se fabrican cuerpos de una pieza, que serán la parte inferior de la lata, exento de suturas y con altura de hasta de 38 mm, aplicando técnicas de estiramiento en profundidad y extensión en frío a materiales lacados presentados en cinta continua o láminas.

El cierre hermético de las latas, resistente a la temperatura y presión, se realiza con tapas estampadas de pestaña de la misma calidad de la hojalata, mediante la adecuada conformación mecánica de los rebordes de aplicación o bien

soldando una estampada. De acuerdo con el producto envasado, las tapas se rompen fraccionando de un anillo aplicado en la cobertura superior del envase, la tapa se retira en su totalidad (latas de pescado) o solamente se abre un orificio en ella (latas de bebida).

La hojalata es poco troquelable en profundidad según sea el metal que le sirve de base, a cambio de los cual se suelda y cierra con mucha facilidad, lo cual permite la fabricación de latas de gran volumen que en cambio deben exhibir gruesas capas de laca pigmentada en su superficie interna para neutralizar su alta tendencia a la corrosión frente a productos envasados ricos en proteína o especialmente agresivos. (Madrid 2001)

1.6.3. Recubrimientos para envases metálicos

Los barnices y recubrimientos juegan un papel importante en la protección del envase metálico frente al producto y viceversa, en la mejora de la apariencia del envase respecto al consumidor.

El uso de los recubrimientos interiores está ampliamente extendido en el mundo del envase metálico, dadas diversas exigencias:

- **Sanitarias:** Es necesario evitar el contacto directo del alimento con el material de envase.
- **Económicas:** La utilización de barnices ejerce un efecto protector frente al ataque de los alimentos, por lo que se puede reducir el espesor de estaño en la hojalata, con el ahorro económico que esto supone.
- **Alimentos inocuos a la hojalata:** Son alimentos inocuos, cuyo comportamiento es indiferente al contacto con estaño. Poseen bajo contenido en ácidos y proteínas (guisantes y judías verdes).

- **Alimentos a los que les conviene estar en contacto con el estaño:** Este es el caso de los espárragos, donde el contacto con el estaño evita la oxidación del alimento, oxidándose en primer lugar el estaño. Sin embargo, los niveles de Sn deben estar siempre dentro de los márgenes permitidos.
- **Aquellos en los que es necesario evitar el contacto con el estaño:** Estos alimentos necesitan de la presencia de un barniz, ya que alguno de los componentes del alimento resulta agresivo frente al estaño, como es el caso de los agentes azufrados de carnes y pescados. (Paños Callado 1987)

El principal recubrimiento que se emplea en la industria alimentaria es el de tipo epoxifenólico y en menor medida el acrílico. A estos compuestos se les puede dar una capa de color para mejorar la apariencia externa, pudiendo adquirir colores dorados, plateados o blancos (denominado también cerámico y formado a partir de óxido de titanio). Es importante dejar claro que el coloreado de estas sustancias es simplemente un elemento decorativo.

Los recubrimientos interiores protectores, denominados también lacas, son diseñados para resistir la fabricación del envase y su uso posterior y para minimizar la interacción posible entre el alimento y el envase, durante toda la vida útil del producto envasado (hasta tres años).

Las propiedades que se les exigen a estos barnices son inercia química, flexibilidad, resistencia y buena procesabilidad a altas temperaturas (esterilización).

Además, en el caso de contacto directo con alimentos, la formulación y composición del recubrimiento debe ser aprobada por organismos legales y/o internacionales, de tal manera que se demuestre su inocuidad frente a la salud humana y la no alteración de las características organolépticas del producto

envasado.

Para el interior del envase, es preciso el desarrollo de una gama completa de barnices, adecuada para el enorme abanico de aplicaciones en cuanto a envasados y, siempre, teniendo en cuenta el cumplimiento de las legislaciones europea y de la FDA americana.

Estos barnices, pueden ser divididos en tres gamas principales:

- Epoxifenólico dorado (Barnices tipo "O" y "G")
- Porcelana (Barnices tipo "P")
- Aluminio (Barnices tipo "A" y "G").

Los primeros, son los barnices tradicionales dorados. Se obtiene con ellos, en una o dos pases de barniz, la resistencia química adecuada para productos ácidos. Los barnices porcelana son aquellos que presentan un aspecto interior blanco. Son unos barnices que día a día han aumentado su cuota de mercado, debido a sus inmejorables características de resistencia química y física. Son empleados para cualquier tipo de envasado.

Los barnices aluminios, son barnices epoxifenólicos, pigmentados, que se emplean en el envasado de conservas de pescado y de carnes, ya que evitan la aparición de manchas de sulfuración, que si bien no son un problema sanitario, es cierto, que en algunos casos, alteran el aspecto interior del envase.

Por el exterior, habitualmente, el cuerpo lleva un estañado de 5,6 gr/m², suficiente para unas condiciones ambientales normales. Pero en caso de humedad excesiva (climas tropicales o próximos al mar) es recomendable el empleo de barniz de protección, que puede ser oro o incoloro, pudiendo entonces disminuir la tasa de estañado. En caso de ir litografiados, esta aplicación es más que suficiente para proteger el envase, pudiendo igualmente reducir el estañado exterior al mínimo. (Rees 1994)

1.7. Conservas

1.7.1. Definición

“Conserva alimenticia” es el resultado del proceso de manipulación de los alimentos de tal forma que sea posible preservarlos en las mejores condiciones posibles durante un largo periodo de tiempo, el objetivo final de la conserva es mantener los alimentos preservados de la acción de microorganismos capaces de modificar las condiciones sanitarias y de sabor de los alimentos. El periodo de tiempo que se mantienen los alimentos en conserva es muy superior al que tendrían si la conserva no existiese. (Rees 1994)

1.7.2. Defectos en la fabricación de las conservas

Los defectos de fabricación tienen su origen principalmente en los envases y en las anomalías que se deducen de la deformación de estos. Resultan tanto del empleo de materiales de envasado inadecuados, como de métodos de esterilización erróneos e insuficientes.

Aparte de las deformaciones y deterioro de origen mecánico (golpes, caídas), que sufren los envases, se incluyen entre los defectos de fabricación los abombamientos verdaderos generados por producción de gases y los abombamientos falsos y otras deformaciones y distorsiones provocados por presión interna excesiva o negativa en el curso del proceso industrial de fabricación.

Se consideran abombados aquellos envases cuyas tapas y fondos aparecen curvados o tensamente arqueados hacia el exterior. (Adams 2002)

1.7.2.1. Abombamiento químico.

El abombamiento en conservas se presenta en conservas ácidas, como consecuencia de la corrosión interna metálica, con formación de hidrógeno.

Para evitar este defecto, es cuidadosamente envase, teniendo en cuenta la agresividad del alimento conservado, es decir debe utilizarse para envases y tapas un material resistente a la corrosión, o si es preciso recubierto con una capa de laca especial. (Heinz 2000)

1.7.2.2. Abombamiento microbiano:

Se presenta con preferencia cuando los alimentos envasados son neutros o débilmente ácidos, en los que se produce una re contaminación microbiana (gérmenes vegetativos) con la consecuente multiplicación microbiana y formación de gas(CO_2 , NH_3 , H_2S , CH_4 , H_2) La contaminación microbiana tiene lugar debido a deficiencias de impermeabilidad existente inicialmente o formadas con posterioridad en las tapas, juntas y suturas o bien a través de perforaciones por la corrosión en el material del envase, que más tarde vuelven a obturarse con componentes del alimento o con los mismos productos de la corrosión.

La mayoría de los abombamientos microbianos se debe a una esterilización insuficiente de los recipientes, lo que permite la supervivencia de las esporas o gérmenes. Como consecuencia de la germinación de las esporas y de la multiplicación de los microorganismos se producen alteraciones en el contenido de la conserva y se forma gas.

a. Los abombamientos falsos son los que se observan en envases que así mismo muestran la tapa y a veces el fondo convexos. A diferencia de lo que sucede en los abombamientos genuinos, no obedece a la formación de gas, sino a otras causas, Por ello también se le conoce como abombamiento físico. El contenido no sufre alteraciones perjudiciales.

b. Abombamiento fluctuante: abultamiento de la tapa y en ocasiones del

fondo, se produce por utilizar tapas o fondos rígidos, que tras sufrir el abultamiento propio de la esterilización, en la fase de enfriamiento no ceden ni se deprimen.

c. Abombamiento térmico: se caracteriza por el abultamiento convexo de la tapa y en ocasiones del fondo del envase. Obedece a la dilatación por efecto del calor de los gases contenidos generalmente en bastante cantidad en la corona del envase (espacio superior, exento de contenido sólido) pero también a la mayor presión que se genera en el interior del recipiente.

d. Abombamiento por imbibición (celular), la convexidad de la tapa y del fondo está provocado por el llenado demasiado apretado e alimentos que se inhiben durante el proceso de esterilización que experimentan un posterior aumento del volumen.

Otros defectos de producción caracterizados por la deformación del envase son las siguientes alteraciones, que se presentan en los recipientes de hojalata.

- Formación de pliegues o magulladuras, adoptan formas de profundas dobladuras en la zona de juntura del cuerpo del envase y tapa o de abolladuras en el cuerpo de la lata. (Heinz 2000)

1.8. Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN

El Instituto Ecuatoriano de Normalización es un organismo público ecuatoriano encargado de la normalización, metrología y reglamentación técnica. Su director ejecutivo es Agustín Ortiz. Forma parte del Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), el cual a su vez pertenece al Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad, fue fundado en el mes de agosto de 1970.

Su sede principal se encuentra en la ciudad de Quito, y tiene tres direcciones regionales en Cuenca, Guayaquil y Riobamba.

Según el artículo 15 de la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad el cual dice:
El Servicio Ecuatoriano de Normalización - INEN tendrá las siguientes funciones:

- a)** Cumplir las funciones de organismo técnico nacional competente, en materia de reglamentación, normalización y metrología, establecidos en las leyes de la República y en tratados, acuerdos y convenios internacionales;
- b)** Formular, en sus áreas de competencia, luego de los análisis técnicos respectivos, las propuestas de normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, los planes de trabajo, así como las propuestas de las normas y procedimientos metrológicos;
- c)** Promover programas orientados al mejoramiento de la calidad y apoyar, de considerarlo necesario, las actividades de promoción ejecutadas por terceros;
- d)** Preparar el Plan Nacional de Normalización que apoye la elaboración de reglamentos técnicos para productos;
- e)** Organizar y dirigir las redes o subsistemas nacionales en materia de normalización, reglamentación técnica y de metrología;
- f)** Prestar servicios técnicos en las áreas de su competencia;
- g)** Previa acreditación, certificación y/o designación, actuar como organismo de evaluación de la conformidad competente a nivel nacional;
- h)** Homologar, adaptar o adoptar normas internacionales;

i) El INEN coordinará sus acciones con instituciones públicas y privadas dentro del ámbito de su competencia; y las demás establecidas en la ley y su reglamento.

1.8.1. Obtención del sello de calidad INEN

Las empresas o productos que deseen tener una certificación nacional de sus procesos de calidad y gestión deben acudir al Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN).

Después de un proceso que dura aproximadamente seis meses, las marcas pueden incluir en su publicidad que cuentan con este sello.

1.8.1.1. Requisitos

Para obtener el Certificado de Conformidad con Sello de Calidad INEN para un producto, se debe cumplir con los parámetros establecidos para su área en: sistema de gestión de calidad; calidad del producto; y competencia técnica.

La calidad del producto se verifica por seis meses, pues deben comprobar que cumpla con la norma técnica de referencia. Mientras la competencia técnica se otorga si el personal técnico de la empresa posee el Certificado de Aprobación del Test INEN.

1.8.1.2. Pasos

1. La persona, natural o jurídica, que desee obtener este Sello, deberá enviar una solicitud al Director Ejecutivo del INEN, bajo un formato establecido. Este documento debe incluir: nombre del producto, marca comercial, modelo (tipo o serie cuando corresponda), razón social del fabricante, dirección de oficinas y de la planta; nombre del representante legal de la empresa, norma técnica de referencia del producto, entre otros datos.

2. Auditores de la Dirección Técnica de Validación y Certificación del INEN realizarán una evaluación inicial de la empresa, en la que se verificará: disponibilidad de un laboratorio de control de calidad, registros de la calibración de los equipos, registros de inspección y ensayo de conformidad con la Norma Técnica de Referencia del producto a certificar, documentación del registro de la marca de producto y constitución legal de la empresa.

3. Si la empresa cumple los criterios previamente establecidos, el INEN y la empresa suscribirán el Convenio para la obtención del Certificado de Conformidad con Sello de Calidad INEN, caso contrario, el INEN notificará a la empresa solicitante los incumplimientos encontrados en la evaluación, a fin de que se superen las deficiencias detectadas. Atendidas éstas, la empresa puede reiniciar el trámite (paso 1).

1.8.1.3. Certificación

Las empresas que cumplen con los requisitos establecidos, previo informe favorable de la Dirección Técnica de Validación y Certificación del INEN, recibirán el Certificado de Conformidad con Sello de Calidad INEN para el producto solicitado.

Este documento tiene una vigencia de dos años, cuando se otorga por primera vez y de tres años en las renovaciones.

El INEN renovará el Certificado de Conformidad con Sello de Calidad INEN para un producto, si durante el periodo de vigencia de la certificación, los informes de las auditorías a la calidad del producto son favorables, la empresa cumpla con los requisitos establecidos y con las cláusulas establecidas en el Convenio para la Utilización del Certificado de Conformidad con Sello de Calidad INEN.

Mientras el sello esté en vigencia, la marca y el sello de calidad INEN pueden utilizarse con fines publicitarios, conforme a las disposiciones legales establecidas en el contrato.

1.8.2. Norma INEN 2744

1.8.2.1. Norma para los camarones en conserva (Codex Stan 37-1981, Mod)

Esta norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2744:2013 es una adopción modificada a la (versión en español) de la Norma Internacional CODEX STAN 37-1981, Norma del Codex para los Camarones en Conserva, adoptada en 1981 y revisada en 1995. El comité nacional responsable de esta norma técnica ecuatoriana es el Comité Interno del INEN.

1.8.2.2. Ámbito de aplicación

La presente Norma se aplica a los camarones en conserva. No se aplica a productos de especialidad en los que la proporción de camarones sea inferior al 50 por ciento m/m.

1.8.3. Descripción

1.8.3.1. Definición del producto

Se denomina "camarones en conserva" el producto preparado con cualquier combinación de especies de las familias Penaeidae, Pandalidae, Crangonidae y Palaemonidae, peladas y a las que se han quitado la cabeza y las antenas.

1.8.3.2. Definición del proceso

Los camarones en conserva se presentarán en envases herméticamente cerrados y deberán haber sido objeto de una elaboración suficiente que asegure su esterilidad en el momento de la comercialización.

1.8.3.3. Presentación

El producto se presentará en una de las formas siguientes:

- Camarones pelados: camarones a los cuales se ha quitado la piel y la cabeza conservando el tracto dorsal;
- Camarones limpios o sin intestinos: camarones pelados que se han cortado por el lomo y a los que se han quitado el tracto dorsal al menos hasta el último segmento próximo a la cola. El 95 por ciento del contenido de camarón del producto deberá estar constituido por camarones limpios o sin intestinos.
- Camarones no enteros: más del 10 por ciento del contenido de camarón se compone de trozos de menos de cuatro segmentos de camarones pelados, con o sin intestinos.

1.8.3.3.1. Otras formas de presentación

Se permitirá cualquier otra forma de presentación, siempre y cuando: Sea suficientemente diferente de otras formas de presentación descritas en esta Norma; cumpla con todos los demás requisitos de la presente Norma; y esté debidamente descrita en la etiqueta de modo que no induzca a error o engaño al consumidor.

a. Tamaño

Los camarones en conserva podrán denominarse según el tamaño, siempre que:

- i) Se declare en la etiqueta el recuento efectivo; o

ii) Dicha denominación se ajuste a las disposiciones del Anexo B.

1.8.4. Composición esencial y factores de calidad

1.8.4.1. Camarones

El producto estará preparado con camarones sanos de las especies enumeradas en la Sección 2.1 de una calidad apta para venderse frescos para el consumo humano.

1.8.4.2. Otros ingredientes

El medio de envasado y todos los demás ingredientes utilizados serán de calidad alimentaria y se ajustarán a todas las normas del Codex aplicables.

1.8.4.3. Producto final

Se considerará que los productos cumplen los requisitos de la presente Norma cuando los lotes examinados con arreglo a la Sección 9 se ajusten a las disposiciones establecidas en la Sección 8. Los productos se examinarán aplicando los métodos que se indican en la Sección 7.

1.8.4.4. Aditivos alimentarios

Sólo está permitido el empleo de los colores que se indican seguidamente, en las dosis establecidas en la Norma, con objeto de devolver el color perdido durante la elaboración.

Dosis máxima en el producto final

Aditivos

Colores

102	Tartracina	30 mg/kg de producto final, solos o mezclados
110	Amarillo ocaso FCF	

123 Amaranto

124 Ponceau 4R Secuestrante

385 Etilendiaminotetracetato cálcico disódico 250 mg/kg

Reguladores del pH

330 Ácido cítrico BPF

338 Ácido ortofosfórico 850 mg/kg

1.8.4.5. Higiene y manipulación

El producto final estará exento de cualquier material extraño que constituya un peligro para la salud humana.

Cuando se someta a los métodos apropiados de muestreo y examen prescritos por la Comisión del Codex Alimentarius, el producto:

- i) Estará exento de microorganismos capaces de desarrollarse en las condiciones normales de almacenamiento;
- ii) No contendrá ninguna otra sustancia, con inclusión de las sustancias derivadas de microorganismos en cantidades que puedan constituir un peligro para la salud, con arreglo a las normas establecidas por la Comisión del Codex Alimentarius; y
- iii) Estará contenido en un envase exento de defectos que puedan impedir su cierre hermético.

Se recomienda que los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma se preparen y manipulen en conformidad con las secciones

apropiadas del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3-1997) y los siguientes códigos afines:

- i) El Código Internacional Recomendado de Prácticas para el Pescado en Conserva (CAC/RCP 10-1976);
- ii) El Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para los Alimentos Poco Ácidos y los Alimentos Poco Ácidos Acidificados Envasados (CAC/RCP 23-1979, Rev. 2- 1993);
- iii) El Código Internacional Recomendado de Prácticas para los Camarones (CAC/RCP 17-1978);
- iv) Las secciones sobre los productos de acuicultura en el Anteproyecto de Código Internacional de Prácticas para Pescados y Productos Pesqueros (en preparación)¹.

1.8.4.6. Etiquetado

Además de las disposiciones de la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Pre envasados (CODEX STAN 1-1985, Rev.1-1991), se aplicara la siguiente disposición:

1.8.4.6.1. Nombre del alimento

El nombre del producto que se declarará en la etiqueta será "camarones" y podrá ir precedido o seguido del nombre vulgar de la especie, en conformidad con la legislación y la costumbre del país en que se venda el producto y de manera que no induzca a engaño al consumidor.

- El nombre del producto incluirá un término que describa su forma de

presentación, en conformidad con la presentación de los camarones pelados y también con otras presentaciones siempre y cuando sea suficientemente diferente de otras formas de presentación descritas en esta norma y cumpla con todos los demás requisitos de la presente norma; y también esté debidamente descrita en la etiqueta de modo que no induzca a error o engaño al consumidor.

- Si en la etiqueta de los camarones en conserva se indica el tamaño, deberá hacerse en conformidad a esta disposición.

1.8.4.7. Denominación de los camarones en conserva en función del tamaño

Podrán utilizarse los términos "muy grandes", "gigantes", "grandes", "medianos", "pequeños" y "muy pequeños" siempre que el recuento se ajuste al cuadro siguiente:

Número de camarones enteros (trozos de más de 4 segmentos) por cada 100 g de producto escurrido

Denominación del tamaño	Recuento
Muy grandes o gigantes	13 o menos
Grandes 14-19	
Medianos 20-34	
Pequeños 35-65	
Muy pequeños	más de 65

- En la etiqueta de los camarones no enteros más del 10 por ciento del contenido de camarón se compone de trozos de menos de cuatro segmentos de camarones pelados, con o sin intestinos.

1.8.5. Muestreo, examen y análisis

1.8.5.1. Muestreo

- i) El muestreo de lotes para el examen del producto final indicado en la Sección 3.3 se efectuará en conformidad con los Planes del Codex Alimentarius FAO/OMS para la toma de muestras de los alimentos preenvasados (NCA - 6.5) (CAC/GL 42-1969, Rev. 1971).

- ii) El muestreo de lotes para la determinación del peso neto y del peso escurrido se realizará en conformidad con un plan apropiado de muestreo que satisfaga los criterios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

1.8.5.2. Examen sensorial y físico

Las muestras que se tomen para el examen sensorial y físico serán evaluadas por personas especialmente capacitadas para ello, ajustándose a las disposiciones del Anexo A y de las Directrices para la Evaluación Sensorial del Pescado y los Mariscos en Laboratorio (CAC/GL 31-1999).

1.8.5.3. Determinación del peso neto

El peso neto de todas las unidades de muestra se determinará mediante el procedimiento que se indica a continuación:

- i) Pesar el envase sin abrir;

- ii) Abrir el envase y extraer el contenido;

- iii) Pesar el envase vacío (con inclusión de la tapa) después de haber eliminado el exceso de líquido y la carne adherida;

- iv) Restar el peso del envase vacío del peso del envase sin abrir. El resultado será el contenido neto.

1.8.5.4. Determinación del peso escurrido

El peso escurrido de todas las unidades de muestra se determinará mediante el procedimiento siguiente:

- i) Mantener el envase a una temperatura de 20 oC a 30 oC durante un mínimo de 12 horas previamente al examen;
- ii) Abrir el envase y verter el contenido distribuyéndolo en un tamiz circular previamente pesado que tenga una malla de alambre con aperturas cuadradas de 2,8 mm x 2,8 mm;
- iii) Inclinar el tamiz con un ángulo de 17o a 20o aproximadamente y dejar escurrir los camarones durante dos minutos a partir del momento en que el producto se haya vertido en el tamiz;
- iv) Pesar el tamiz con los camarones escurridos;
- v) Determinar el peso de los camarones escurridos restando el peso del tamiz del peso del tamiz con el producto escurrido.

1.8.5.5. Determinación de la denominación por tamaño

El tamaño, expresado como el número de camarones en 100 g de producto escurrido, se determinará mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Número de camarones enteros por unidad}}{\text{Peso escurrido efectivo de la unidad}} \times 100 \text{ número de camarones en 100g}$$

1.8.6. Definición de defectos

Una unidad de muestreo se considerará defectuosa cuando no cumpla con cualquiera de los requisitos para el producto final.

1.8.7. Materias extrañas

Cualquier materia presente en la unidad de muestra que no provenga de los camarones, que no constituya un peligro para la salud humana, y se reconozca fácilmente sin una lente de aumento o se detecte mediante cualquier método, incluso mediante el uso de una lente de aumento, que revele el incumplimiento de las buenas prácticas de fabricación e higiene.

1.8.8. Olor y sabor

Una unidad de muestra afectada por olores o sabores objetables persistentes e inconfundibles que sean signo de descomposición o ranciedad.

1.8.9. Textura

- i) Carne excesivamente blanda no característica de las especies que componen el producto; o
- ii) Carne excesivamente dura no característica de las especies que componen el producto.

1.8.10. Alteraciones del color

Una unidad de muestra con claras alteraciones de color negro que afecten a más del 10 por ciento de la superficie de cada camarón en más del 15 por ciento de los camarones que componen la unidad de muestra.

1.8.11. Materias objetables

Una unidad de muestra que presente:

- i) Uno o más cristales de estruvita de más de 5 mm de longitud.

1.8.12. Aceptación del lote

Se considerará que un lote satisface los requisitos de la presente Norma si:

- i) El número total de unidades defectuosas, clasificadas en conformidad de la definición de defectos no es superior al número de aceptación (c) del plan de muestreo apropiado indicado en los Planes de toma de muestras para alimentos preenvasados (NCA-6.5) (CAC/GL 42-1969, Rev. 1971);
- ii) El número total de unidades de muestra que no se ajustan a la forma de presentación no es superior al número de aceptación (c) del plan de muestreo apropiado indicado en los Planes para la toma de muestras de los alimentos pre envasados. (Instituto Ecuatoriano de Normalización 2013)

1.9. Semaforización de productos de consumo, tendencia y culturización en los ecuatorianos

El sistema de semaforización consiste en alertar sobre el contenido de azúcar, grasa y sal en tres niveles: alto (barra de color rojo), medio (amarillo) y bajo (verde). Las autoridades elaboraron un cronograma para la puesta en vigencia de la medida, que prevé que a inicios de 2015 todos los productos comestibles contengan la información. La información siempre es positiva, más cuando se difunde de manera comprensible, además respaldada por campañas que aborden la importancia de la buena nutrición, desde el punto de vista de la autoestima personal, la salud y el proyecto de vida. Si no habría que ver lo sucedido con los cigarrillos y sus advertencias en los paquetes.

El Ministerio de Industrias y Productividad, a través del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), tiene entre sus atribuciones la de emitir regulaciones técnicas para el rotulado de productos, el Ministerio de Salud Pública (MSP) propuso la inclusión del nuevo sistema de etiquetado.

Nuestro país se encuentra en el segundo puesto de los países integrantes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), con mayor porcentaje de población adulta con obesidad, solo por debajo de Estados Unidos de América; y en primer lugar con mayor número de adultos con prevalencia de Diabetes Mellitus.

Los alimentos procesados de consumo humano, en sus etiquetas deben identificar con colores verde, amarillo y rojo, si son productos de bajo, medio o alto, en su contenido de grasas, azúcar y sal; como una alerta para que el consumidor final conozca la cantidad de grasas, azúcares o sodio que contiene el alimento antes de consumirlo.

Todo alimento procesado para el consumo humano, debe cumplir con el Reglamento Técnico Ecuatoriano 022 de Rotulado de productos alimenticios procesados, envasados y empaquetados. Adicionalmente se colocará un sistema gráfico con BARRAS DE COLORES colocadas de manera horizontal.

- La barra de color rojo está asignado para los componentes de alto contenido y tendrá la frase “ALTO EN”.
- La barra de color amarillo está asignado para los componentes de alto contenido y tendrá la frase “MEDIO EN”.
- La barra de color verde está asignado para los componentes de bajo contenido y tendrá la frase “BAJO EN”.

A manera de concientizar a las personas sobre la adecuada alimentación se buscan alternativas como lo el etiquetado de los alimentos pero el nuevo llamado semaforización, este indica el alto, mediano o bajo contenido de grasas totales, grasas saturadas, azúcar, y sal.

Esto está por parte de la agencia nacional de regulación, control y vigilancia sanitaria la cual es una nueva institución que justamente incluye una misión que es la de contribuir sobre la salud de la población, esta destaca que el elemento importante son los alimentos los cuales recibe la ciudadanía pudiendo elegir y de una forma más adecuada para que las personas sepan que lo que está consumiendo ya tiene una información nutricional desde el pasado 12 de abril del 2014.

1.9.1. Significado de los colores

- **Verde:** Alimentos con bajo contenido calórico, que se pueden consumir a diario, a libre demanda, son bajos en azúcar y grasa, son ricos en fibra, vitaminas, minerales y antioxidantes.
- **Amarillo:** Alimentos con mediano contenido calórico, que se pueden consumir diariamente pero no a libre demanda, moderadamente y tomando en cuenta la porción adecuada para cada persona; y
- **Rojo:** Alimentos con alto contenido calórico, cuyo consumo excesivo pueden ser nocivos para nuestro cuerpo, pudiendo ocasionar sobrepeso, obesidad, y enfermedades cardiovasculares, entre otras.

Gráfico N° 13

Cuadro de semaforización de productos

Etiquetado de alimentos procesados		
Sodio (sal)	Azúcar	Grasas
ALTO <ul style="list-style-type: none">• Margarina• Embutidos	<ul style="list-style-type: none">• Yogur• Cereal• Gaseosas	<ul style="list-style-type: none">• Margarina• Aceite
MEDIO <ul style="list-style-type: none">• Fideos• Atún	<ul style="list-style-type: none">• Leche entera• Leche saborizada	<ul style="list-style-type: none">• Leche• Yogur• Leche saborizada• Atún• Embutidos
BAJO <ul style="list-style-type: none">• Leche• Yogur• Leche saborizada• Queso• Cereal• Gaseosas	<ul style="list-style-type: none">• Endulzantes (no azúcar)	<ul style="list-style-type: none">• Queso• Fideos• Cereal• Gaseosas

*Las carnes empacadas no muestran los niveles de grasas y los huevos los muestran por unidad.
**Los porcentajes de contenido se marcan actualmente en base a porciones.

Fuente: Instructivo del Reglamento para la Regulación y Control de la Publicidad y Promoción de Alimentos Procesados

1.9.1.1. Los materiales que se proponen para hacer esta señalización son:

- Etiquetas.
- Marcadores de tinta indeleble.
- Listón de tela o plástico.

Por lo anterior, se modifica el contenido de la fracción V del artículo 5º para disponer que se implementará un sistema con la técnica de la semaforización de Etiquetado para Alimentos Procesados para la identificación de aporte calórico de alimentos y bebidas no alcohólicas que se comercializan en los puestos ambulantes y en las cooperativas escolares bajo las siguientes estrategias:

1. Identificación de los productos alimenticios mediante el uso de colores del semáforo para determinar el contenido calórico de los mismos.

2. Los colores de acuerdo a su contenido calórico son Verde, para identificar los de Bajo contenido calórico; Amarillo, para identificar los de Mediano contenido calórico; y Rojo, para identificar los de Alto contenido calórico.
3. Los materiales adecuados para dicha identificación son: etiquetas, marcadores de tinta indeleble, listón de tela o plástico o bolsas de plástico.
4. Difusión a la población a través de medios de comunicación e Instituciones Educativas de todos los niveles y modalidades del sistema educativo.
5. Fomento y asesoría a los vendedores ambulantes así como al personal de cooperativas escolares respecto a la estrategia de semaforización de alimentos y bebidas no alcohólicas de manera que se oferten productos con menor contenido calórico.
6. Capacitación al personal directivo y docente para dar conocer los riesgos de adquirir enfermedades crónico degenerativas y de la estrategia de semaforización debido al sobre peso y la obesidad.
7. Otorgamiento de un distintivo a los vendedores ambulantes y las cooperativas escolares que cumplan con estas estrategias para evitar el sobre peso y la obesidad.

1.9.2. Resultado de la semaforización

“Más del 20% de las grandes y medianas industrias de alimentos han reportado el haber reducido en al menos un producto el componente de azúcar, grasa o sal, para poder tener un producto que no lleve el etiquetado rojo, ese color indica altos niveles de algún componente en nuevas etiquetas que llevan los productos y que simulan un semáforo. El rojo es alto, el amarillo es medio y el verde, bajo contenido de azúcar, grasa o sal.

En este marco, se señaló que esos componentes contribuyen a enfermedades crónicas no transmisibles que actualmente son las que más afectan a la población como, por ejemplo, diabetes y enfermedades hipertensivas.

- **Ventajas**

Esperando que la semaforización sea casi un medio de aprendizaje para los ecuatorianos y los consumidores de estos productos es así que la semaforización es una herramienta útil para que la gente se eduque y conozca el alimento que consumen y su contenido, a la vez que el sistema les permita entender, cómo leer una tabla nutricional. Todos los productos alimenticios acatándose a la ley deben especificar su tabla nutricional. Hace dos años cambió la normativa, para que sea más exigente y contenga diferentes tipos de información como contenido de grasas saturadas y grasas trans teniendo la etiqueta el aspecto de un semáforo debido a esto es semaforización.

La información es un aspecto esencial, pero no es cuestión de que la etiqueta diga que este producto tiene un exceso de un componente o de otro, sino de que la gente sepa porqué es necesario o porqué hay que abstenerse de algo.

Es una gran oportunidad para mejorar y enfocar el valor agregado que es la calidad de sus productos y así proyectarse de mejor manera hacia los consumidores.

La gente tiene mayor facilidad para acceder a una buena alimentación, más se incrementa la población y surgen algunos casos los malos hábitos de nutrición y consumo de alimentos.

El sistema también tiene como uno de los principales objetivos ayudar a las empresas para que reformulen los componentes en la elaboración de sus productos, y así hacerlos más saludables.

- **Desventajas**

Existe cierta polémica ya que ciertos productos importados no podrían ingresar al país hasta adecuar su etiquetado, por lo tanto ciertos productos podrían dejar de ofertarse, con lo que se afectaría al consumidor debido a que se disminuiría la oferta de productos.

Los industriales piden al Estado que el reglamento se base en un informe técnico-científico, ya que de lo contrario se vaticinan varias consecuencias negativas. La industria considera que los productos que tengan un círculo rojo sufran una caída en sus ventas, con lo que se producirían pérdidas de 4 mil millones de dólares y 80 mil puestos de trabajo. (Gómez 2013)

2. MARCO TEÓRICO

2.1. El ciclo de los proyectos

“Cada etapa del ciclo del proyecto tiene una razón de ser y en ellas debe estar involucrados todo el equipo proyectista y la estructura del ciclo debe adaptarse a los diferentes tipos de proyectos sin constituirse en una camisa de fuerza sino en una lógica de progresión. (Pasaca 2004)

El ciclo del proyecto contempla tres etapas que son:

- Pre inversión
- Inversión
- Operación

2.1.1 Etapa de pre inversión.

Se constituye por la formulación y evaluación ex – ante, se enmarcan en el momento de la idea del proyecto y la toma de decisión de iniciar la inversión. Consiste en un proceso RETROALIMENTADOR de formulación y evaluación en el cual se diseña, evalúa, ajusta, rediseña, etc. La etapa tiene por objeto definir

y optimizar el aspecto técnico, financiero, institucional y logístico de su ejecución con los que se pretende especificar los planes de inversión y montaje del proyecto destacando la necesidad de insumos, estimación de costos, necesidad de entrenamiento, etc. (Pasaca 2004)

La etapa de pre-inversión se compone de cuatro fases que dividen y delimitan los pasos sucesivos de formulación y evaluación; estas fases son:

- Identificación de idea
- Perfil
- Pre factibilidad
- Factibilidad

2.1.2. Etapa de inversión

Tomar la decisión de invertir significa haber estudiado la posibilidad de aceptar o reemplazar una alternativa por otra a fin. El rechazo o postergación de una decisión de inversión debería haber sido detectado en etapas anteriores.

2.1.3. Etapa de operación

En esta etapa del proyecto, cuando ya se ha desarrollado la obra física o programa estudiado en la pre-inversión y ejecutado durante la inversión de acuerdo a lo programado, se producen beneficios específicos que fueron estimados durante la pre-inversión.” (Pasaca 2004)

2.2. Contenido del proyecto.

2.2.1. Proyectos de inversión

Proyecto de inversión es un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general. (Vaca Urbina 1995)

2.2.1.1. Proyectos

“Es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre muchas, una necesidad humana .En esta forma puede haber diferentes ideas, inversiones de diverso monto, tecnología y metodologías con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etcétera” (Vaca Urbina 1995)

2.2.1.2. Inversión

"La inversión es todo desembolso de recursos financieros para adquirir bienes concretos durables o instrumentos de producción, denominados bienes de equipo, y que la empresa utilizará durante varios años para cumplir su objeto social" (Peumans 1967) "

2.2.2. Estudio de mercado

En esta parte del estudio e hace necesario un diagnóstico de los principales factores que inciden sobre el producto en el mercado, esto es: Precio, Calidad, Canales de Comercialización, publicidad, Plaza, Promoción, etc.; todo esto permitirá conocer el posicionamiento del producto en su fase de introducción en el mercado. (Pasaca 2004)

“El estudio de mercado es una herramienta que nos facilita y nos permite obtener resultados, datos, los cuales deben ser analizados, procesados con las diferentes herramientas estadísticas existentes y de esta manera determinar el grado de aceptación del producto o servicio dentro del mercado, nos permite identificar problemas y oportunidades”. (C. G. Kotler Philip 1993)

El estudio de mercado es una guía que sirve de orientación para facilitar la conducta en los negocios y a su vez trata de reducir al mínimo el margen de error

de la investigación, nos permite determinar también la demanda real existente en el mercado y determinar las preferencias y necesidades de los consumidores. (C. G. Kotler Philip 1993)

El estudio de mercado nos permite tener una idea tanto de las características y de las especificaciones del servicio o producto que se va a ofrecer en el mercado. Nos permitirá conocer cuáles son los clientes interesados en adquirir nuestros servicios, esto nos permitirá encaminar de mejor manera nuestra empresa dentro del mercado. (C. G. Kotler Philip 1993)

2.2.2.1. Información base (IB).

La constituyen los resultados provenientes de fuentes primarias y que han sido recogidos mediante diferentes instrumentos de investigación. (Pasaca 2004)

En cuanto a la aplicación de encuestas es fundamental tener algo claro lo siguiente:

- Cuando se debe trabajar con poblaciones muy pequeñas es preferible encuestar a toda la población, en el caso de comunidades rurales.
- Cuando la población es demasiado grande o infinita es aconsejable realizar el muestreo, para lo cual es indispensable el determinar el tamaño de la muestra.

2.2.2.1.1. Tamaño de la muestra

Se debe tomar en consideración que un tamaño grande de muestra no siempre significa que proporcionará mejor información que un tamaño pequeño de ella, la validez de la misma está en función de la responsabilidad con que se apliquen los instrumentos por parte de los investigadores; por otro lado el aplicar un mayor

número de encuestas siempre requerirá la utilización de mayor tiempo y recursos. (Pasaca 2004)

Para determinar el tamaño de la muestra se puede utilizar una de las siguientes fórmulas:

Cuando se utiliza o considera la población o universo.

$$n = \frac{P \cdot Q}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{P \cdot Q}{N}}$$
$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{(N - 1)E^2 + Z^2 + P \cdot Q}$$

Estas fórmulas son aconsejables cuando se conoce las probabilidades de participación en el mercado. Valores de P y Q.

$$\frac{N}{1 + E^2 \cdot N}$$

Se utiliza esta fórmula cuando no se conoce la probabilidad de participación en el mercado. Valores de P y Q.

Cuando no se conoce la población.

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q}{E^2}$$

En todas las fórmulas:

n= Tamaño de la muestra

N= Población total

E= Error experimental

P= Probabilidad de éxito

Q= Probabilidad de fracaso

Z= Nivel de confianza

2.2.2.1.2. Estimación de la proporción

Sirve para determinar inicialmente la capacidad de producción con que iniciará la planta su fase de operación, su procedimiento es el siguiente: (Pasaca 2004)

1. Hallar la proporción de la muestra (P)

$$P = \frac{Ex}{M}$$

Ex= Éxitos

M= Muestreo total

2. Calcular el error estándar de la proporción (SP)

$$SP = \sqrt{\frac{P \cdot Q}{M}} \quad Q=1 - P$$

3. Calcular los límites de confianza (Lc)

$$Lc = P \pm Z \cdot Sp.$$

Lc = Limite de confianza

P = Proporción de la muestra o probabilidad de éxito

Z = Nivel de confianza

Sp = Error estándar de la proporción

2.2.2.1.3. Coeficientes de confianza (nivel) y su valor Z

Nivel de confianza %	Valor Z
50	0.6745
68.27	1
90	1.645
91	1.69
92	1.75
93	1.81
94	1.88
95	1.96
95.45	2.0
99	2.58
99.73	3.0

2.2.2.2. Producto principal

Es la descripción pormenorizada del producto o servicio que ofrecerá la nueva unidad productiva para satisfacer las necesidades del consumidor o usuario, destacando sus características principales, en lo posible deberá acompañarse con un dibujo a escala en el que se muestren las principales características. (Pasaca 2004)

2.2.2.3. Producto secundario

Aquí se describe a los productos que se obtienen con los residuos de materia prima y cuya producción está supeditada a que el proceso lo permita. Un proyecto no necesariamente puede obtener productos secundarios. (Pasaca 2004)

2.2.2.4. Productos sustitutos

En esta parte debe hacerse una descripción clara de los productos que pueden reemplazar al producto principal en la satisfacción de la necesidad. (Pasaca 2004)

2.2.2.5. Productos complementarios

Se describe en este punto a los productos que hacen posible que se pueda utilizar al producto principal. Debe considerarse que no todo producto principal necesita de un producto complementario para la satisfacción de las necesidades. (Pasaca 2004)

2.2.2.6. Mercado demandante

En esta parte debe enfocarse claramente quienes serán los consumidores o usuarios del producto, para ello es importante identificar las características comunes entre ellos mediante una adecuada segmentación del mercado en función de: sexo, edad, ingresos, residencia, educación, etc. (Pasaca 2004)

2.2.2.7. Análisis de la demanda.

Es un estudio que permite conocer claramente cuál es la situación de la demanda del producto, se analiza el mercado potencial a fin de establecer la demanda insatisfecha en función de la cual estará el proyecto.

La demanda es la cantidad de bienes o servicios que un mercado está dispuesto a comprar para satisfacer una necesidad determinada a un precio dado. Con el análisis de la demanda se busca determinar y cuantificar las fuerzas de mercado que actúan sobre los requerimientos de un producto por parte del mercado y así mismo establecer las oportunidades del producto para satisfacer dichos requerimientos del mercado. (Pasaca 2004)

A la demanda debe considerársela desde varios puntos de vista como son:

1. Por su cantidad, de acuerdo a ello se la puede clasificar de la siguiente manera :

- a) **Demanda potencial.-** está constituida por la cantidad de bienes o servicios que podrían consumir o utilizar de un determinado producto, en el mercado.
- b) **Demanda real.-** está constituida por la cantidad de bienes o servicios que se consumen o utilizar de un producto, en el mercado.
- c) **Demanda efectiva.-** la cantidad de bienes o servicios que en la práctica son requeridos por el mercado ya que existen restricciones producto de la situación económica, el nivel de ingresos u otros factores que impedirán que o puedan acceder al producto aunque quisieran hacerlo.
- d) **Demanda insatisfecha.-** está constituida por la cantidad de bienes o servicios que hacen falta en el mercado para satisfacer las necesidades de las comunidad.

2. Por su oportunidad, en cuanto a la cantidad y calidad puede clasificarse en:

- a) **Demanda insatisfecha.-** en la que los bienes o servicios ofertados no logran satisfacer la necesidad del mercado en calidad, en cantidad o en precio.
- b) **Demanda satisfecha.-** en la cual lo que se produce es exactamente lo que requiere el mercado para satisfacer una necesidad. (Pasaca 2004)

2.2.2.8. Estudio de la oferta

La oferta es la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a colocar en el mercado en un momento dado a un precio determinado.

En este punto es de vital importancia el investigar sobre la situación de los oferentes del productos relacionado con el del proyecto, estos constituyen la competencia, por tanto es fundamental conocer aspectos tales como: su

capacidad instalada a efectos de saber si puede o no incrementar su producción; su producto en sí, para determinar la calidad del mismo, presentación, empaque, su tecnología, para saber si puede mejorar la calidad del producto. (Pasaca 2004)

1. **De libre mercado:** En ella existe tal cantidad de oferentes del mismo producto que su aceptación depende básicamente de la calidad, el beneficio que ofrece y el precio. No existe dominio de mercado.
2. **Oligopólica:** En la cual el mercado se encuentra dominado por unos pocos productores, los mismos que imponen sus condiciones de cantidad, calidad y precios.
3. **Monopólica:** En la cual existe un productor que domina el mercado y por tanto el impone condiciones de cantidad, calidad y precio del producto. (Pasaca 2004)

2.2.2.9. Comercialización del producto.

Comercializar se refiere al conjunto de actividades relacionadas entre sí para cumplir los objetivos de determinada empresa. El objetivo principal de comercializar es hacer llegar los bienes y/o servicios desde el productor hasta el consumidor. Implica todas las actividades relacionadas con la venta, dar carácter comercial a las actividades de mercadeo, desarrollar estrategias y técnicas de venta de los productos y servicios, la importación y exportación de productos, compra-venta de materias primas y de las mercancías al por mayor, almacenaje, la exhibición de los productos en mostradores, organizar y capacitar a la fuerza de ventas, pruebas de ventas, logística, compras, entregar y colocar el producto en las manos de los clientes, financiamiento etc. (Ortinou 1995)

Es un proceso que hace posible que el productor haga llegar el bien o servicio provenientes de su unidad productiva al consumidor o usuario en las condiciones óptimas de lugar y tiempo. (Pasaca 2004)

2.2.2.9.1. Estrategias de marketing

a. Producto

"Es un conjunto de atributos tangibles e intangibles que abarcan empaque, color, precio, calidad y marca, más los servicios y la reputación del vendedor; el producto puede ser un bien, un servicio, un lugar, una persona o una idea" (Stanton 1997)

b. Precio

"Se define por precio a la cantidad de dinero que se paga por un producto o servicio. De manera general, es la suma de valores que el consumidor intercambia por los beneficios de tener o usar un producto o servicio" (Jara 2000)

c. Plaza

"Plaza es aquella que incluye los canales de distribución por ser éstos los que definen y marcan las diferentes etapas que la propiedad de un producto atraviesa desde el fabricante al consumidor final". (Jara 2000)

d. Promoción

"Es una manera de dar a conocer el producto, es una herramienta importante de información y se caracteriza por comunicar, lo que se quiere promocionar a la parte demandante." (Jara 2000)

2.2.3. Estudio Técnico.

Este estudio tiene como objetivo determinar los requerimientos de recursos básicos para el proceso de producción, considera los datos proporcionados por el estudio de mercado para efectos de determinación de tecnología adecuada, espacio físico, y recursos humanos. (Pasaca 2004)

2.2.3.1. Tamaño y localización.

2.2.3.1.1. Tamaño

Hace relación a la capacidad de producción que tendrá la empresa durante un periodo de tiempo de funcionamiento considerado normal para la naturaleza del proyecto de que se trate, se refiere a la capacidad instalada y se mide en unidades producidas por año.

Para determinar adecuadamente el tamaño de la planta se debe considerar aspectos fundamentales como: demanda existente, la capacidad a instalar, la capacidad a utilizar, el abastecimiento de materia prima, la tecnología disponible, la mano de obra. El tamaño óptimo elegido debe ser aceptado únicamente si la demanda es inmensamente superior a la capacidad de producción ya que ello implicaría menor riesgo de mercado para el proyecto. (Pasaca 2004)

a. Capacidad instalada.

Está determinada por el rendimiento o producción máxima que pueda alcanzar el componente tecnológico en un periodo de tiempo determinado, está en función de la demanda a cubrir durante el periodo de vida de la empresa. Se mide en el número de unidades producidas en una determinada unidad de tiempo. (Pasaca 2004)

b. Capacidad utilizada

Constituye el rendimiento o nivel de producción con el que se hace trabajar la maquinaria, esta capacidad está determinada por el nivel de demanda que se desea cubrir durante un periodo determinado. (Pasaca 2004)

2.2.3.1.2. Localización.

Significa ubicar geográficamente el lugar en el que se implementara la nueva unidad productiva, para lo cual debe analizarse ciertos aspectos que son fundamentales y constituyen la razón de su ubicación; estos factores no son solamente los económicos, sino también aquellos relacionados con el entorno empresarial y de mercado. (Pasaca 2004)

a. Micro localización.

En este punto y apoyados preferentemente en la representación geográfica (planos urbanísticos) se indica el lugar exacto en la cual se implementara la empresa dentro de un mercado local. (Pasaca 2004)

b. Macro localización.

Tiene la relación con la ubicación de la empresa dentro de un mercado a nivel local, frente a un mercado de posible incidencia regional, nacional e internacional, para su presentación se recurre al apoyo de mapas geográficos y políticos. (Pasaca 2004)

c. Factores de localización

Constituyen todos aquellos aspectos que permitirán el normal funcionamiento de la empresa, entre estos factores tenemos: abastecimiento de materia prima, vías de comunicación adecuadas, disponibilidad de mano de obra calificada, servicios básicos indispensables (agua, luz teléfono, alcantarillado) y fundamentalmente el mercado hacia el cual está orientado el producto. (Pasaca 2004)

2.2.3.2. Ingeniería del proyecto

Esta parte del estudio tiene como función en acoplar los recursos físicos para los requerimientos óptimos de producción, tiene que ver fundamentalmente con la construcción de la nave industrial, su equipamiento y las características del producto de la empresa. El objetivo de este estudio es dar solución a todo lo relacionado con: Instalación y funcionamiento de planta, indicando el proceso productivo como la maquinaria y equipo necesario. (Pasaca 2004)

a. Componente tecnológico.

Consiste en definir el tipo de maquinarias y equipos serán necesarios para poder fabricar el producto o la prestación del servicio

b. Infraestructura Física.

Es todo proceso de fabricación o de prestación de servicios que se realiza en un lugar físico y dicho lugar debe responder a las necesidades de los procesos que allí se van a realizar.

c. Distribución en planta.

La distribución del área física así como la maquinaria y equipo debe brindar las condiciones óptimas de trabajo, haciendo más económica la operación de la planta, cuidando además las condiciones de seguridad industrial para el trabajador.

d. Proceso de producción.

Esta parte describe el proceso mediante el cual se obtendrá el producto o generara el servicio, es importante indicar cada una de las fases del proceso aunque no al detalle, pues en muchos casos aquello constituye información confidencial, para el manejo interno. Posteriormente debe incluirse el flujo grama del proceso, es decir representar gráficamente el mismo indicando los tiempos

necesarios para cada fase; además es importante incluir lo relacionado con el diseño del producto, indicando las principales características del mismo tales como: estado, color, peso, empaque, forma, ciclo de vida, etc.

d.1. Diseño del producto.

El producto originario del proyecto debe ser diseñado de tal forma que reúna todas las características que el consumidor o usuario desea en él, para lograr una completa satisfacción de su necesidad, para un diseño efectivo del producto debe considerarse siempre los gustos y preferencia de los demandantes, entre ellos se tiene:

- Presentación
- Unidad de medida
- Tiempo de vida, etc.

b.2. Flujograma de procesos

El flujograma constituye una herramienta por medio de la cual se describe paso a paso cada una de las actividades de que consta el proceso de producción. Los flujogramas de proceso difieren significativamente en cuanto a su presentación ya que no existe ni puede admitirse un esquema rígido para su elaboración el mismo es criterio del proyectista y en el mismo puede utilizar su imaginación; lo que debe quedar claro es que el flujograma debe mostrar las actividades y secuencia lógica.” (Pasaca 2004)

2.2.3.3. Diseño organizacional

2.2.3.3.1. Estructura organizativa

a. Estructura Empresarial

“Parte fundamental en la atapa de operaciones de la empresa es la estructura organizativa con que esta cuente, ya que una buena organización permite asignar funciones y responsabilidades de cada uno de los elementos que conforman la misma. Esto hará que los recursos, especialmente el talento humano sea manejado eficientemente. La estructura organizativa se representa por medio de los organigramas a los cuales se acompaña con el manual de funciones en ella se establece los niveles jerárquicos de autoridad. (Pasaca 2004)

a.1. Niveles jerárquicos de autoridad

La jerarquía cuando se usa como instrumento para ejecutar la autoridad posee una mayor formalidad y es conocida como jerarquía estructural de la organización. Este tipo de jerarquía no solamente depende de las funciones que debido a ella existen sino también del grado de responsabilidad y autoridad asignadas a la posición.

- **Nivel legislativo-directivo**

El máximo nivel de dirección de la empresa son los que dictan la políticas y reglamentos bajo los cuales opera, está conformado por los dueños de la empresa, los cuales tomara el nombre de junta general de socios o junta general de accionistas, dependiendo del tipo de empresa bajo el cual se haya constituido. Es el órgano máximo de dirección de empresa, está integrado por los socios legalmente constituidos. Para su actuación está representado por la presidencia.

- **Nivel ejecutivo**

Este nivel está conformado por el gerente administrador, el cual será nombrado por el nivel legislativo directo y será el responsable de la gestión operativa de la empresa, el éxito o fracaso empresarial se deberá en gran medida a su capacidad de gestión.

- **Nivel asesor**

Normalmente constituye este nivel el órgano colegiado llamado a orientar las decisiones que merecen un tratamiento especial como es el caso por ejemplo de las situaciones de carácter laboral y las relaciones judiciales de la empresa con otras organizaciones o clientes. Generalmente toda empresa cuenta con un asesor jurídico sin que por ello se descarte la posibilidad de tener asesoramiento de profesionales de otras áreas en caso de requerirlo.

- **Nivel de apoyo**

Este nivel se lo conforma con todos los puestos de trabajo que tienen relación directamente con las actividades administrativas de la empresa.

- **Nivel operativo**

Está conformado por todos los puestos de trabajo que tienen relación directa con la planta de producción, específicamente en las labores de producción o el proceso productivo.

a.2. Organigramas. (Estructural, Funcional y Posicional)

Está conformado por todos los puestos de trabajo que tienen relación directa con la planta de producción específicamente en las labores de producción o el proceso productivo.

Son la representación gráfica de la estructura orgánica de una empresa u organización que refleja, en forma esquemática, la posición de las áreas que la integran, sus niveles jerárquicos, líneas de autoridad y de asesoría.

a.3. Manuales. (Manual de funciones)

Aunque en la formulación de un proyecto no es aspecto prioritario el detallar los puestos de trabajo ni las funciones a cumplir, puesto que esta parte de la normatividad interna y sus regulaciones son de competencia de los inversionistas establezcan sus criterios de acuerdo a sus intereses. (Pasaca 2004)

Un manual de funciones debe contener la información clara sobre los siguientes aspectos:

- Relación de dependencia (ubicación interna).
- Dependencia jerárquica (relaciones de autoridad).
- Naturaleza del trabajo.
- Tareas principales.
- Tareas secundarias.
- Responsabilidades.
- Requerimiento para el puesto.

El proporcionar toda esta información permitirá al futuro empleado cumplir en forma adecuada su trabajo. (Pasaca 2004)

b. Base Legal

Toda empresa para su libre operación debe reunir ciertos requisitos exigidos por la ley, entre ellos

- **Acta constitutiva.-** Es el documento certificador de la conformación legal de la empresa en él se debe incluir los datos referenciales de los socios con los cuales se constituye la empresa.
- **La razón social o denominación.-**Es el nombre bajo el cual la empresa opera, el mismo debe estar de acuerdo al tipo de empresa conformada y conforme lo establece la ley.
- **Domicilio.-**Toda empresa en su fase de operación estará sujeta a múltiples situaciones derivadas de la actividad y del mercado, por lo tanto deberá indicar claramente la dirección domiciliaria en donde se ubicara en caso de requerir los clientes u otra persona natural o jurídica.
- **Objeto de la sociedad.-** Al constituirse una empresa se lo hace con un objetivo determinado, ya sea: producir o generar o comercializar bienes o servicios, ello debe estar claramente definido, indicando además el sector productivo en el cual emprenderá la actividad.
- **Capital social.-** Debe indicarse cuál es el monto del capital con que se inicie sus operaciones la nueva empresa y la forma como esta se ha conformado.
- **Tiempo de duración de la sociedad.-**Toda actividad tiene un tiempo de vida para el cual se planifica y sobre el cual se evalúa posteriormente para medir los resultados obtenidos frente a los esperados, por ello la empresa debe así mismo indicar para qué tiempo o plazo opera.
- **Administradores.-** Ninguna sociedad podrá ser eficiente si la administración general no es delegada o encargada a un determinado número de personas o a una persona que será quien responda por las acciones de la misma.
(Pasaca 2004)

b.1. Compañía de Responsabilidad Limitada

Disposiciones generales

Art. 92.- La compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre tres o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que añadirá, en todo caso, las palabras "Compañía Limitada" o su correspondiente abreviatura.

Si se utilizare una denominación objetiva será una que no pueda confundirse con la de una compañía preexistente. Los términos comunes y los que sirven para determinar una clase de empresa, como "comercial", "industrial", "agrícola", "constructora", etc., no serán de uso exclusivo e irán acompañadas de una expresión peculiar. (Pasaca 2004)

Art. 93.- La compañía de responsabilidad limitada es siempre mercantil, pero sus integrantes, por el hecho de constituirla, no adquieren la calidad de comerciantes.

La compañía se constituirá de conformidad con las disposiciones de la presente Sección. (Pasaca 2004)

Art. 94.- La compañía de responsabilidad limitada podrá tener como finalidad la realización de toda clase de actos civiles o de comercio y operaciones mercantiles permitida por la Ley, excepción hecha de operaciones de banco, seguro, capitalización y ahorro. (Pasaca 2004)

Art. 95.- La compañía de responsabilidad limitada no podrá funcionar como tal si sus socios exceden del número de quince, si excediere de este máximo, deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse. (Pasaca 2004)

2.2.4. Estudio Financiero

“Pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto. Cuál será el costo total de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica, la que es muy importante para la toma de decisiones sobre la vida del proyecto. (Vaca Urbina 1995)

2.2.4.1. Inversiones y financiamiento

2.2.4.1.1. Inversiones

Esta parte del estudio se refiere a las organizaciones que ocurren o se presentan en la fase pre – operativa de la vida de un proyecto y representan desembolsos de efectivo para la adquisición de activos como son: edificios, maquinaria, terrenos, para gastos de construcción y para capital de trabajo, etc.

Gran parte de estas inversiones deben realizarse antes de la fase de operación del proyecto, puede darse el caso de que aun en esta fase sea necesario el realizar inversiones, ya sea para renovar activos desgastados o porque sea necesario incrementar la capacidad de producción.

Las inversiones se clasifican en tres categorías: activos fijos, activos diferidos, y capital de operación, capital de trabajo, activo circulante o fondo de maniobra. (Pasaca 2004)

a. Inversiones en activos fijos

Representan las inversiones que se realizan en bienes tangibles que se utilizaran en el proceso productivo o son el complemento necesario para la operación normal de la empresa. Entre estas clases de activos tenemos: los terrenos, obras

físicas, equipamiento de planta y la dotación de los principales servicios básicos, etc. Las inversiones a realizar se indican a continuación. (Pasaca 2004)

b. Inversión en activos diferidos

Bajo esta denominación se agrupan los valores que corresponden a los costos ocasionados en la fase de formulación e implementación del proyecto, antes de entrar en operación.

Con esta denominación se designa a los valores en que se debe incurrir, para dotar a la empresa de todos los componentes que hagan posible laborar normalmente durante un periodo de tiempo establecido, permitiendo cubrir todas las obligaciones económicas. El capital de operación se lo establece normalmente para un periodo de tiempo en el que la empresa empiece a obtener ingresos provenientes de la cuenta de sus productos o servicios originarios.

Se incurre en estos costos por efectos de ciertos requerimientos de activos intangibles, entre los que tenemos. (Pasaca 2004)

c. Inversiones en capital de trabajo.

Con esta denominación se designa a los valores en que se debe incurrir para dotar a la empresa de todos los componentes que hagan posible laborar normalmente durante un periodo de tiempo establecido, permitiendo cubrir todas las obligaciones económicas. El capital de operación se lo establece normalmente para un periodo de tiempo en el que se espera que la empresa empiece a obtener ingresos provenientes de las ventas de sus productos o servicios originarios.

Para determinar el monto requerido como capital de operación, capital de trabajo o fondo de maniobra, no se toma en consideración los valores correspondientes a depreciaciones y amortización de diferidos, ya que estos valores se los

consideran y contabiliza para el ejercicio económico anual, por otro lado los valores correspondientes a dichos rubros no significan desembolsos monetarios para la empresa. (Pasaca 2004)

2.2.4.1.2. Financiamiento

Una vez conocido el monto de la inversión se hace necesario buscar las fuentes de financiamiento, para ello se tiene dos fuentes:

1. Fuente interna, constituida por el aporte de los socios
2. Fuente externa, constituida normalmente por las entidades financieras estatales y privadas.

En el primer caso, cuando se cuenta con varios inversionistas, se divide el monto de la inversión para un determinado de acciones, las mismas que son negociadas entre los socios de la nueva empresa.

En el segundo caso, cuando se debe recurrir el financiamiento externo, se hace necesario realizar un análisis de mercado financiero a efectos de conseguir un crédito en las mejores condiciones para la empresa. Se debe poner énfasis en lo que significa “periodos de gracia”, ya que ello si bien facilita la cobertura del crédito también hace que este tenga un costo mayor pues en ese tiempo no disminuye la deuda del capital. (Pasaca 2004)

2.2.4.2. Análisis de costos

Para este análisis nos valemos de la contabilidad de costos, la misma que es una parte especializada de la contabilidad y constituye un subsistema que hace el manejo de los costos de producción a efectos de determinar el costo real de producir o generar un bien o un servicio, para con estos datos fijar el precio con el cual se pondrá en el mercado el nuevo producto. (Pasaca 2004)

a. Costos de producción o fabricación.

Los costos de producción están todos por los valores que fue necesario incurrir para la obtención de una unidad de costo, se incorporan en el producto quedan capitalizados en los inventarios hasta que se vendan los productos. Por otro lado el costo esta dado en base a una “unidad de costo” que es el factor que permite medir la producción de bienes o servicios y puede estar determinada por cajas, lotes, juegos, etc. (Pasaca 2004)

a. 1. Los elementos del costo

“Los costos de producción se dividen en tres grupos que son:

- Materiales directos
- Mano de obra directa, y
- Costos generales de fabricación”

Estos costos están calculados en base a un programa de producción determinado, tomando en cuenta los factores técnicos, humanos y materiales, entre los elementos que conforman el costo de producción tenemos:

a.1.1. Costo primo

- **Materia prima**

Para la elaboración de un producto se combinan diferentes materiales, los mismos que quedan formado parte integral del producto como es el caso de la materia prima y otros materiales que integran físicamente el producto, su costo constituye el primer elemento del costo de producción. (Pasaca 2004)

- **Mano de obra directa**

Para la transformación de la materia prima en el producto elaborado se necesita el trabajo del ser humano al cual a empresa debe pagar una remuneración. Este

rubro está conformado por quienes interviene directamente en la fabricación o generación de un bien o servicio, bien sea manualmente o accionando las máquinas que transforman la materia prima en producto terminado.

Su remuneración debe estar acorde con las leyes laborales que rigen en el país para cada sector de la economía. (Pasaca 2004)

a.1.2. Costos generales de fabricación

Se lo denomina costos por cuanto al igual que la materia prima como la mano de obra, se capitaliza al inventario de productos terminados. Representan todos aquellos valores indirectos que no se pueden cargar a unidades de costo o trabajo especial, cuyos valores provienen generalmente de:

Materiales indirectos: Lubricante para máquinas, mantenimiento de planta, aseo, envases, material de empaque, etc., es decir todos aquellos que integran el proceso pero que no pueden medirse con exactitud cuánto corresponde a cada unidad de producto terminado

Mano de obra indirecta: Personal de aseo, vigilancia, mantenimiento, supervisión de fábrica, dirección de fábrica, etc.

Servicios básicos Agua, luz, teléfono, etc.

Arrendamientos de planta, equipos, etc.

Depreciaciones, Mantenimiento.

b. Costos de operación

Comprende los gastos administrativos, financieros, de ventas y otros no especificados.

b.1. Gastos de administración

Son los gastos necesarios para desarrollar las labores administrativas de la empresa, entre estos tenemos: remuneraciones, suministro de oficina, servicios básicos, depreciación de activos de oficina, seguros, alquileres, etc.

b.2. Gastos financieros

Se influyen bajo este rubro los valores correspondientes al pago de los intereses y otros rubros ocasionados por la utilización del dinero proporcionado en calidad de préstamo, comisiones bancarias, etc.

b.3. Gastos de ventas

Bajo este rubro se incluyen los valores correspondientes al pago por concepto de actividades que se realiza para asegurar la venta del producto, entre estos tenemos: Propaganda, promoción, comisión a vendedores, transporte, carga, descarga, arriendo, etc.

b.4. Otros gastos

Es importante tomar en cuenta que en el caso de obtener un crédito que financie la inversión, el plazo para los que son otorgados los mismos son siempre inferiores al horizonte del proyecto, por tanto es indispensable que prevea la forma de amortizar la deuda sin aprender del flujo de caja ya que no puede tenerse la certeza de obtener siempre flujos positivos durante la etapa de operación.

c. Depreciación en línea recta

Este método consiste en tomar el valor total del activo y de él restar un valor que se espera obtener en el mercado al final de su vida útil, este valor se conoce como residual o de rescate, luego al saldo se divide proporcionalmente para el periodo de vida del activo.

$$\textit{Depreciación anual} = \frac{(\textit{Valor del activo} - \textit{Valor Residual})}{\textit{Años de vida útil del activo}}$$

d. Costo total de producción

La determinación del costo, constituye la base para el análisis económico del proyecto, su valor incide directamente en la rentabilidad y para su cálculo se consideran ciertos elementos entre los que tenemos: el costo de fabricación, los gastos administrativos, gastos de fabricación, gastos financieros, los gastos de ventas y otros gastos.

La fórmula para determinar el costo total de producción es la siguiente:

$$\textbf{CP= CF + G. ADM. + G. FIN. + G.V. + O.G}$$

CP= Costo de Producción

CF= Costo de Fabricación

G. ADM.= Gastos Administrativos

G. FIN. = Gastos Financieros

G.V = Gastos de Ventas

O.G = Otros Gastos

Para poder aplicar la fórmula se hace necesario, encontrar el Costo de Fabricación, por lo tanto tenemos:

$$\textbf{CF= CP' + CGF}$$

CF= Costos de Fabricación

CP' = Costo Primo

CGF= Costos Generales de Fabricación

De igual forma, necesitamos conocer el Costo Primo, entonces tenemos:

$$\textbf{CP' = MOD + MPD}$$

CP' = Costo Primo

MOD = Mano de Obra Directa

MPD = Materia Prima Directa

Aplicando el procedimiento, para obtener el precio de venta, al mismo que se agregará el margen de utilidad; tenemos:

MATERIA PRIMA DIRECTA
+ MANO DE OBRA DIRECTA
= COSTO PRIMO
+ COSTOS GENERALES DE FABRICACIÓN
= COSTO DE FABRICACIÓN
+ GASTOS DE ADMINISTRACIÓN*
+ GASTOS FINANCIEROS*
+ GASTOS DE VENTAS*
+ OTROS GASTOS*
= COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN

Al costo obtenido se le asigna un % que representa el margen de utilidad esperado. (Pasaca 2004)

e. Costo unitario de producción.

En todo proyecto se hace necesario establecer el costo unitario de producción para ello se relaciona el costo total con el número de unidades producidas durante el periodo, en este caso tenemos:

$$CUP = \frac{CTP}{NUP}$$

CUP= Costo unitario de producción

CTP= Costo total de producción

NUP= Número de unidades producidas” (Pasaca 2004)

2.2.4.3. Establecimiento de precios.

Para establecer el precio de venta, se debe considerar siempre como base el costo total de producción, sobre el cual se adicionara un margen de utilidad para ello existen dos métodos:

- **Método rígido**

Denominado también método del costo total ya que se basa en determinar el costo unitario total y agregar luego un margen de utilidad determinada.

$$\text{PVP} = \text{CT} + \text{MU}$$

- **Método flexible**

Toma en cuenta una serie de elementos determinantes del mercado, tales como: sugerencias sobre precios, condiciones de la demanda, precios de competencia, regulación de precios, lo cual permitirá una mejor cobertura del mercado. (Pasaca 2004)

2.2.4.4. Clasificación de costos.

En todo proceso productivo los costos en que se incurre no son de la misma magnitud e incidencia en la capacidad de producción, por lo cual se hace necesario clasificarlos en costos fijos y variables.

- **Costos Fijos**

Representan aquellos valores monetarios en que incurre la empresa por el solo hecho de existir, independientemente de si existe o no producción.

- **Costos variables**

Son aquellos valores en que incurre la empresa, en función de su capacidad de producción, están en relación directa con los niveles de producción de la empresa.

2.2.4.5. Presupuesto proyectado

Es un instrumento financiero clave para la toma de decisiones en el cual se estima los ingresos que se obtendrá en el proyecto como también los costos en que se incurrirá, el presupuesto debe constar necesariamente de dos partes, los ingresos y los egresos. Es el instrumento clave para planear y controlar.

Para la fase de operación de un proyecto es importante estimar los ingresos y egresos que se ocasionaran a fin de tener cierta información básica que permita adoptar las decisiones necesarias.

2.2.4.6. Estado de pérdidas y ganancias

Nos permite conocer la situación financiera de la empresa en un momento determinado, establece la utilidad o pérdida del ejercicio mediante la comparación de ingresos y egresos.

2.2.4.7. Determinación del punto de equilibrio

Este método permite combinar los diferentes factores determinantes de las posibles utilidades o perdidas a diferentes niveles de operación, por lo cual se constituye en una herramienta adecuada para la toma de decisiones.

El punto de equilibrio es el punto de producción en el que los ingresos cubren totalmente los egresos de la empresa y por tanto no existe ni utilidad ni perdida, es donde se equilibran los costos y los ingresos, este análisis sirve básicamente para:

1. Conocer el efecto que causa el cambio en la capacidad de producción, sobre las ventas, los costos y las utilidades.

2. Para coordinar las operaciones de los departamentos de producción y mercadotecnia.

3. Para analizar las relaciones existentes entre los costos fijos y variables.

Al punto de equilibrio se lo puede calcular por medio de los siguientes métodos:

a. En función de las ventas

Se basa en el volumen de ventas y los ingresos monetarios que el genera; para su cálculo se aplica la siguiente formula:

$$PE = \frac{CFT}{1 - \left(\frac{CVT}{VT}\right)}$$

En donde:

PE= Punto de equilibrio

CFT= Costo fijo total

1= constante matemática

CVT= Costo variable total

VT= Ventas totales

b. En función de la capacidad instalada

Se basa en la capacidad de producción de la planta, determina el porcentaje de capacidad al que debe trabajar la maquinaria para que su producción pueda generar ventas que permitan cubrir los costos; para su cálculo se aplica la siguiente formula:

$$PE = \frac{CFT}{VT - CVT} * 100$$

c. En función de la producción

Se basa en el volumen de producción y determina la cantidad mínima a producir para que con su venta se cubran los gastos.

$$PE = \frac{CFT}{PV\ u - CV\ u}$$

PV u = Precio venta unitario

CV u = Costo variable unitario

$$CV\ u = \frac{CVT}{N^{\circ}\ de\ unidad\ producidas}$$

d. Representación grafica

Consiste en representar gráficamente las curvas de costos y de ingresos dentro de un plano cartesiano.

2.2.5. Evaluación de proyectos

Consiste en una serie de cálculos para medir la eficacia, eficiencia, economía, objetividad e impacto del proyecto sobre la base de del planteamiento de objetivos claros y definidos. (Pasaca 2004)

2.2.5.1. Evaluación financiera

Esta evaluación que como se indicó busca analizar el retorno financiero o rentabilidad que puede generar para cada uno de los inversionistas del proyecto tienen la función de medir tres aspectos fundamentales que son:

- a) Estructurar el plan de financiamiento, una vez medido el grado en que los costos pueden ser cubiertos por los ingresos.
- b) Medir el grado de rentabilidad que ofrece la inversión en el proyecto.

c) brindar la información base para la toma de decisiones sobre la inversión en el proyecto, frente a otras alternativas de inversión.

Esta evaluación consiste en decir si el proyecto es factible o no, combinando operaciones matemáticas a fin de obtener coeficientes de evaluación, lo cual se basa en los flujos de los ingresos y egresos formulados con precios de mercado sobre los que puede aplicarse factores de corrección para contrarrestar la inflación, se fundamenta en los criterios más utilizados como son: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Análisis de Sensibilidad (AS), se determina además el periodo de recuperación de la inversión (PRC) y beneficio monetario. (Pasaca 2004)

2.2.5.1.1. Flujo de caja

Representa la diferencia entre los ingresos y los egresos, los flujos de caja inciden directamente en la capacidad de la empresa para pagar deudas o comprar activos. Para su cálculo no se incluyen como egresos las depreciaciones ni las amortizaciones de activos diferidos ya que ellos no significan desembolsos económicos para la empresa. (Pasaca 2004)

2.2.5.1.2. Valor Actual Neto

El valor actual del proyecto representa el valor presente de los beneficios después de haber recuperado la inversión realizada en el proyecto más sus costos de oportunidad.

Los valores obtenidos en el flujo de caja, se convierten en valores actuales, mediante la aplicación de una fórmula matemática y luego se suman los resultados obtenidos. (Pasaca 2004)

El VAN se define como la sumatorio de los flujos netos multiplicados por el factor de descuentos, significan que se trasladan al año cero de los gastos del proyecto para sumir el riesgo de la inversión.

Los criterios de decisión basados en el VAN son:

Si el VAN es positivo se puede aceptar el proyecto, ya que ello significa que el valor de la empresa aumentara.

Si el VAN es negativo se rechaza la inversión ya que ello indica que la inversión perderá su valor en el tiempo.

Si el VAN es igual a cero, la inversión queda a criterio del inversionista ya que la empresa durante su vida útil mediante el valor de la inversión en términos de poder adquisitivo

Para calcular el VAN de un proyecto, se procede de la siguiente manera:

1. Se toma del flujo de caja los valores correspondientes a los años de vida útil del proyecto.
2. Se multiplica por el factor de descuento correspondiente a cada año del proyecto.
3. Se suman los valores actuales obtenidos para la vida del proyecto
4. Se resta la inversión inicial.

El factor de descuento está determinado por:

1. La tasa de interés de oportunidad. TIO. que es la tasa de interés a la cual se puede conseguir un crédito que financie la inversión.
2. El costo de oportunidad de la inversión. COI., que es la tasa más alta de rendimiento que se puede lograr invirtiendo el dinero en otra actividad que no se el proyecto, hasta enero de 2002, en el Ecuador se consideraba a los depósitos en instituciones financieras a plazo fijo; en este caso se debe considerar la tasa de oportunidad y una prima por el riesgo de la inversión, con la cual se tiene:

$$\mathbf{TMAR = i + Pr + (Pr * i)/100}$$

En donde:

TMAR= Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

Pr= Prima de riesgo

i= Tasa de oportunidad de la inversión

La fórmula del Valor Actual Neto es:

$$\mathbf{VAN = Sumatoria VAN - Inversión inicial}$$

2.2.5.1.3. Tasa Interna de Retorno

Constituye la tasa de interés, al cual debemos descontar los flujos de defectivo generados por el proyecto, a través de su vida económica para que estos se igualen con la inversión. (Pasaca 2004)

Utilizando la TIR, como criterio para tomar decisiones de aceptación o rechazo de un proyecto se toma como referencia lo siguiente:

Si TIR es > que el costo oportunidad o de capital, se acepte el proyecto.

Si TIR es = que el costo de oportunidad a de capital, la realización de la inversión es criterio del inversionista.

Si TIR es < que el costo de oportunidad o de capital se rechaza el proyecto.

La ecuación que permite calcular la TIR es la siguiente:

$$\mathbf{TIR = Tasa menor + Dt \left(\frac{VAN Tm}{VAN Tm - VAN TM} \right)}$$

En donde:

TIR= tasa interna de retorno

Tm= tasa menor de descuento para actualización

Dt= diferencia de tasas de descuento para actualización

VAN Tm= valor actual a la tasa menor

VAN TM= valor actual a la tasa mayor

2.2.5.1.4. Relación Costo - Beneficio.

Permite medir el rendimiento que se obtiene por cada cantidad monetaria invertida, permite decidir si el proyecto se acepta o no en base al siguiente criterio: (Pasaca 2004)

Si la relación ingresos / egresos es = 1 el proyecto es indiferente

Si la relación es > 1 el proyecto es rentable

Si la relación es < el proyecto no es rentable

Para encontrar la relación beneficio costo utilizamos la siguiente formula:

$$\text{RBC} = \frac{\sum \text{INGRESOS ACTUALIZADOS}}{\sum \text{EGRESOS ACTUALIZADOS}}$$

2.2.5.1.5. Período de Recuperación del Capital

Permite conocer el tiempo en que va a recuperar la inversión inicial, para su cálculo se utiliza los valores del flujo de caja y el monto de la inversión.

Es conveniente actualizar los valores por cuanto ellos serán recuperados a futuro y aun con la dolarización en el Ecuador el dinero pierde su valor adquisitivo en el tiempo. (Pasaca 2004)

$$\text{PRC} = \text{Año que sup. inversión} + \frac{\text{Inversión} - \sum \text{de primeros flujos}}{\text{flujo del año que supera la inversión}}$$

2.2.5.1.6. Análisis de sensibilidad

Cualquier tipo de análisis, requiere de estimaciones sobre las variables que intervienen en el proceso, las mismas que están sujetas a cambios por fluctuaciones que pueden producirse a los largo de la vida útil del proyecto, siendo los ingresos y los costos las variaciones más sensibles a un incremento o disminución de los precios. A hora bien lo preocupante es el impacto que tenga la rentabilidad del proyecto, siendo la finalidad del análisis de sensibilidad, medir en qué grado se altera la tasa de rentabilidad esperada de un proyecto frente al cambio imprevisto de una variable, asumiendo que el resto de variables permanezcan constantemente. (Pasaca 2004)

2.2.5.1.6.1. Análisis de sensibilidad con incremento en costos

1. Se obtienen los nuevos flujos de caja por efecto de incrementos en costos.
2. Para encontrar el porcentaje de incremento se procede a realizar un juego de búsqueda de valores de soporte máximo, para ellos es importante trabajar con tasas que permitan obtener valores o flujos positivos.

2.2.5.1.6.2. Análisis de sensibilidad para disminución en ingresos

1. Se obtienen los nuevos flujos de caja por efecto de disminución de ingresos.
2. Para encontrar el porcentaje de disminución se procede a realizar un juego de búsqueda de valores de soporte máximo, para ello es importante trabajar con tasas que permitan obtener valores o flujos positivos. (Pasaca 2004)

Es aquel que determina la fortaleza financiera o solidez del proyecto. Mide hasta qué punto afecta los incrementos en los egresos y las disminuciones o decrementos en los ingresos.

Se la obtendrá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{SENSIBILIDAD} = \frac{\% \text{de Variación}}{\text{Nueva TIR}}$$

a. Se obtiene la nueva Tasa Interna de Retorno.

$$TIR = T_m + Dt \left(\frac{VAN_{Tm}}{VAN_{Tm} - VAN_{TM}} \right)$$

b. Se encuentra la Tasa Interna de Retorno resultante.

$$TIR.R = TIR.O - N.TIR$$

c. Se calcula el porcentaje de variación.

$$\% V = (TIR.R / TIR.O) * 100$$

d. Se calcula el Valor de Sensibilidad.

$$S = \% V / N.TIR$$

El criterio de decisión basado en el análisis de sensibilidad es el siguiente:

- Si el coeficiente es > 1 el proyecto es sensible, los cambios reducen o anulan la rentabilidad
- Si el coeficiente es < 1 el proyecto no es sensible, los cambios no afectan la rentabilidad
- Si el coeficiente es $= 1$ no hay efectos sobre el proyecto. (Pasaca 2004)

e. MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo del presente proyecto de inversión se aplicó diferentes métodos y técnicas de investigación, los mismos que proporcionaron información veraz y oportuna sobre la temática planteada. Los métodos y técnicas que se utilizó son los siguientes:

1. Materiales

Los materiales que se utilizó son los siguientes:

- **Suministros de oficina:** Esferográficos, lápiz, borrador, hojas de papel, entre otros.
- **Equipos de oficina:** Flash memory, computadora portátil, grapadora, perforadora, CD's, calculadora, entre otros.

2. Métodos

Para la realización de la presente investigación se utilizó los siguientes métodos a aplicar.

- **Método inductivo:** Este método se lo aplicó en la elaboración del estudio de mercado al momento de realizar el análisis para identificar la demanda y la oferta del producto, en el estudio técnico se lo aplicó en el análisis de la capacidad utilizada, así como también al momento de hacer el diseño de la planta y en el estudio financiero se lo aplicó en el análisis de la evaluación financiera, la cual sirvió para determinar no sólo la inversión que requiere el proyecto sino también su factibilidad.

- **Método deductivo:** Este método se lo empleó en el análisis general del mercado existente en el cantón Huaquillas, en donde se pudo llegar a identificar el mercado objetivo, en el estudio técnico se lo aplicó en el análisis de la macro localización, lo que conllevó a identificar el lugar más óptimo para la instalación del proyecto y en el estudio jurídico – administrativo se lo aplicó en la elaboración del marco legal del proyecto.

3. Técnicas

Observación directa.

Esta técnica permitió reforzar los conocimientos técnicos y científicos para la producción del camarón enlatado, por medio de la observación directa al proceso productivo que realiza la empresa NIRSA para la elaboración del atún Real, también se identificó las capacidades de cada equipo tecnológico con los que cuenta la fábrica, además se visualizó los manejos científicos que se debe aplicar para obtener un producto enlatado de calidad.

1. Encuesta a los demandantes

Esta técnica se utilizó con el fin de realizar un estudio de mercado enfocado en una muestra representativa de 388 encuestas, para conocer la demanda existente en el mercado e identificar también las actitudes y preferencias de los consumidores, llegando así también a determinar los posibles clientes potenciales.

2. Encuesta a los comercializadores de mariscos

Para la aplicación de esta técnica se recurrió a solicitar información a la cámara de comercio del cantón Huaquillas, con el fin de conocer cuántos negocios se dedican a la comercialización de mariscos en el cantón fronterizo, conociendo por medio de esta entidad que actualmente existen 75 asociados, entre 23 puestos de mariscos pertenecientes al mercado central y 28 puestos de mariscos

concernientes al mercado 18 de noviembre, además 3 supermercados en los cuales se encuentran el Gran aquí, Tía y La Habana, seguidamente 8 micro mercados y 11 tiendas ubicadas en el sector céntrico del cantón, conociendo dicha información se procedió aplicar directamente las encuestas a los diferentes puntos de venta de mariscos, con el propósito de analizar el producto ofertado, además identificar las estrategias que emplean al momento de distribuir y proveerse del producto e identificar igualmente el tipo de competencia que representan.

4. Procedimiento

Población y muestra

Para determinar la muestra se consideró que en el cantón Huaquillas cuenta con 5 parroquias urbanas las cuales se encuentran distribuidas por las siguientes parroquias: Hualtaco, Milton reyes, Ecuador, Paraíso y Unión lojana, según la información recopilada en el Gobierno Autónomo Municipal del cantón Huaquillas, es razón por el cual para el desarrollo del presente estudio de mercado se tomó en cuenta la segmentación geográfica de la población por familias de estos 5 sectores del cantón fronterizo.

Tamaño de la muestra

Se concluyó que la población del cantón Huaquillas según el último censo publicado por el INEC en el 2010 la población fue de 48.285 habitantes, distribuidas en la población de las 5 parroquias urbanas, con una tasa de crecimiento de población del 2,01%, determinado además que el promedio de miembros por familia corresponden a cuatro, en conjunto para la región 7 del país.

Para determinar el tamaño de la muestra se necesitó conocer la población actual, es por ello que se proyectó la población total de las 5 parroquias urbanas del

catón Huaquillas, desde el año 2015 o año "0" hasta el año 2020, tomando como referencia el número total de familias del año 2010 y se aplicó la tasa de crecimiento poblacional establecida por el INEC, la cual corresponde al **2,01 %**.

Proyección de la población.

$$Pf = Po (1+r)^n$$

$$Pf \text{ 2015} = 48.285 (1+2,01)^5$$

$$Pf \text{ 2015} = 48.285 (1+0201)^5$$

$$Pf \text{ 2015} = 48.285 (1,0201)^5$$

$$Pf \text{ 2015} = 48.285 (1,10)$$

$$Pf \text{ 2015} = 53.114$$

Número de familias= Población / número de miembros de una familia.

$$\text{Número de familias} = 53.114 / 4$$

$$\text{Número de familias} = 13.279$$

Cuadro N° 3

Proyección de las parroquias urbanas del cantón Huaquillas

Parroquias	Habitantes 2010	Tasa de crecimiento	Proyección 2015	Proyección 2016	Proyección 2017	Proyección 2018	Proyección 2019	Proyección 2020
Hualtaco	6.880	2,01%	7.568	7.753	7.908	8.067	8.229	8.395
Milton Reyes	11.852	2,01%	13.037	13.355	13.624	13.897	14.177	14.462
Ecuador	10.816	2,01%	11.898	12.188	12.433	12.683	12.938	13.198
El Paraíso	7.962	2,01%	8.758	8.972	9.152	9.336	9.524	9.715
Unión Lojana	10.775	2,01%	11.853	12.142	12.386	12.635	12.888	13.148
Total	48.285	2,01%	53.114	54.409	55.502	56.618	57.756	58.917
Nº familias	12071		13.279	13.602	13.876	14.154	14.439	14.729

Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

Obtención del tamaño de la muestra.

Con el fin de conocer el número de encuestas que se debió aplicar a la población urbana del cantón Huaquillas, se procedió a determinar el tamaño de la muestra, haciendo uso de la siguiente fórmula:

Muestra

Para determinar la muestra se tomó el número de familias de las 5 parroquias urbanas del cantón Huaquillas del año 2015 que representa a 13.279 familias.

$$n = \frac{N}{1 + (e)^2 N}$$

$$n = \frac{13.279}{1 + (0.05)^2 13.279}$$

$$n = \frac{13.279}{34.1975} = 388$$

n= Tamaño de muestra
e= Margen de error (5%)=0,05
N= Población o universo
1= Constante

El tamaño de la muestra correspondió a 388 encuestas, las cuales fueron aplicadas a las familias de las siguientes parroquias urbanas del cantón Huaquillas, lo cual permitió conocer los gustos y preferencias en base al producto.

Cuadro N° 4

Distribución muestral por parroquias urbanas

Parroquias	Población 2015	Promedio de miembros por familia	Familias 2015	Porcentaje %	Nº de encuestas a realizar
Puerto Hualtaco	7.568	4	1.892	14 %	55
Milton Reyes	13.037	4	3.259	25 %	95
Ecuador	11.898	4	2.974	22 %	87
El Paraíso	8.758	4	2.190	16 %	64
Unión Lojana	11.853	4	2.963	22 %	87
Total	53.114	4	13.279	100 %	388

Fuente: Cuadro #3, INEC

Elaborado por: El autor

- En la parroquia Puerto Hualtaco correspondió la aplicación de **55** encuestas.
- En la parroquia Milton Reyes correspondió la aplicación de **95** encuestas.
- En la parroquia Ecuador correspondió la aplicación de **87** encuestas.
- En la parroquia El Paraíso correspondió la aplicación de **64** encuestas.
- En la parroquia Unión Lojana correspondió la aplicación de **87** encuestas.

Para el progreso del proyecto, se consideró los cuatro estudios que contemplan un proyecto de inversión empezando por el estudio de mercado el cual comprendió en la aplicación de encuestas a las familias y a los comercializadores de mariscos del cantón Huaquillas, así como, la realización de las tabulaciones y el análisis e interpretación de los resultados.

Asimismo se determinó el análisis de la demanda, el análisis de la oferta, demanda insatisfecha así como también las correspondientes proyecciones de la misma. Luego se elaboró el plan de comercialización, y determinamos la participación de la empresa en el mercado, con su debido porcentaje.

Además al realizar el estudio técnico se pudo determinar la capacidad instalada y utilizada, la distribución de la planta así como también los recursos que se utilizó para llevar a cabo el proceso productivo.

Posteriormente, se efectuó el diseño organizacional y jurídico el cual incluyó la determinación del tipo de compañía a formar, con su respectiva estructura organizacional y sus concernientes manuales de funciones.

Por último al finalizar la fase se empleó el estudio financiero el cual comprendió la determinación de las inversiones, el financiamiento que tendrá el proyecto, el cálculo de costos e ingresos, así como la realización de la evaluación financiera, la misma que permitió obtener un resultado favorable demostrando que el proyecto es factible.

f. RESULTADOS

ENCUESTAS APLICADAS A LAS FAMILIAS DEL CANTÓN HUAQUILLAS,
PROVINCIA DE EL ORO

1. ¿A cuánto ascienden los ingresos mensuales en su hogar?

Cuadro N° 5

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
\$366 a \$600	213	55 %
\$601 a \$834	150	39 %
\$835 a \$1.068	25	6 %
Total	388	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 14



Análisis: De las 388 encuestas aplicadas a las familias del cantón Huaquillas se puede afirmar que el 55%, de las familias perciben ingreso mensual que oscila entre los \$366-\$600 dólares, éste porcentaje es el más alto de la tabla y es evidente que la mayoría de las personas que trabajan en el cantón perciben un sueldo igual o ligeramente superior al salario básico unificado de \$366 dólares, por otro lado el 39% perciben un ingreso mensual que oscila entre los \$601-\$384 dólares, mientras que el 6% perciben un ingreso de \$835 - \$1,068 dólares.

El cálculo del promedio del ingreso mensualmente se lo efectuó de la siguiente manera:

Cuadro N° 6

Promedio del Ingreso por familia				
Li	Ls	Xm	Fr.	Xm. Fr
366	600	483	213	102879
601	834	717,5	150	107625
835	1068	951,5	25	23787,5
Total			388	234291,5
Ingreso por familia mensual				\$ 604,00
Ingreso por familia anual				\$ 7.246

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calculó el valor promedio del ingreso mensual por familia a través del siguiente proceso:

Media aritmética: $x = \frac{\Sigma X * F}{n}$ $x = \frac{234291,5}{388}$ $x = \$ 604,00$

Lo que demostró que el promedio de ingreso mensual por familia es de \$ 604,00 y esto multiplicado por los 12 meses del año, indica que cada familia tiene un ingreso de \$ 7.246 anualmente.

2. ¿Cuántas personas conforman su familia?

Cuadro N° 7

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje %
1 a 2	69	18
3 a 4	220	57
5 a 6	82	21
7 a 8	17	4
Total	388	100

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 15



Análisis: En el presente gráfico se determinó que los miembros por familia en el cantón Huaquillas en mayor representación se conforman por 3 a 4 miembros con un porcentaje del 57% de los encuestados, seguidamente por 5 a 6 miembros con una representación del 21% de los encuestados, el 18% por 1 a 2 miembros y por último de 7 a 8 miembros por familia con la mínima representación del 4 %.

El cálculo del promedio de los miembros por familia se lo efectuó de la siguiente manera:

Cuadro N° 8

Promedio del Ingreso por familia				
Li	Ls	Xm	Fr.	Xm. Fr
1	2	1,5	69	104
3	4	3,5	220	770
5	6	5,5	82	451
7	8	7,5	17	128
Total			388	1.452
Miembros por familia				4

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calculó el valor promedio de los miembros por familia a través del siguiente proceso:

Media aritmética:
$$x = \frac{\sum X * F}{n} \quad x = \frac{1.452}{388} \quad x = 4 \text{ Miembros}$$

Lo que demostró que el promedio de los miembros por familia del cantón Huaquillas corresponde a 4 miembros por cada hogar.

3. ¿En su familia consumen mariscos? (si contesta No termine la encuesta)

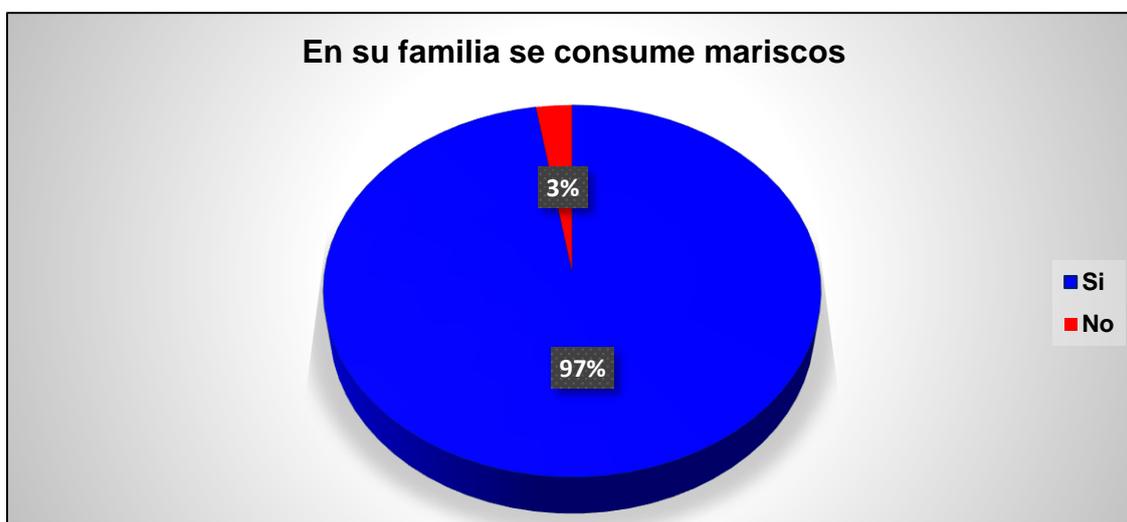
Cuadro N° 9

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	378	97 %
No	10	3 %
Total	388	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 16



Análisis: De las 388 encuestas aplicadas a las familias del cantón Huaquillas se puede afirmar que 378 familias que representan el 97% aseguran que si consumen mariscos, al contrario de las 10 familias que representan el 3% aseguran que no consumen mariscos, según los datos se pudo evidenciar la existencia de un gran mercado potencial para brindar el producto.

4. Si su respuesta es positiva en la pregunta anterior , indique que tipo de mariscos consumen con mayor frecuencia en su familia:

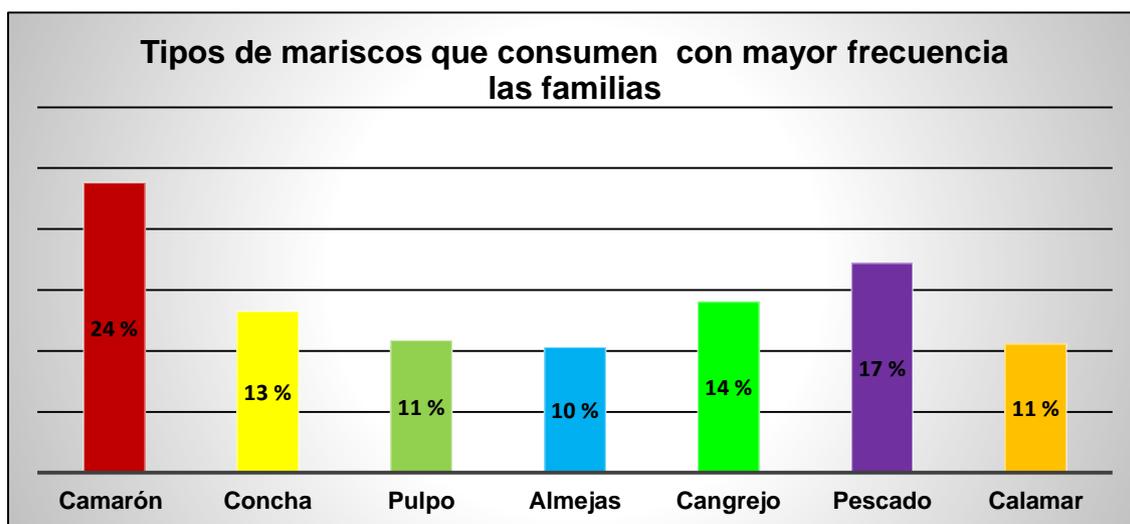
Cuadro N° 10

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Camarón	90	24 %
Concha	50	13 %
Pulpo	41	11 %
Almejas	39	10 %
Cangrejo	53	14 %
Pescado	65	17 %
Calamar	40	11 %
Total	378	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 17



Análisis: En el presente grafico se constató que el marisco que consumen con mayor frecuencia las familias huaquillenses es el camarón ya que un porcentaje mayoritario del 24% de los encuestados aseguran que lo consumen, seguidamente hay una preferencia por el pescado con un porcentaje del 17%, el cangrejo con un 14%, las conchas con el 13%, el pulpo al igual que el calamar con el 11% y las almejas con el 10 %.

5. ¿En qué presentación adquiere el camarón para el consumo en su familia?

Cuadro N° 11

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Frescos	73	81 %
Congelados	17	19 %
Enlatados	0	0 %
Total	90	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 18



Análisis: De las 90 familias que si consumen camarón, 73 familias manifiestan que adquieren el camarón fresco con una representación del 81%, posteriormente 17 familias demuestran que compran los camarones congelados con un porcentaje del 19%, determinando que la presentación del camarón enlatado no es adquirida por escases del dicho producto en el mercado.

6. ¿En su familia que factores toman en consideración al momento de adquirir el camarón?

Cuadro N° 12

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Sabor	13	14 %
Calidad	27	30 %
Precio	11	12 %
Tamaño	15	17 %
Higiene	24	27 %
Total	90	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 19



Análisis: De las 90 familias que si consumen camarón, 27 familias toman con mayor consideración la calidad del producto por lo que se visualiza un porcentaje del 30%, seguidamente 24 familias la higiene con un porcentaje del 27%, posteriormente 15 familias prefieren el tamaño del camarón con el 17%, el 14% el sabor y el 12% el precio del producto. Lo que demuestra que los consumidores toman con mayor énfasis la calidad del producto al momento de adquirirlo.

7. ¿Qué tipo de crianza recibe el camarón que consumen en su familia?

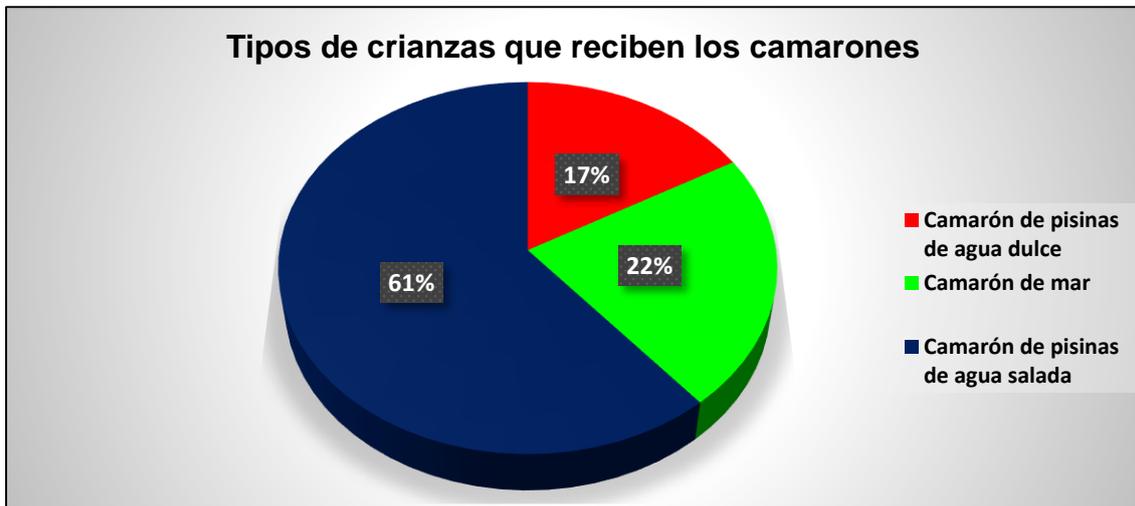
Cuadro N° 13

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Camarón de piscinas de agua dulce	15	17 %
Camarón de mar	20	22 %
Camarón de piscinas de agua salada	55	61 %
Total	90	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 20



Análisis: De las 90 familias que si consumen camarón, 55 familias manifiestan que prefieren el camarón de crianza en piscinas de agua salada con un porcentaje mayoritario del 61%, seguidamente 20 familias prefieren el camarón de mar con el 22% y por último 15 familias prefieren el camarón de piscinas de agua dulce con un porcentaje minoritario del 17%, lo que demuestra que las familias prefieren el camarón de crianza en piscinas de agua salada.

8. Indique en que tamaño prefiere adquirir el camarón para el consumo de su hogar.

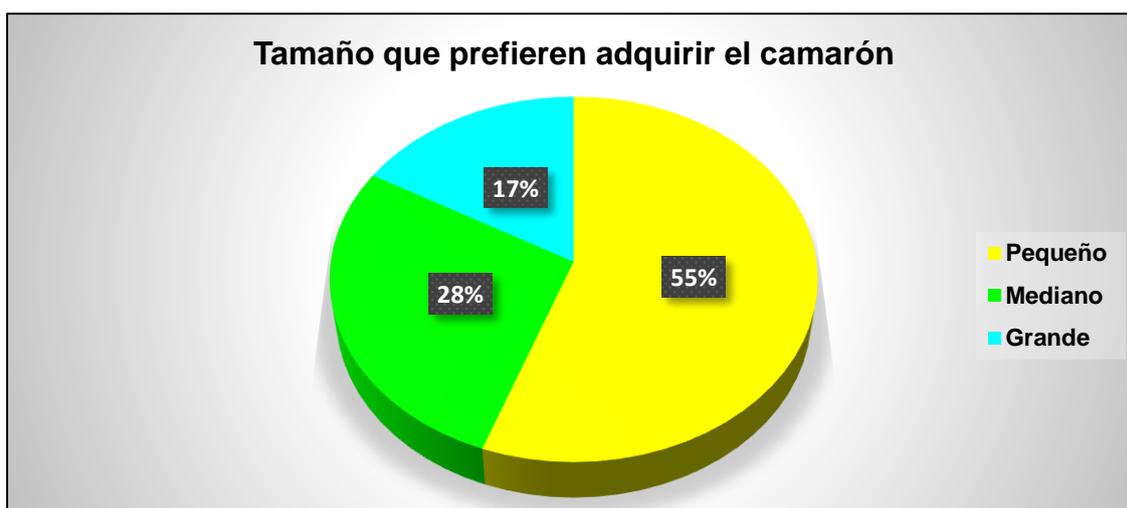
Cuadro N° 14

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Pequeño	50	55 %
Mediano	25	28 %
Grande	15	17 %
Total	90	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 21



Análisis: De las 90 familias que consumen camarón, 50 familias prefieren adquirir el camarón de tamaño pequeño por lo que se observa un porcentaje del 55%, seguidamente 25 familias prefieren el tamaño mediano, siendo el segundo tamaño más preferido con el 28% y por último 15 familias optan por el tamaño grande, determinado que es el menos aceptado en el mercado con un porcentaje del 17%.

9. ¿En qué estado prefiere usted adquirir el camarón?

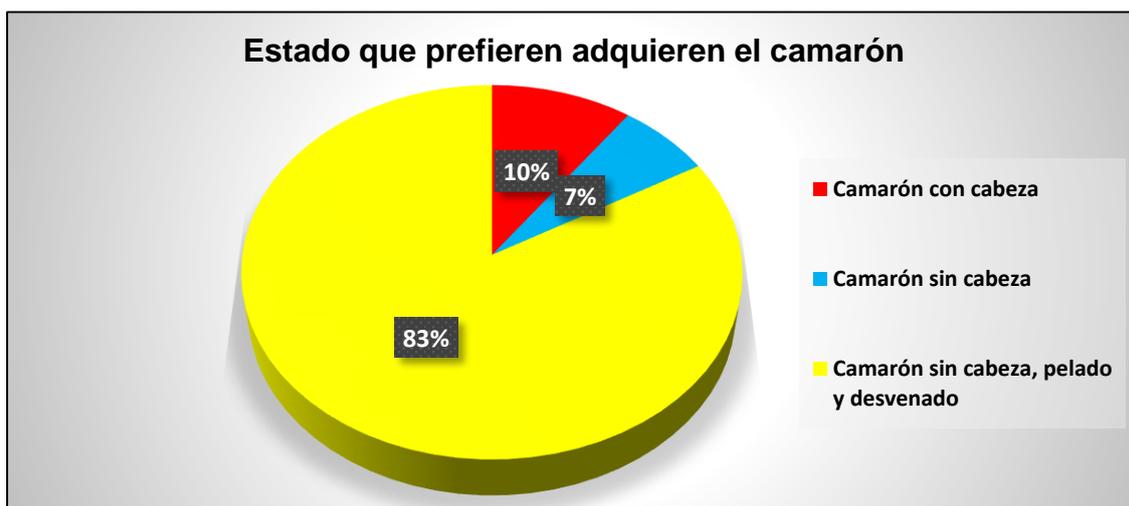
Cuadro N° 15

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Camarón con cabeza	9	10 %
Camarón sin cabeza	6	7 %
Camarón sin cabeza, pelado y desvenado	75	83 %
Total	90	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 22



Análisis: De las 90 familias que señalaron que consumen camarón, 75 familias prefieren adquirir el camarón sin cabeza, pelado y desvenado alcanzando un porcentaje del 83%, mientras que 9 familias prefieren el camarón con cabeza con un porcentaje del 10% y por último se observó que 6 familias designan en sus compras el camarón sin cabeza con un porcentaje del 7%, determinado que la mayoría de las familias encuestadas prefieren el camarón sin cabeza, pelado y desvenado.

10. ¿Cuántas libras de camarón consumen en su familia semanalmente?

Cuadro N° 16

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
1 a 2	74	82 %
3 a 4	8	9 %
5 a 6	5	6 %
7 a 8	3	3 %
Total	90	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 23



Análisis: De las 90 familias que consumen camarón, 74 familias señalaron que consumen de 1 a 2 libras semanalmente con el 82%, mientras que 8 familias mencionan que consumen de 3 a 4 libras semanales con el 9%, posteriormente 5 familias optaron por consumir de 5 a 6 libras de camarón con el 6% y por último 3 familias consumen más de 7 libras semanales con el 3%.

El cálculo del promedio de libras de camarón que consumen semanalmente las familias del cantón Huaquillas se lo efectuó de la siguiente manera:

Cuadro N° 17

Promedio del Ingreso por familia				
Li	Ls	Xm	Fr.	Xm. Fr
1	2	1,5	74	111
3	4	3,5	8	28
5	6	5,5	5	28
7	8	7,5	3	23
Total			90	189
Libras promedio de consumo semanalmente				2 Libras

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calculó el valor promedio de libras que consumen semanalmente, a través del siguiente proceso:

Media aritmética:
$$x = \frac{\sum X * F}{n} \quad x = \frac{189}{90} \quad x = 2 \text{ Libras}$$

Lo que demostró que el promedio de libras de camarón que consumen las familias del cantón Huaquillas semanalmente es de 2 libras y esto multiplicado por la 52 semanas que tiene el año da como resultados un total de 104 libras de camarón anualmente por cada hogar.

11. ¿Generalmente en qué establecimientos compra usted el camarón?

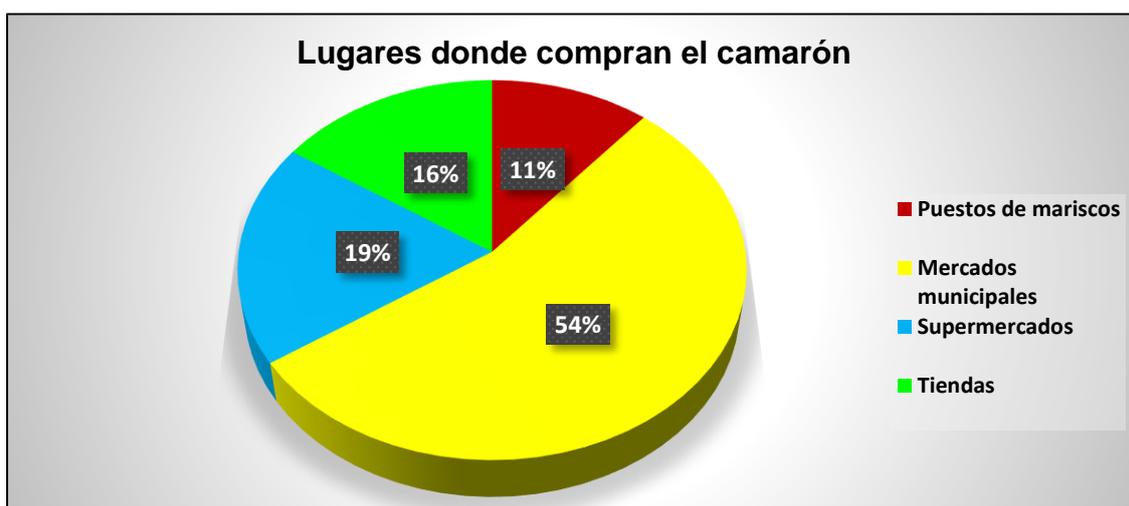
Cuadro N° 18

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Puestos de mariscos	10	11 %
Mercados municipales	49	54 %
Supermercados	17	19 %
Tiendas	14	16 %
Total	90	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 24



Análisis: De las 90 familias que consumen camarón, 49 familias prefieren comprar el camarón en mercados municipales con el 54%, posteriormente 17 familias optan por comprar el producto en los supermercados con el 19%, consiguientemente 14 familias adquieren el camarón en tiendas con el 16% y por ultimo 10 familias compran en puestos de mariscos con un porcentaje del 11%. Determinado que los consumidores eligen con mayor frecuencia acudir a los mercados municipales y supermercados para adquirir el camarón.

12. ¿Cuál es el precio promedio que usted paga por cada libra de camarón en base al tamaño?

Cuadro N° 19

Tamaño	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Pequeño	\$1,50 - \$1,75	10	11 %
	\$2,00 - \$2,25	40	45 %
Subtotal		50	56 %
Mediano	\$2,50 - \$2,75	8	9 %
	\$3,00 - \$3,25	17	19 %
Subtotal		25	28 %
Grande	\$3,50 - \$3,75	3	3 %
	\$4,00 - \$4,25	12	13 %
Subtotal		15	17 %
Total		90	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 25



Análisis: De las 90 familias que consumen camarón, 40 familias compran el camarón pequeño desde \$2,00-\$2,25 con el 45% y 10 personas a un precio de \$1,50-\$1,75 con el 11%, posteriormente 17 familias compran el camarón mediano desde \$3,00-\$3,25 con el 17% y 8 familias desde un precio de \$2,50-\$2,75 con el 9% y por ultimo observamos que 12 familias compran el camarón grande desde \$4,00-\$4,25 con el 13% y 3 familias desde \$3,50-\$3,75 con el 3%.

- El primer cálculo para el precio promedio del camarón pequeño se lo efectuó de la siguiente manera:

Cuadro N° 20

Promedio del Ingreso por familia				
Li	Ls	Xm	Fr.	Xm. Fr
\$1,50	\$1,75	1,63	10	16,25
\$2,00	\$2,25	2,13	40	85
Total			50	101,25
Precio promedio para el camarón pequeño				\$ 2,00

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calculó el valor promedio del precio para el camarón pequeño, a través del siguiente proceso:

Media aritmética:
$$x = \frac{\sum X * F}{n} \quad x = \frac{101,25}{50} \quad x = \$2,00$$

Lo que demostró que el precio promedio para el camarón pequeño es de \$2,00 dólares por cada libra.

- El segundo cálculo para el precio promedio del camarón mediano se lo efectuó de la siguiente manera:

Cuadro N° 21

Promedio del Ingreso por familia				
Li	Ls	Xm	Fr.	Xm. Fr
\$2,50	\$2,75	2,63	8	21
\$3,00	\$3,25	3,13	17	53,13
Total			25	74,13
Precio promedio para el camarón mediano				\$ 2,97

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calculó el valor promedio del precio para el camarón mediano, a través del siguiente proceso:

Media aritmética: $x = \frac{\Sigma X * F}{n}$ $x = \frac{74,13}{25}$ $x = \$2,97$

Lo que demostró que el precio promedio para el camarón mediano es de \$2,97 dólares por cada libra.

- El tercer cálculo para el precio promedio del camarón grande se lo efectuó de la siguiente manera:

Cuadro N° 22

Promedio del Ingreso por familia				
Li	Ls	Xm	Fr.	Xm. Fr
\$3,50	\$3,75	3,63	3	10,88
\$4,00	\$4,25	4,13	12	49,50
Total			15	60,38
Precio promedio para el camarón grande				\$ 4,00

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calculó el valor promedio del precio para el camarón grande, a través del siguiente proceso:

Media aritmética: $x = \frac{\Sigma X * F}{n}$ $x = \frac{60,38}{15}$ $x = \$4,00$

Lo que demostró que el precio promedio para el camarón grande es de \$4,00 dólares por cada libra.

13. ¿Cuáles son los platos de mayor preferencia en su familia preparados a base del camarón?

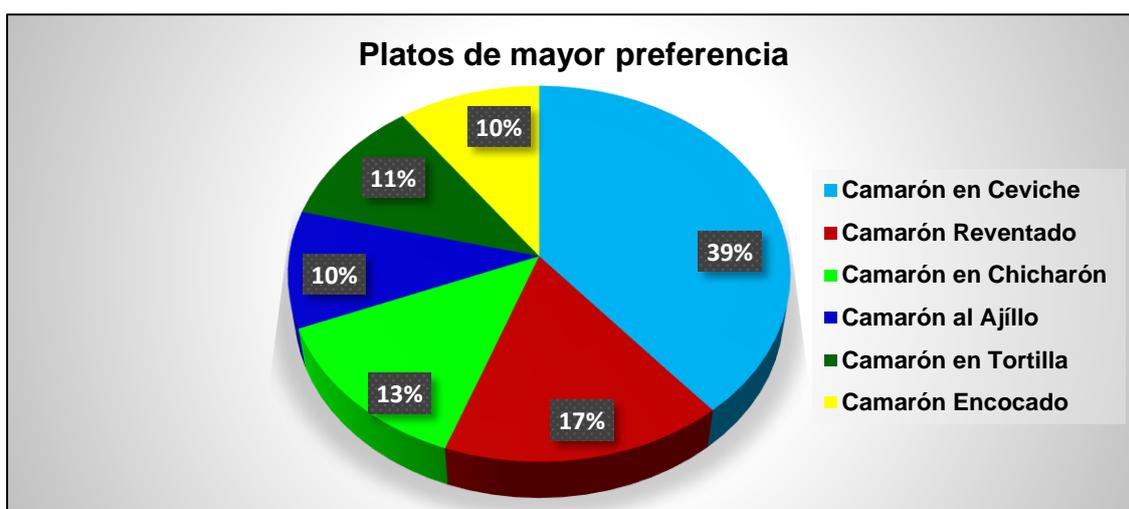
Cuadro N° 23

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Camarón en Ceviche	35	39 %
Camarón Reventado	15	17 %
Camarón en Chicharrón	12	13 %
Camarón al Ajillo	9	10 %
Camarón en Tortilla	10	11 %
Camarón Encocado	9	10 %
Total	90	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 26



Análisis: De las 90 familias que consumen camarón, 35 familias prefieren el ceviche de camarón con un porcentaje del 39%, seguidamente observamos que 15 familias optan por preparar el camarón reventado con el 17%, posteriormente 12 familias prefieren el camarón en chicharrón, 9 familias el camarón al ajillo, 10 familias el camarón en tortilla y 9 familias el camarón encocado con el 10 %, determinado que el plato más preferido es el ceviche de camarón.

14. ¿Han consumido camarón enlatado en su familia? (si contesta No pase a la siguiente pregunta)

Cuadro N° 24

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	0	0 %
No	90	100 %
Total	90	100%

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 27



Análisis: De las 90 familias que consumen camarón, el 100% han manifestado que no han consumido camarón enlatado en su familia, por lo que se puede determinar que no han consumido el producto por lo que no se encuentra vigente en el mercado.

15. Si en el cantón Huaquillas se implementara una empresa productora y comercializadora de camarón enlatado. ¿Usted estaría dispuesto a consumir dicho producto?

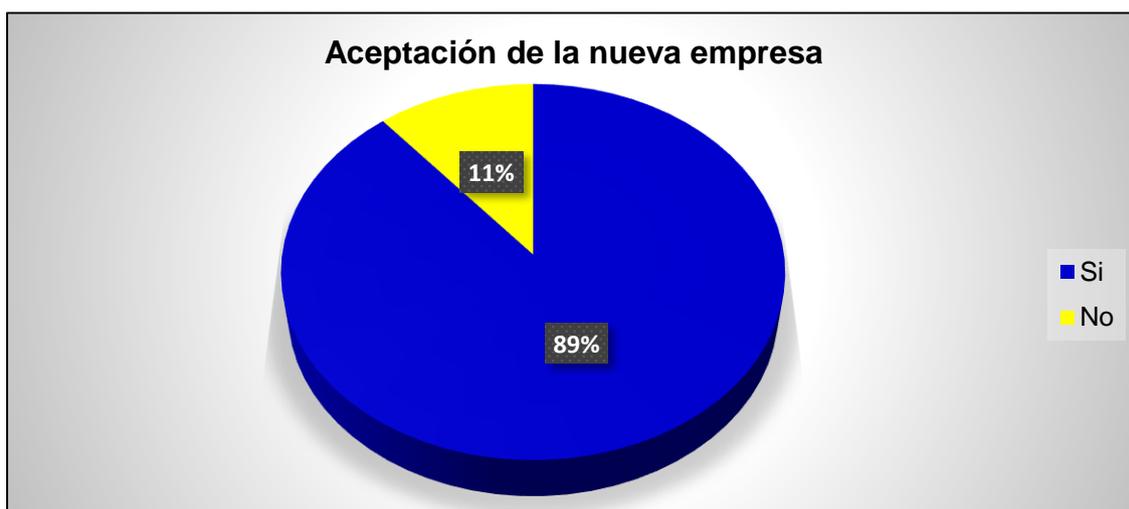
Cuadro N° 25

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	80	89 %
No	10	11 %
Total	90	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 28



Análisis: En cuanto a esta representación gráfica el 89% de las familias encuestadas indicaron que si están de acuerdo con la implementación de una empresa productora y comercializadora de camarón enlatado en el cantón Huaquillas; el 11% manifiestan que no están de acuerdo que se implemente la empresa.

16. ¿En qué cantidad le gustaría comprar el camarón enlatado?

Cuadro N° 26

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Latas de 170 gr	10	12 %
Latas de 350 gr	18	23 %
Latas de 454 gr	52	65 %
Total	80	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Gráfico N° 29



Análisis: De las 80 familias que están de acuerdo con la implementación de la empresa, 52 familias les gustaría comprar latas de camarón enlatado de 454 gr con un 65%, seguidamente 18 familias prefieren las latas de 350 g con un 23% y por último 10 familias optan por latas de 170 gr. con un 12 %, determinado que la demanda efectiva prefiere el camarón en latas de 454 gr. equivalente a una libra.

17. ¿En qué establecimientos le gustaría comprar el camarón enlatado?

Cuadro N° 27

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Mercados municipales	23	29 %
Supermercados	12	15 %
Micro mercados	14	18 %
Bodegas de abastos	10	13 %
Tiendas	21	26 %
Total	80	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 30



Análisis: De las 80 familias que están de acuerdo con la implementación de la empresa, 23 familias les gustaría adquirir el producto en mercados municipales recibiendo un porcentaje del 29 % por dicha alternativa, mientras que 12 familias prefieren comprar el producto en los supermercados con el 15%, seguidamente 14 familias optan por adquirir el producto en los micro mercados con el 18%, posteriormente 10 familias prefieren adquirir el producto en las bodegas de abastos, y finalmente se puede determinar que 21 familias señalan que preferirían comprar el producto en las tiendas de la localidad.

18. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por cada lata de camarón?

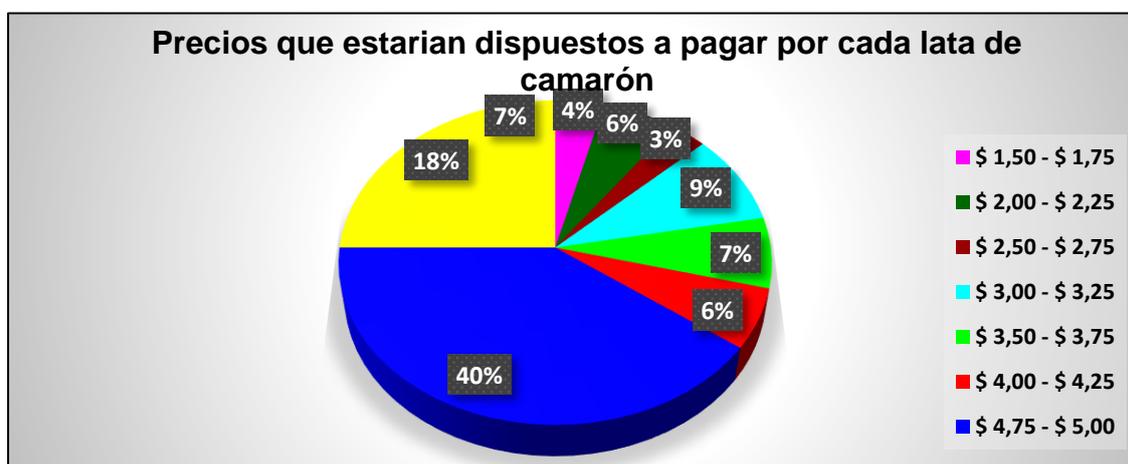
Cuadro N° 28

Presentación	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Latas de 170 gr	\$ 1,50 - \$ 1,75	3	4%
	\$ 2,00 - \$ 2,25	5	6%
	\$ 2,50 - \$ 2,75	2	3%
Subtotal		10	13%
Latas de 350 gr	\$ 3,00 - \$ 3,25	7	9%
	\$ 3,50 - \$ 3,75	6	7%
	\$ 4,00 - \$ 4,25	5	6%
Subtotal		18	22%
Latas de 454 gr	\$ 4,75 - \$ 5,00	32	40%
	\$ 5,25 - \$ 5,50	14	18%
	\$ 5,75 - \$ 6,00	6	7%
Subtotal		52	65%
Total		80	100%

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 31



Análisis: De las 80 familias que están de acuerdo con la implementación de la empresa, 32 familias estarían dispuestas a pagar desde \$4,75-\$5,00 por la cantidad de 454 gr. y 14 familias desde un precio de \$5,25-\$5,50, y 6 familias desde \$5,75-\$6,00, posteriormente 7 familias pagarían desde \$3,00-\$3,25, por

la cantidad de 350 gr y 6 familias desde \$3,50-\$3,75 y 5 familias desde \$4,00-\$4,25, 5 familias pagarían por las latas de 170 gr desde \$2,00-\$2,25.

- El primer cálculo para el precio promedio para las latas de 170 gr. se lo efectuó de la siguiente manera:

Cuadro N° 29

Promedio del Ingreso por familia				
Li	Ls	Xm	Fr.	Xm. Fr
\$1,50	\$1,75	1,63	3	4,88
\$2,00	\$2,25	2,13	5	10,63
\$2,50	\$2,75	2,63	2	5,25
Total			10	20,75
Precio promedio para las latas de 170 gr.				\$ 2,08

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calculó el valor promedio del precio para las latas de 170 gr., a través del siguiente proceso:

Media aritmética:
$$x = \frac{\sum X * F}{n} \quad x = \frac{20,75}{10} \quad x = \$2,08$$

Lo que demostró que el precio promedio para las latas de 170 gr. es de \$2,08.

- El segundo cálculo para el precio promedio para las latas de 350 gr. se lo efectuó de la siguiente manera:

Cuadro N° 30

Promedio del Ingreso por familia				
Li	Ls	Xm	Fr.	Xm. Fr
\$3,00	\$3,25	3,13	7	21,88
\$3,50	\$3,75	3,63	6	21,75
\$4,00	\$4,25	4,13	5	20,63
Total			18	64,25
Precio promedio para las latas de 350 gr.				\$ 3,57

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calculó el valor promedio del precio para las latas de 350 gr., a través del siguiente proceso:

Media aritmética: $x = \frac{\Sigma X * F}{n}$ $x = \frac{64,25}{18}$ $x = \$3,57$

Lo que demostró que el precio promedio para las latas de 350 gr. es de \$3,57

- El tercer cálculo para el precio promedio para las latas de 454 gr. se lo efectuó de la siguiente manera:

Cuadro N° 31

Promedio del Ingreso por familia				
Li	Ls	Xm	Fr.	Xm. Fr
\$4,75	\$5,00	4,88	32	156
\$5,25	\$5,50	5,38	14	75,25
\$5,75	\$6,00	5,88	6	35,25
Total			52	266,50
Precio promedio para las latas de 454 gr.				\$ 5,13

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calculó el valor promedio del precio para las latas de 454 gr., a través del siguiente proceso:

Media aritmética: $x = \frac{\Sigma X * F}{n}$ $x = \frac{266,50}{52}$ $x = \$5,13$

Lo que demostró que el precio promedio para las latas de 454 gr. es de \$5,13

19. ¿Por qué medio de comunicación le gustaría informarse del producto?

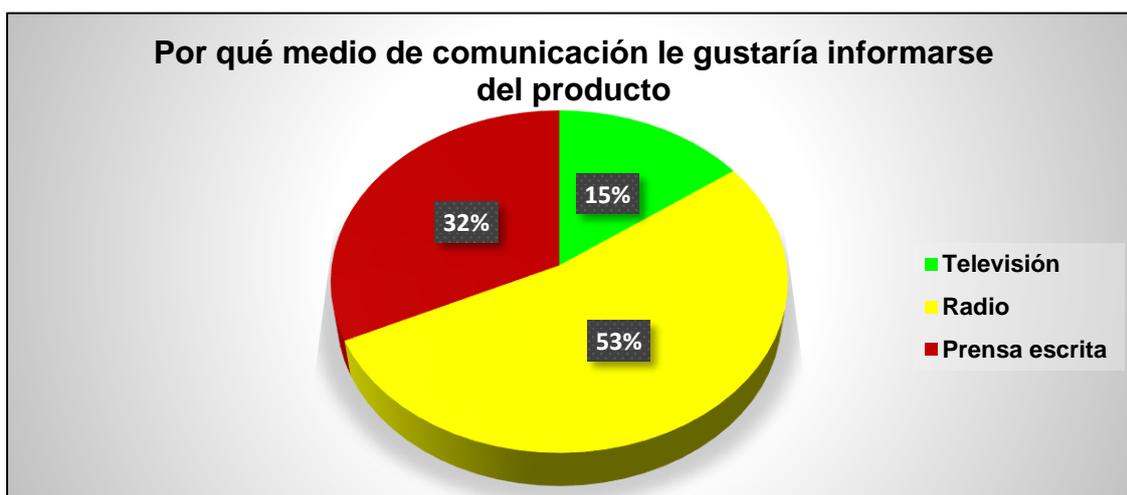
Cuadro N° 32

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Televisión		
Tv Oro	12	
Subtotal	12	15 %
Radio		
Radio Onda sur	6	8 %
Radio Génesis	11	14 %
Radio Estéreo Juventud	9	11 %
Canela	8	10 %
Radio Fuego	8	10 %
Subtotal	42	53 %
Prensa escrita		
Correo	8	10 %
La Opinión	9	11 %
El Nacional	9	11 %
Subtotal	26	32 %
Total	80	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 32



Análisis: Con respecto a esta pregunta el 53% de las familias les gustaría informarse por medio de la radio; el 32% por medio de la prensa escrita; con el 15% por medio de la televisión.

20. ¿Qué tipo de promoción le gustaría recibir por la compra del camarón enlatado?

Cuadro N° 33

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Descuentos directos	35	44 %
Cupones de sorteo	16	20 %
Muestras gratis	17	21 %
Exposición en ferias, eventos	12	15 %
Total	80	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a las familias

Elaborado por: El autor

Grafico N° 33



Análisis: En base a esta pregunta la promoción que prefieren los consumidores son los descuentos con una representación del 44%, el 21% las muestras gratis, el 20% cupones de sorteo y por ultimo las exposiciones en ferias y eventos con el 15%.

ENCUESTAS APLICADAS A LOS COMERCIALIZADORES DE MARISCOS DEL CANTÓN HUAQUILLAS, PROVINCIA DE EL ORO

1. ¿Usted vende camarón en su negocio?

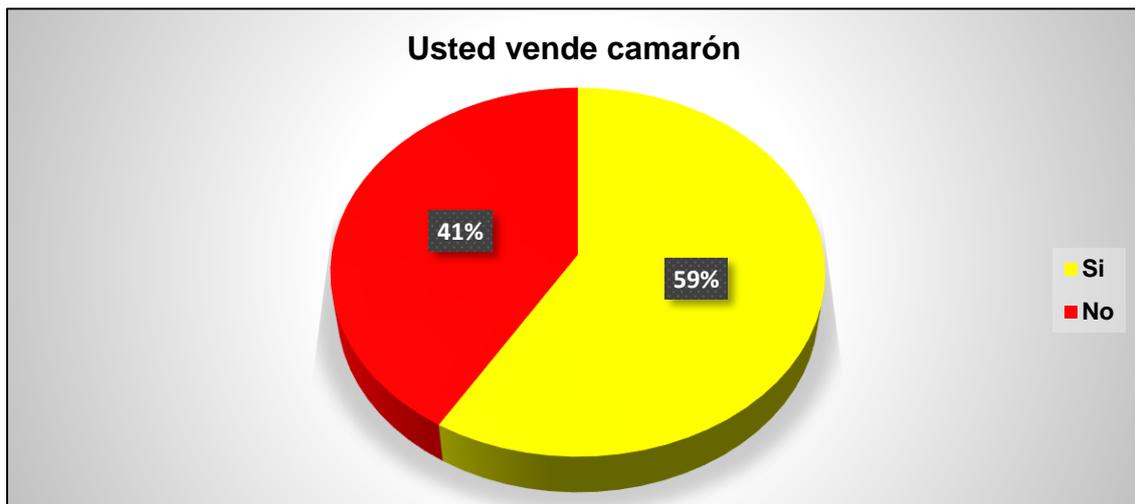
Cuadro N° 34

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	44	59 %
No	31	41 %
Total	75	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a los comercializadores de mariscos del cantón Huaquillas

Elaborado por: El autor

Grafico N° 34



Análisis: Según la encuesta se puede observar que el 41% de los negocios encuestados no ofrece camarón en el cantón Huaquillas, mientras que el 59% de los negocios encuestados si ofrece este producto.

2. ¿En qué presentaciones se comercializa el camarón en su negocio?

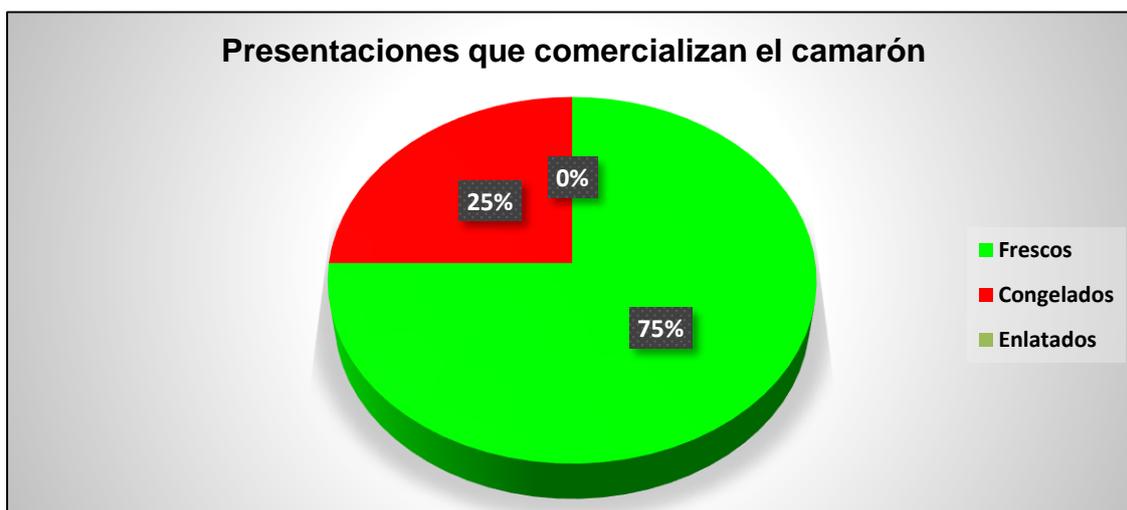
Cuadro N° 35

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Frescos	33	75 %
Congelados	11	25 %
Enlatados	0	0 %
Total	44	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a los comercializadores de mariscos

Elaborado por: El autor

Grafico N° 35



Análisis: De los 44 comercializadores de camarón, 33 de ellos manifiestan que venden el camarón fresco con una representación del 75%, mientras que 11 negocios ofrecen el producto congelado con una representación del 25%, determinando que el camarón es distribuido en su mayor parte fresco y en una mínima comercialización en presentaciones congelados, observando también que actualmente no hay ningún negocio que ofrezca el camarón enlatado en el mercado del cantón Huaquillas.

3. ¿Cuál es el tamaño del camarón con mayor demanda en su negocio?

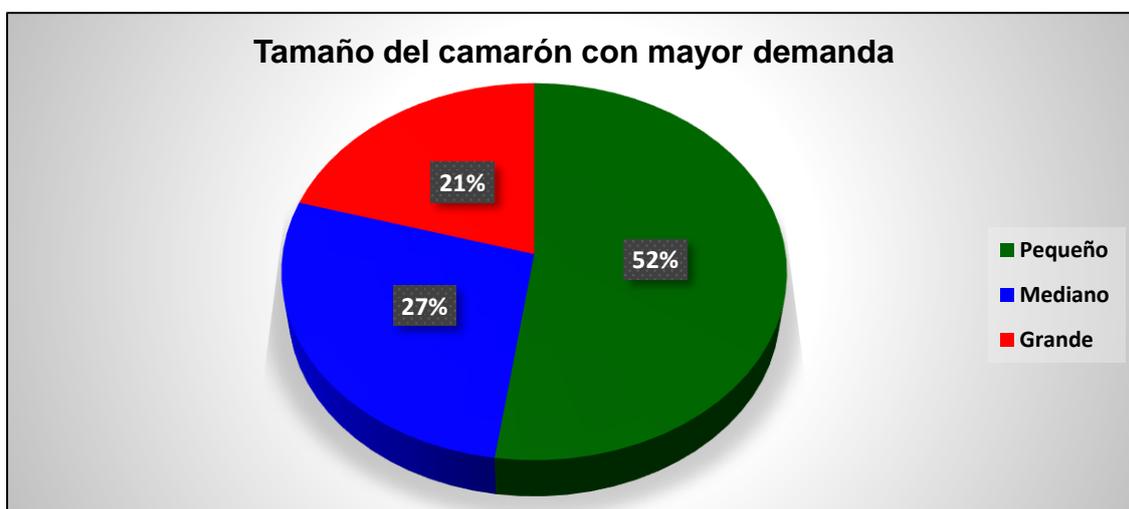
Cuadro N° 36

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Pequeño	23	52 %
Mediano	12	27 %
Grande	9	20 %
Total	44	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a los comercializadores de mariscos

Elaborado por: El autor

Grafico N° 36



Análisis: De los 44 ofertantes que si comercializan el camarón en su negocio, 23 manifestaron que venden con mayor demanda el camarón pequeño, mientras que 12 ofertantes venden con mayor rapidez el camarón mediano y por ultimo 9 ofertantes venden el camarón grande con mejor demanda en su negocio. Lo que determina que el camarón con mayor demanda en el mercado de Huaquillas es el camarón pequeño.

4. ¿En qué estado se comercializa el camarón en su negocio?

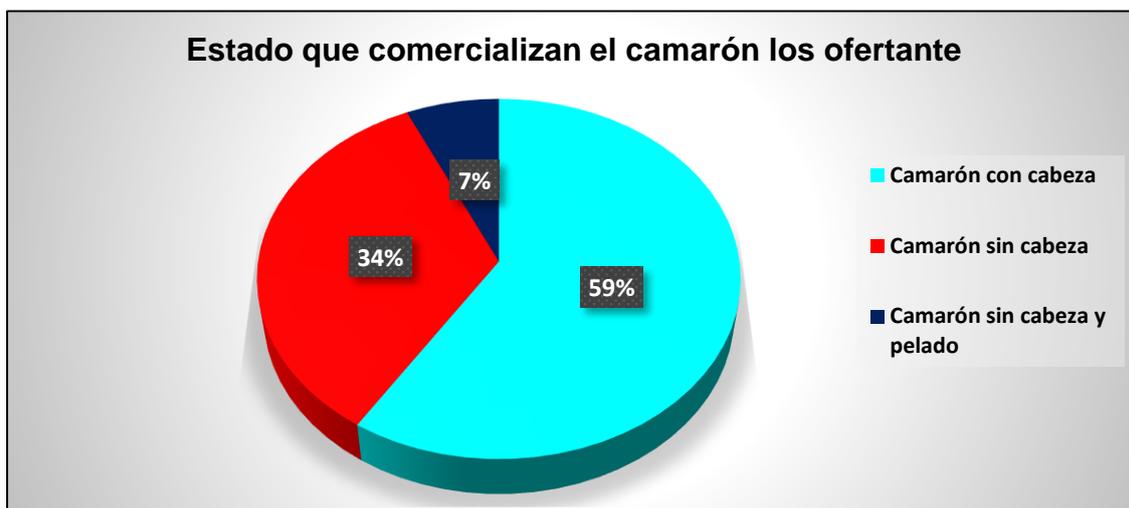
Cuadro N° 37

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Camarón con cabeza	26	59 %
Camarón sin cabeza	15	34 %
Camarón sin cabeza y pelado	3	7 %
Total	44	100

Fuente: Encuestas aplicadas a los comercializadores de mariscos

Elaborado por: El autor

Grafico N° 37



Análisis: De los 44 ofertantes que si comercializan el camarón en su negocio, 26 manifestaron que comercializan el camarón con cabeza con un porcentaje del 59%, seguidamente 15 ofertantes indicaron que venden el camarón sin cabeza con el 34% de representación y por ultimo 3 ofertantes que mencionan que venden el camarón sin cabeza y pelado, lo que determina que el camarón se oferta en mayor volumen con cabeza y sin cabeza y en un nivel muy bajo el camarón sin cabeza y pelado.

5. ¿A qué precio se comercializa la libra de camarón en su negocio, en base al tamaño?

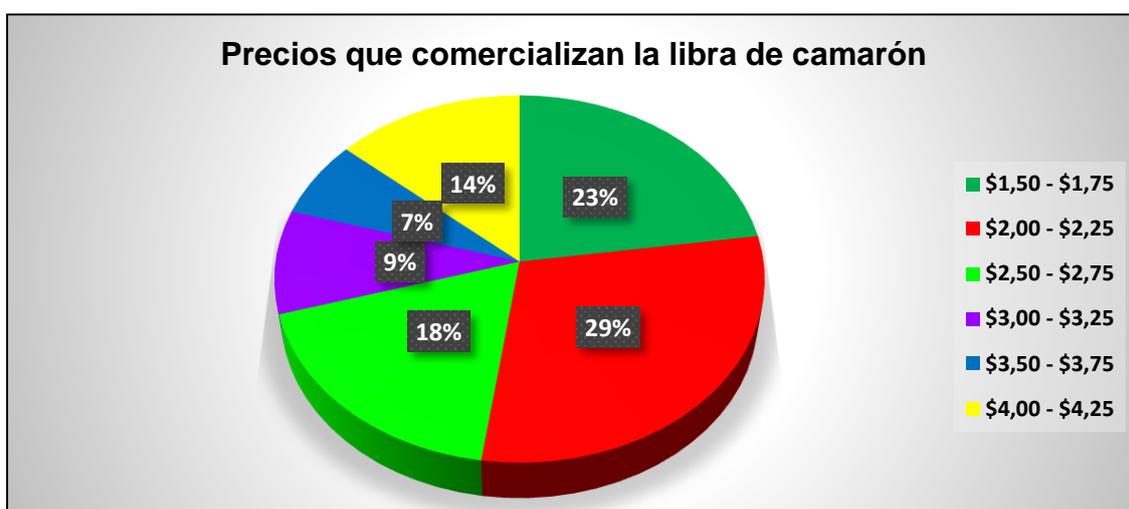
Cuadro N° 38

Tamaño	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Pequeño	\$1,50 - \$1,75	10	23 %
	\$2,00 - \$2,25	13	30 %
Subtotal		23	52 %
Mediano	\$2,50 - \$2,75	8	18 %
	\$3,00 - \$3,25	4	9 %
Subtotal		12	27 %
Grande	\$3,50 - \$3,75	3	7 %
	\$4,00 - \$4,25	6	14 %
Subtotal		9	20 %
Total		44	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a los comercializadores de mariscos

Elaborado por: El autor

Grafico N° 38



Análisis: De los 44 ofertantes que si comercializan el camarón en su negocio, 13 manifiestan que venden el camarón pequeño desde \$2,00-\$2,25 y 10 de ellos mencionan que venden el camarón pequeño desde \$1,50-\$1,75, posteriormente 8 ofertantes vende el camarón mediano desde \$2,50-\$2,75 y 4 a \$3,00-\$3,25 y consiguientemente se observa que 6 ofertantes venden el camarón grande desde \$4,00-\$4,25 y los 3 últimos venden el camarón desde \$3,50-\$3,75

- El primer cálculo que se realizó para determinar el precio promedio que se comercializan la libra de camarón pequeño, se lo efectuó de la siguiente manera:

Cuadro N° 39

Promedio del Ingreso por familia				
Li	Ls	Xm	Fr.	Xm. Fr
\$1,50	\$1,75	1,63	10	16,25
\$2,00	\$2,25	2,13	13	27,63
Total			23	43,88
Precio promedio que se comercializan la libra de camarón pequeño				\$ 1,91

Fuente: Encuestas aplicadas a los comercializadores de mariscos

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calculó el valor promedio que se comercializan la libra de camarón pequeño, a través del siguiente proceso:

Media aritmética:
$$x = \frac{\sum X * F}{n} \quad x = \frac{43,88}{23} \quad x = \$1,91$$

Lo que demostró que el precio promedio que se comercializa la libra de camarón pequeño es de \$1,91 dólares por cada libra.

- El segundo cálculo que se realizó para determinar el precio promedio que se comercializan la libra de camarón mediano, se lo efectuó de la siguiente manera:

Cuadro N° 40

Promedio del Ingreso por familia				
Li	Ls	Xm	Fr.	Xm. Fr
\$2,50	\$2,75	2,63	8	21
\$3,00	\$3,25	3,13	4	12,50
Total			12	33,50
Precio promedio que se comercializan la libra de camarón mediano				\$ 2,79

Fuente: Encuestas aplicadas a los comercializadores de mariscos

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calculó el valor promedio que se comercializan la libra de camarón mediano, a través del siguiente proceso:

Media aritmética: $x = \frac{\Sigma X * F}{n}$ $x = \frac{33,50}{12}$ $x = \$2,79$

Lo que demostró que el precio promedio que se comercializa la libra de camarón mediano es de \$2,79 dólares por cada libra.

- El tercer cálculo que se realizó para determinar el precio promedio que se comercializan la libra de camarón grande, se lo efectuó de la siguiente manera:

Cuadro N° 41

Promedio del Ingreso por familia				
Li	Ls	Xm	Fr.	Xm. Fr
\$3,50	\$3,75	3,63	3	10,88
\$4,00	\$4,25	4,13	6	24,75
Total			9	35,63
Precio promedio para el camarón grande				\$ 3,96

Fuente: Encuestas aplicadas a los comercializadores de mariscos

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calculó el valor promedio que se comercializan la libra de camarón grande, a través del siguiente proceso:

Media aritmética: $x = \frac{\Sigma X * F}{n}$ $x = \frac{35,63}{9}$ $x = \$3,96$

Lo que demostró que el precio promedio que se comercializa la libra de camarón grande es de \$3,96 dólares por cada libra.

6. ¿Semanalmente cuantas libras de camarón vende en su negocio?

Cuadro N° 42

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
25 a 50 Libras	6	14 %
51 a 75 Libras	11	25 %
76 a 100 Libras	27	61 %
Total	44	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a los comercializadores de mariscos

Elaborado por: El autor

Grafico N° 39



Análisis: El 61% de los oferentes manifiesta que su venta semanal es de más de 77 libras de camarón, el 25% de 51 a 76 libras y tan solo el 14% su venta semanal de camarón es de 25 a 50 libras.

El cálculo del promedio de la venta de camarón semanalmente se lo efectúa de la siguiente manera:

Cuadro N° 43

Promedio de la venta de camarón				
Li	Ls	Xm	Fr.	Xm. Fr
25	50	37,5	6	225
51	75	63	11	693
76	100	88	27	2376
Total			44	3.294
Venta semanal				75 libras
Venta anual				3.893 libras

Fuente: Encuestas aplicadas a los comercializadores de mariscos

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calcula el valor promedio de venta a través del siguiente proceso:

Media aritmética: $x = \frac{\sum X * F}{n}$ $x = \frac{3.893}{44}$ $x = 75 \text{ libras}$

Análisis: Lo que demuestra que la venta promedio de camarón por oferentes es de 68 libras a la semana y esto multiplicado por las 52 semanas que tiene el año, dando como resultado un total de 3.548 libras de camarón anualmente.

7. ¿A través de qué medios de comunicación da a conocer usted la existencia del camarón en su negocio?

Cuadro N° 44

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Televisión	4	9 %
Referencias personales	8	18 %
Prensa escrita	6	14 %
Radio	26	59 %
Total	44	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a los comercializadores de mariscos

Elaborado por: El autor

Gráfico N° 40



Análisis: El medio de comunicación más usado por los oferentes para la publicidad de su empresa es la radio con un porcentaje de 59%, seguido por las referencias personales con un 18%, la prensa escrita con un porcentaje de 14% y con el 9% la televisión.

8. ¿Cómo considera usted, al camarón que se comercializa en su negocio?

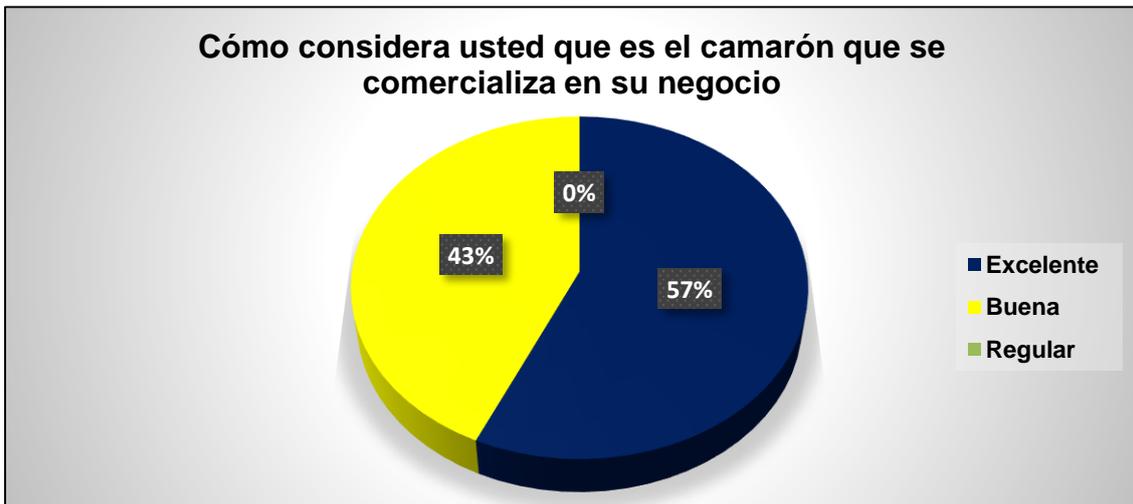
Cuadro N° 45

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Excelente	25	57 %
Bueno	19	43 %
Regular	0	0 %
Total	44	100 %

Fuente: Encuestas aplicadas a los comercializadores de mariscos

Elaborado por: El autor

Grafico N° 41



Análisis: El 57% de los encuestados manifiestan que el producto que comercializan en su negocio es excelente, el 43% es bueno y el 0% indica que su producto no lo consideran regular.

g. DISCUSIÓN

Estudio de mercado

En base al estudio de Mercado se pudo conocer, la demanda y el tipo de competencia existente en cantón Huaquillas; para poder recopilar la información necesaria se hizo uso de las técnicas investigativas, el presente estudio tiene como finalidad conocer claramente los gustos y preferencias de los demandantes y así poder satisfacer su necesidad.

Producto principal

El producto a ofrecer es el camarón enlatado de 454 gr. (una libra), ya descabezado, pelados, desvenado y pre cocidos, el producto será 100% natural sin quimos perseverantes, elaborado bajo un tratamiento térmico de esterilización comercial para la eliminación de microorganismos, permitiendo por medio de este proceso que el producto se conserve de una manera segura para el consumo humano, destinado a satisfacer totalmente las necesidades de los consumidores del cantón Huaquillas por su rápida preparación, exquisito sabor y su alta calidad.

Producto secundario

Al ser una empresa únicamente productora y comercializadora de camarón enlatado, no cuenta con un producto secundario.

Productos sustitutos

Generalmente se podría considerar como productos sustitutos, al ceviche de camarón, camarones apanados, arroz con camarón, camarón encocado, camarón al ajillo, sango de camarón, hamburguesas de camarón y cocteles de camarón, etc.,

Productos complementarios

El producto a comercializar no necesita de otro para poder ser consumido por tanto no requiere de un producto complementario.

Mercado demandante

El mercado demandante para el camarón enlatado de 454 gr. (una libra), son las familias del cantón Huaquillas, ya que estas son quienes van a consumir el producto.

Análisis de la demanda

Para realizar el análisis de la demanda se tomó en consideración a la población urbana del cantón Huaquillas que es de 48.285 habitantes según el censo de población 2010, ésta población se la proyectó para el año 2015 con una tasa de crecimiento poblacional de 2,01% lo que dio como resultado 53.114 habitantes, finalmente éste dato se lo dividió para el número de integrantes por familia que es de 4 dando como resultado final 13.279 familias.

Para hacer la proyección de la población para los 5 años que será la vida útil de proyecto, se tomó en consideración la tasa de crecimiento poblacional de la ciudad de Loja que es del 2,01% según el INEC.

Cuadro N° 46
Proyección de la poblacional (en familias)

Años	Incremento de las familias (2,01%)
	13.279
1	13.602
2	13.876
3	14.155
4	14.439
5	14.729

Fuente: Cuadro # 3

Elaborado por: El autor

Demanda potencial

Para determinar la demanda potencial se tomó como base los resultados del incremento poblacional también fue necesario remitirse a la encuesta aplicada, pregunta Nro. 3 que dice: ¿En su familia consumen mariscos? de la encuesta realizada a los consumidores, en donde se da a conocer que el 97% de las familias que contestaron afirmativamente que consumen mariscos.

Cuadro N° 47
Proyección de la demanda potencial

Años	Familias 2,01%	Demandantes potenciales (97%)
0	13.279	12.881
1	13.602	13.194
2	13.876	13.460
3	14.155	13.730
4	14.439	14.006
5	14.729	14.287

Fuente: Cuadro # 9

Elaborado por: El autor

Demanda real

Para determinar la demanda real se tomó como base los resultados de la demanda potencial también fue necesario remitirse a la encuesta aplicada, en la pregunta Nro. 4 que dice: indique que tipo de mariscos consumen con mayor frecuencia en su familia; tomando como resultado que el 24% de las familias consumen camarón.

Cuadro N° 48

Proyección de la demanda real

Años	Demandantes potenciales	Demandantes reales (24%)
0	12.881	3.091
1	13.194	3.167
2	13.460	3.230
3	13.730	3.295
4	14.006	3.361
5	14.287	3.429

Fuente: Cuadro # 10

Elaborado por: El autor

Demanda efectiva

Para determinar la demanda efectiva se tomó como base los resultados de la demanda real también fue necesario remitirse a la encuesta aplicada, pregunta Nro. 15 que dice: Si en el cantón Huaquillas se implementara una empresa productora y comercializadora de camarón enlatado. ¿Usted estaría dispuesto a consumir dicho producto?, tomando como resultado que el 89% de las familias Si estarían dispuestas a consumir el producto.

Cuadro N° 49

Proyección de la demanda efectiva

Años	Demandantes reales (24%)	Demandantes efectivos (89%)
0	3.091	2.751
1	3.167	2.818
2	3.230	2.875
3	3.295	2.933
4	3.361	2.992
5	3.429	3.052

Fuente: Cuadro #25

Elaborado por: El autor

Consumo per cápita

Para la realización de este cálculo se tomó en cuenta a los consumidores reales, tomando como referencia la pregunta N° 10 que dice: ¿Cuántas libras de camarón consumen en su familia semanalmente?, utilizando la siguiente fórmula:

El cálculo del promedio de libras de camarón que consumen semanalmente las familias del cantón Huaquillas se lo efectuó de la siguiente manera:

Cuadro N° 50

Alternativa	Frecuencia	Xm	xm.f	Porcentaje %
1 a 2	74	1,5	111	82 %
3 a 4	8	3,5	28	9 %
5 a 6	5	5,5	28	6 %
7 a 8	3	7,5	23	3 %
Total	90		189	100 %

Fuente: Cuadro # 16

Elaborado por: El autor

Con estos resultados se calculó el valor promedio de libras que consumen semanalmente, a través del siguiente proceso:

Media aritmética:
$$x = \frac{\Sigma X * F}{n} \quad x = \frac{189}{90} \quad x = 2 \text{ Libras}$$

Lo que demostró que el promedio de libras de camarón que consumen las familias del cantón Huaquillas semanalmente es de 2 libras y esto multiplicado por la 52 semanas que tiene el año da como resultados un total de 104 libras de camarón anualmente por cada hogar.

Demanda efectiva en libras

El consumo promedio de camarón enlatado por familia anualmente se delimitó que es de 104 libras, posteriormente se obtuvo la demanda efectiva en libras, multiplicando la demanda efectiva por el consumo promedio per cápita.

Cuadro N° 51

Proyección de la demanda efectiva en libras

Año	Demandantes efectivos (89%)	Consumo promedio libras al año	Demanda efectiva en libras
0	2.751	104 libras	286.104
1	2.818	104 libras	293.072
2	2.875	104 libras	299.000
3	2.933	104 libras	305.032
4	2.992	104 libras	311.168
5	3.052	104 libras	317.408

Fuente: Cuadro # 49, 50

Elaborado por: El autor

Análisis de la oferta

Una vez realizado la interpretación de las encuestas aplicadas a los comercializadores de mariscos, se pudo determinar que actualmente en el cantón Huaquillas no existen ofertantes de camarón enlatado, además se comprobó que existe solamente competencia indirecta para el producto, los cuales se encuentran inmersos en los principales centros de abastos tales como: puestos de mariscos, micro mercados y tiendas del sector, concurridos en su mayor parte por los diferentes tipos de clases sociales, donde se comercializa el camarón entero y en algunos establecimientos como el Gran Aquí, Tía y La Habana ofrecen los camarones congelados.

Grafico N° 42

Comercializadores de camarón entero en puestos y tiendas de mariscos



Elaborado por: El autor

Grafico N° 43

Comercializadores de camarones congelados en el supermercado el Gran Aki



Elaborado por: El autor

Análisis de la demanda insatisfecha

En vista que el camarón enlatado no cuenta con ofertantes directos, se procederá a tomar en consideración los resultados positivos de la demanda efectiva por el consumo per cápita anualmente.

Demostrando que para el primer año la demanda insatisfecha es de 286.104 unidades.

En el cuadro siguiente se realizan las operaciones para determinar esta demanda.

Cuadro N° 52
Proyección de la demanda insatisfecha

Año	Demandantes efectivos (89%)	Consumo promedio libras al año	Demanda Insatisfecha
0	2.751	104 libras	286.104
1	2.818	104 libras	293.072
2	2.875	104 libras	299.000
3	2.933	104 libras	305.032
4	2.992	104 libras	311.168
5	3.052	104 libras	317.408

Fuente: Cuadro # 49, # 50

Elaborado por: El autor

PLAN DE COMERCIALIZACIÓN

Marketing

En el presente proyecto se utilizarán algunas estrategias de marketing para dar a conocer el producto, las cuales apuntarán a trabajar con los cuatro elementos conocidos como las 4P's: Producto, Precio, Plaza (distribución) y Promoción (publicidad).

Grafico N° 44

Marketing Mix



Elaborado por: El autor

Producto

El producto a elaborar y a comercializar por la empresa "Ecuallimentos Enlatados El Rey del Mar" Cia. Ltda. será el camarón enlatado, con un valor agregado de pre cocción, ofreciendo los camarones descabezados, pelados y desvenados; en cantidades de 454 gr. (una libra), sometidos a un tratamiento térmico de esterilización comercial para la eliminación de microorganismos, permitiendo por medio de este proceso que el producto se conserve de una manera segura para el consumo humano, por un tiempo determinado de dos años, además para el proceso de producción del producto se emplearán las disposiciones de la norma técnica de calidad INEN 2744 (Norma para los camarones en conserva), con el propósito de obtener un producto garantizado, destinado a satisfacer los gustos y preferencias de los consumidores.

Grafico N° 45



Elaborado por: El autor

Diseño del producto

La empresa “Ecuatrimar Enlatados El Rey del Mar Cía. Ltda.”, estará orientada a la comercialización de su producto utilizando las disposiciones de la norma técnica de calidad INEN 2744 (Norma del Codex para los Camarones en Conserva), también estará apegada a las disposiciones del nuevo sistema de etiquetado, propuesto por el Ministerio de Salud Pública (MSP), el mismo que dispondrá con la semaforización dispuesta a manera de informar a los consumidores sobre el contenido nutricional del producto y también contendrá las siguientes estrategias para diferenciarse de los demás productos existentes en el mercado.

Estrategias del producto

Marca: En base a los atributos de mayor relevancia del producto, se pretenderá influir sobre la decisión de compra del consumidor. Para esto se retribuirá una marca que le de identidad al producto y permita diferenciarse de los otros productos de la misma categoría para alcanzar la fidelización del consumidor con la marca y por ende fidelización con nuestro producto.

Diseño de la marca:

Los componentes del diseño de la marca son:

- **Isotipo.-** La parte gráfica, imagen y nombre de la marca
- **Logotipo.-** Es el texto de la marca con una combinación de colores, resaltando la marca:

Grafico N° 46



- **Slogan.-** El slogan es la frase clave con la cual empresa reflejara su filosofía y por el cual va a ser recordada por los consumidores, por ello nuestro slogan es el siguiente:

¡Listos y Rápidos de Preparar!

Etiqueta: La etiqueta permitirá informar a los consumidores sobre las características generales del producto en base a la disposición de la norma INEN: 2744, la cual estará representada por la siguiente información:

- **Nombre del producto y forma de presentación:** Camarones Pre cocidos en Agua
- **Marca comercial:** El Rey del Mar
- **Razón social de la empresa:** “Ecuallimentos Enlatados El Rey del Mar” Cía. Ltda.
- **Contenido neto en gramos:** 454 gramos, 1 Lb de camarones

- **Número de Registro Sanitario:** 1324- ALN- D115
- **Fecha de elaboración:** 03-01-2015
- **Fecha de expedición:** 03-01-2017 (2 años de duración).
- **Lista de ingredientes:** Camarones, agua destilada, salmuera, cloruro de sodio y glutamato monosódico
- **Precio de venta al público:** P. V. P: \$ 4,90
- **País de origen:** Industria Ecuatoriana
- **Norma técnica INEN de referencia:** NTE INEN 2744.
- **Barra de código:** La barra de código establecida por la GS1 Ecuador, dispondrá de tres formatos de imagen, con documentos de garantía y soporte, los primeros tres dígitos (**786**) tienen por significado el país de origen del producto, consiguientemente los cuatro dígitos (**1234**) que conciernen a la clasificación del producto y los últimos dígitos que contienen la información del producto siendo un número único (**567898**) que también corresponden a la información del producto con cada línea y espacio perteneciente.
- **Semaforización:** La etiqueta dispondrá de la semaforización dispuesta por el Ministerio de Salud Pública, la cual estará representada gráficamente de la siguiente manera:



Elaborado por: El autor

- **Valor nutricional:** El valor nutricional del producto estará representado por la ración de 454 gramos.

Cuadro N° 53

Información nutricional	
Valores	Por ración de 454 g
Proteínas	79,5 g
Carbohidrato	0 g
Fibra	0 g
Azúcar	0 g
Grasa	2,3 g
Colesterol	340,5 kcal
Índice glucémico	0 g

Elaborado por: El autor

Grafico N° 48

Etiqueta



Elaborado por: El autor

Calidad: La empresa obtendrá el reconocimiento oficial que otorga el INEN a un producto que se fabrica bajo un sistema de calidad aprobado por el Instituto Ecuatoriano de Normalización, por lo que se cumplirá permanentemente con los requisitos establecidos en el presente documento normativo de referencia; la certificación se plasmará mediante el sello de calidad INEN 2744 que se marca en el producto.

Grafico N° 49



Fuente: Instituto Ecuatoriano de Normalización

Precio

Par establecer el precio del producto se tomó en cuenta la aplicación del método rígido, el cual consistió en agregar un margen de utilidad del 20%, sobre el costo unitario, determinando que el precio de venta al público para el primer año es de \$4,55 considerando además que cada año tendrá un aumento de \$ 0,05 centavos de dólar.

Plaza

El producto estará dirigido especialmente a las familias del cantón Huaquillas, promoviendo una adecuada comercialización del producto por medio de un distribuido encargado de entregar el producto hacia los diferentes intermediarios como mercados municipales, supermercados, micro mercados, bodegas de abastos y tiendas con el fin de llegar al consumidor final.

Canal de distribución.

Se consideró que es conveniente aplicar un canal de distribución, con el fin de disminuir costos y evitar deterioros del producto.

A continuación se indica el canal de distribución que se va a utilizar.



Elaborado por: El autor

Promoción

Con la promoción la empresa pretenderá transmitir las cualidades del producto a sus clientes, para que estos se vean impulsados adquirirlos se impulsaran dos tipos de promociones:

- **Descuentos directos**

Otorgar descuentos por volumen de compras, con la finalidad de motivar a los clientes a comprar mayor cantidad de productos y obtener rentabilidad a mayor escala.

- **Cupones de sorteo**

Se realizarán cupones de sorteo por el canje de 10 etiquetas del producto, las cuales deberán ser insertadas en un sobre y depositadas en las ánforas ubicadas en los establecimientos de venta, los mismos que participaran para un sorteo de un viaje para dos personas con todos los gastos pagados a las islas Galápagos, el tiempo de estadía será de tres días y dos noches

Publicidad

Para hacer la publicidad de una manera eficiente y eficaz, se tomó en cuenta los resultados de las encuestas aplicadas, donde se llegó a determinar que el medio de comunicación con mayor acogida es la radio.

Por lo que para la apertura de la empresa productora y comercializadora de Camarón Enlatado "**Ecualimentos Enlatados del Mar Cía. Ltda.**". Se hará pública a través del medio de comunicación más ventajoso y sintonizado por las familias en el cantón Huaquillas, como la emisora de radio Génesis la cual transmitirá un espacio publicitario por medio de cuñas radiales.

- **Medio publicitario**

Formato de la cuña radial:

Grafico N° 50

Publicidad Radial

Si te gusta deleitarte de las comidas preparadas a base del sabroso camarón y estás cansado(a) de lidiar al momento de descabezarlo, pelarlo y desvenarlo y sobre todo del derrochoso tiempo que involucra dicho proceso, no sufras más la empresa Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar, ofrece a las distinguidas familias del cantón Huaquillas un nuevo producto” Camarones Enlatados en Agua”, listos y procesados para preparar tus comidas, los cuales podrás adquirir en presentaciones de 454 gr. a un precio muy económico, no esperes más ve y adquiéralos en cualquiera de los centros de autoservicio o tiendas más cercanas, quedaras muy satisfecho por lo rápido que podrás preparar ahora en adelante tus comidas

TE ESPERAMOS

Elaborado por: El autor

Presupuesto referencial

Para la aplicación de la publicidad a través de la radio Génesis se realizarán 30 cuñas a la semana de lunes a sábado, teniendo un costo mensual de \$ 100,80 dólares, realizando los 12 meses que tiene el año, anualmente la publicidad tendrá un costo total de \$1.209,60 dólares.

Cuadro N° 54

Descripción	Días	Hora	Números de Cuñas	Unitario	Costos	
					Mensual	Anual
Prensa Radial (Radio Génesis)	Lunes	09H00	30 a la semana	\$ 0,84	\$ 100,80	\$ 1.209,60
	Sábado	19H00				
Total					\$ 100,80	\$ 1.209,60

Fuente: Radio Génesis (107.5 Fm)

Elaborado por: El autor

2. ESTUDIO TÉCNICO

En el estudio técnico se determinó el tamaño y la localización más adecuada para la instalación del proyecto, además de la ingeniería de proyecto donde se tomó en cuenta algunos puntos importantes como el componente tecnológico a utilizar, la infraestructura física, la distribución de la planta, el proceso de producción del producto y los flujogramas de procesos.

Tamaño y localización

Tamaño del proyecto.

El tamaño del proyecto se realizara en función del volumen productivo que la empresa pretende alcanzar para los años de vida útil

Capacidad instalada

Para determinar la capacidad instalada del presente proyecto se tomó en consideración el tanque de cocción a vapor, el cual es utilizado para el proceso de pre cocción del camarón, manejándose para dicha función en un tiempo de 3 minutos para 800 envases de camarón de 454 gr. (una libra), por lo cual en 60 minutos (una hora) se realizaría 20 producciones consiguiendo alcanzar la pre cocción de 16.000 envases de camarón de 454 gr. (una libra), por lo tanto trabajando las 24 horas diarias se efectuaría 480 producciones obtenido la pre cocción de 384.000 envases de camarón de 454 gr. (una libra), laborando los 365 días que tiene el año se lograría la pre cocción de 140.160.000 envases de camarón de 454 gr. (una libra), al año siendo esta la capacidad máxima que se conseguiría anualmente.

De esta manera, la capacidad instalada será la siguiente:

Cuadro N° 55
Capacidad Instalada

Año	Producción/ 3 minutos	Producción diaria/1.440 minutos (24 horas)	Producción anual
1	800 unidades	384.000 unidades	140.160.000 unidades

Elaborado por: El autor

Capacidad utilizada

Para determinar la capacidad utilizada se considerará la capacidad instalada del tanque de cocción para el proceso de pre cocción del camarón enlatado, por lo cual la empresa trabajará 8 horas diarias, de lunes a viernes, de entre los cuales diariamente se realizara un solo proceso de pre cocción de 800 envases de camarón de 454 gr. (una libra), en un tiempo de 3 minutos, que multiplicado para los 260 días laborables del año da como resultado la pre cocción de 208.000 envases de camarón de 454 gr. (una libra), de esta manera, la capacidad utilizada será la siguiente:

Cuadro N° 56
Capacidad Utilizada

Año	1 Proceso de pre cocción diario/3 minutos	Producción anual 260 días
1	800 unidades	208.000 unidades

Fuente: Cuadro # 57

Elaborado por: El autor

En el presente proyecto la capacidad utilizada para el año base de vida útil será del 15%. A continuación se presenta la capacidad utilizada para los 5 años de vida útil del proyecto.

Demanda insatisfecha y participación en el mercado

Para determinar la participación de la empresa en el mercado se tomó datos de la demanda insatisfecha y la capacidad utilizada; el procedimiento se lo realizó de la siguiente manera: se multiplicó la capacidad utilizada por 100 y se la dividió para la demanda insatisfecha, es decir $93.600 \times 100 / 130,023$ obteniendo un porcentaje de participación en el mercado del 71,99% para el año 0 que es el año base y para el primer año el 69,93%.

Cuadro N° 57
Capacidad Utilizada

Años	Capacidad Instalada	Porcentaje %	Capacidad Utilizada
1	140.160.000	15 %	208.000
2	140.160.000	16 %	218.000
3	140.160.000	17 %	232.000
4	140.160.000	18 %	246.000
5	140.160.000	19 %	262.000

Fuente: Cuadro # 55, #56

Elaborado por: El autor

Entonces:

Capacidad instalada 140.160.000 unidades 100%
Capacidad utilizada 208.000 unidades x



Entonces la empresa tendrá una participación del 15 % de la capacidad instalada al 100%.

Demanda insatisfecha y participación en el mercado

Para determinar la participación de la empresa en el mercado se tomó los datos de la demanda insatisfecha y la capacidad utilizada; el procedimiento se lo realizó de la siguiente manera: se multiplicó la capacidad utilizada de 208.000 unidades de camarón enlatado de 454 gr. (208.000 libras de camarón), por 100

y se la dividió para la demanda insatisfecha en libras, es decir $208.000 \times 100 / 293.072$ obteniendo un porcentaje de participación en el mercado del 71 % para el primer año.

Cuadro N° 58

Demanda insatisfecha y participación en el mercado

Años	Demanda Insatisfecha en libras	Capacidad Utilizada	% de participación
1	293.072	208.000	71%
2	299.000	218.000	73%
3	305.032	232.000	76%
4	311.168	246.000	79%
5	317.408	262.000	83%

Fuente: Cuadro # 54 y 59

Elaborado por: El autor

Entonces:

Demanda insastifecha	293.072	Libras	100%
Capacidad utilizada	208.000	unidades de 454 gr.	X



Entonces la empresa tendrá una participación del 71%, sobre la demanda insatisfecha en el mercado.

Localización del proyecto

La localización del proyecto hace referencia al lugar en donde estará ubicada la planta, esta decisión es muy importante puesto que influye en la inversión y en aspectos como el diseño de producción, por lo tanto es necesario analizar cuál es el sitio idóneo en donde se pueda instalar el proyecto y que genere el máximo beneficios tanto para la empresa como para el cliente.

Macro localización

Para la extensión que cubrirá el presente proyecto; de acuerdo a los estudios realizados, en el cantón Huaquillas se determinó que cuenta con la infraestructura necesaria para respaldar la instalación de una empresa productora de camarón enlatado, en consecuencia y siguiendo las ordenanzas municipales para los permisos de funcionamiento, la empresa estará situada en dicho cantón.

Grafico N° 51

Mapa de la provincia de El Oro



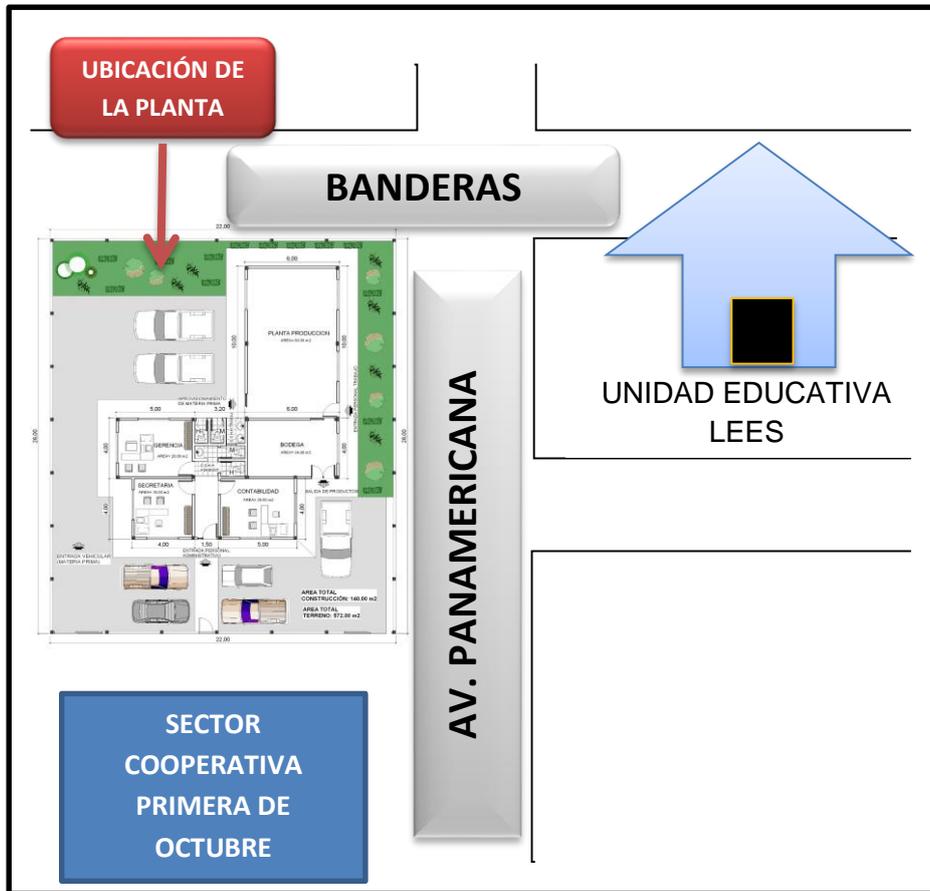
Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: El autor

Micro localización

Se determinó que para la localización más apropiada para el proyecto se debió tomar en cuenta los factores principales, en este caso la empresa funcionará en la cooperativa primera de octubre, en las calles panamericana y banderas. Se ha elegido este lugar por necesidad de alquilar un local espacioso para ejercer adecuadamente el proceso productivo de la empresa por lo que también cuenta el sector con todos los servicios básicos como agua, luz, internet, alcantarillado, teléfono, y por la cercanía de las camaroneras proveedoras de materia prima.

Grafico N° 52



Elaborado por: El autor

Factores de localización

Para determinar la localización del proyecto se ha analizado algunos factores que influyeron en la decisión, siendo los más importantes los siguientes:

- **Transporte y vialidad**

El lugar seleccionado cuenta con vías de acceso adecuadas para transportar los materiales e insumos desde el lugar donde se los compra hasta el lugar de producción de igual manera para transportar los productos terminados hacia el mercado consumidor.

- **Cercanía del mercado**

El presente proyecto tiene como objeto ofrecer el camarón enlatado al mercado huaquillense, por lo tanto el lugar donde estará ubicada la empresa es accesible a este segmento de mercado.

- **Servicios básicos**

Un factor importante que se ha considerado son los servicios básicos indispensables para llevar a cabo la implementación del proyecto, por ende el lugar donde estará ubicada la empresa dispone de todos los servicios básicos necesarios como son: luz eléctrica, teléfono, internet, agua potable y alcantarillado.

- **Mano de obra.**

En este aspecto es importante manifestar que para el proceso productivo se necesitará obligatoriamente mano de obra especializada en procesamiento de camarón o experiencia en actividades a fines del mismo, es necesario también manifestar que la presente empresa no tiene ningún tipo de problemas en cuanto a la movilidad de la fuerza de trabajo ya que la misma se encargara de trasportar el personal operativo desde su casa al trabajo y viceversa.

- **Materia prima**

La materia prima es un elemento muy importante para el proceso productivo de la empresa, por lo que para proveerse de la misma se establecerán acuerdos comerciales con los productores de camarón de la parroquia Hualtaco, facilitando proveerse rápidamente de este recurso, por lo que se encuentra dentro del mismo cantón.

INGENIERÍA DEL PROYECTO

La ingeniería del proyecto es una pieza primordial para el proceso productivo, ya que en esta etapa se definen todos los recursos necesarios para la instalación, puesta en marcha y funcionamiento del proyecto.

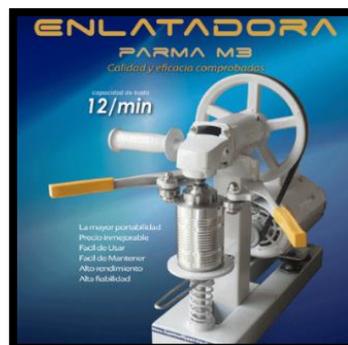
Componente tecnológico

La tecnología que se utilizará en el proyecto es muy importante, puesto que permitirá la optimización del proceso de producción como respuesta a la satisfacción de la demanda del producto.

Maquinaria y equipo:

Grafico N° 53

Maquina selladora de latas de diámetro circular



Características:

- Asiento alojabote aluminio, regulable para altura de latas, con resorte.
- Mandriles de arrastre de bote/tapa intercambiables por roscamiento, rulinas de presión manual primera y segunda operación.
- Motor ½ HP potencia WEG Brasil. 110/220 V 1720RPM reducción 420 RPM.
- Estructura base Fe estructural, brazos INOX, mandriles.
- Rulinas de acero de alta resistencia, Mandriles Acero / cr. Tallas 300 y 401.
- Transmisión de potencia por correa.

Grafico N° 54
Esterilizador vertical eléctrico



Características:

- Cuerpo interior y exterior en acero inoxidable.
- Volante para abrir y cerrar rápidamente la puerta del autoclave.
- Sistema para cierre más seguro de la puerta.
- Pantalla digital para estado del trabajo
- Salida de aire fresco y descarga automática de vapor cuando finaliza el proceso de esterilización.
- Protección de sobre temperatura y sobre presión.
- Protección por bajo nivel de agua
- Sello tipo auto inflable, seguro y confiable.
- Detención automática con un zumbido de alarma para avisar fin de proceso.
- Incluye dos canastos de acero inoxidable.

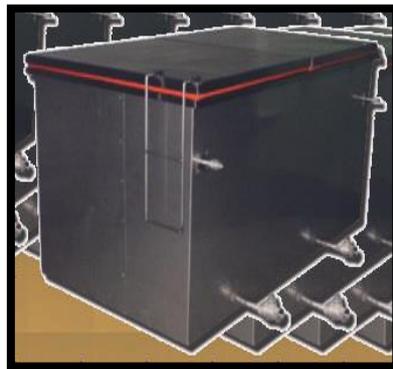
Especificaciones técnicas

- Modelo LS-B100L-I
- Volumen de la cámara 100L ($\phi 440 \times 650$) mm
- Presión de trabajo 0,14 MPa
- Temperatura de trabajo 126° C
- Máxima presión de trabajo 0,165 MPa

- Exactitud de la temperatura $\leq \pm 1^\circ \text{C}$
- Temporizador 0 a 99 minutos
- Regulación de temperatura 105 a 126° C
- Alimentación eléctrica 4,5 kW / 220VAC / 50 Hz
- Dimensiones externas 540 x 560 x 1250 mm
- Dimensiones embalaje 630 x 650 x 1400 mm
- Peso Neto / Peso Bruto 115 Kg / 95 Kg

Grafico N° 55

Tanque de cocción CI Talsa T240G-09401085



Características:

- Esto para los modelos T900G y T1300G, en el modelo T240G el encendido y control de temperatura debe hacerse manualmente.
- Tanque y tapa aislados con 2" de lana mineral que garantizan la eficiencia energética y la rapidez de calentamiento.
- El modelo T240G posee tapa pero sin aislamiento.
- Diseño de fácil limpieza y mantenimiento. Equipo 100% soldado con superficies
- Interiores lisas que contribuye a la seguridad
- Sanitaria del producto.
- Base en acero inoxidable.

Grafico N° 56
Cilindro industrial de 45 Kg



Características: El cilindro industrial de 45 Kg. Duragas Repsol, garantiza un suministro continuo de gas, gracias al sistema de dos cilindros porque mientras se está usando un envase tiene otro de reserva, además de ocupar muy poco espacio.

Grafico N° 57
Cámara de refrigeración



Características:

- Aislamiento con paneles de poliuretano inyectado en 100 mm con planchas pre pintadas con pintura poliéster y forrado con una película plástica.
- Suministración e aislamiento de la plancha de poliuretano de 100 mm.

- Una puerta de bisagral 1 de ancho x 2 m de alto.
- Aislada térmicamente, con herrajes importados especiales para cuarto de alimentos, incluyendo cortinas térmicas.
- Sistema tipo Split marca Zanotti modelo BGS340 de 4 hp
- Tubería de cobre estriada, compactados y eficientes 35%, ahorrando el consumo de energía eléctrica
- Sueldas comprobadas con radiografía industrial garantizando que no vaya a existir fugas de refrigerante.
- Carga de refrigerante, calculando bancos de pruebas y luego se cargándose electrónicamente, garantizando una máxima eficiencia del equipo.
- Utiliza gas refrigerante R404A que no destruyen la capa de ozono ni perjudican el efecto invernadero.

Especificaciones técnicas:

- Medidas externa de 3,45 m 2,30 m x 2,40 m
- Medida internas de 3,25 m x 2,10 m x 2,10 m
- Volumen interno de 14,33 m³
- Temperatura de cámara de -2^o C.
- Temperatura entrada producto de 5^o C.
- Cantidad para congelar de 300 Kilos día.
- Cantidad para mantener de 2.500 Libras.
- Tiempo de proceso 24 horas.

Herramientas:

Grafico N° 58
Balanza Electrónica



Características:

Cuadro N° 59

Los modelos	Ct- 30k1	Ct- 35k2
Capacidad	30kg	35kg
Mejorar la legibilidad	1g	2g
Linealidad(+/-)	2g	2g
Pan tamaño(mm)	225 300 x	225 300 x

Grafico N° 59
Bascula de plataforma bajo perfil

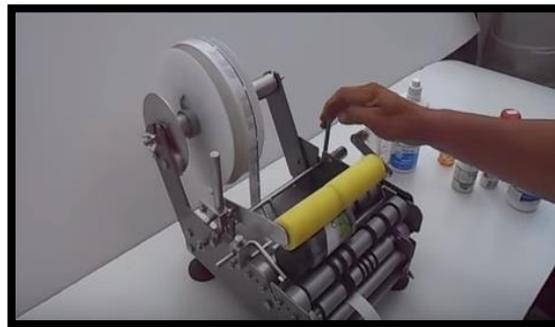


Características:

- Capacidad de 3 toneladas (disponible también en 4 o 5 Toneladas)
- Precisión de 500 gramos
- Plataforma antiderrapante de 1.20 x 1.20; disponible también en 1.50 x 1.50m

- Indicador de peso con conexión a PC o Impresora
- Batería recargable de 100 horas
- Pantalla iluminada
- Función de tara y conteo de piezas

Grafico N° 60
Maquina etiquetadora PH-1



Características:

- Etiquetadora manual PH-1 es una máquina que facilita el etiquetado manual de los envases cilíndricos, utilizando etiquetas autoadhesivas en rollo. Es una maquina fácil de manejar, practica porque puede instalarse en un lugar pequeño, fácil de llevar a cualquier lugar, no tiene necesidad de electricidad, está concebida para trabajo fuerte y constante, fabricada casi en su totalidad en acero inoxidable, fuerte para resistir envases pesados, peso de la maquina 15 Kg.
- La etiquetadora Manual PH1 está diseñada para todo tipo de botellas o envases cilíndricos de vidrio, plásticas o de metal.

Grafico N° 61
Termómetro digital 98509 checktemp1



Características:

- Sonda de acero inoxidable, de 160mm de longitud x 3mm diámetro, con 1 metro de cable con funda de protección
- Rango de medición: -50°C a 150°C; 0.1°C
- Precisión: $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (a 20°C), $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (resto del rango)
- Alimentación: 1 x 1.5V AAA
- Duración: aproximadamente 3000 horas de uso continuo

Grafico N° 62
pH - Metro



Características:

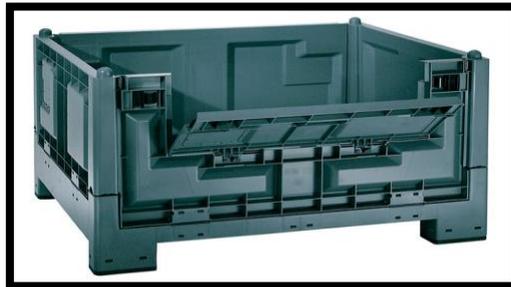
- Realiza la medida del pH por un método potenciométrico

- Establece un potencial a través de la membrana de vidrio que recubre el electrodo
- El electrodo de referencia puede ser externo o puede estar integrado en el electrodo de pH
- Es más preciso, ya que permite apreciar diferencias de 0,005 unidades de pH mientras que el método colorimétrico sólo aprecia diferencias de 0,1 unidades de pH
- No se ve afectado por la coloración que pueda presentar la muestra, como ocurre con el método colorimétrico.

Elementos de trabajo

Grafico N° 63

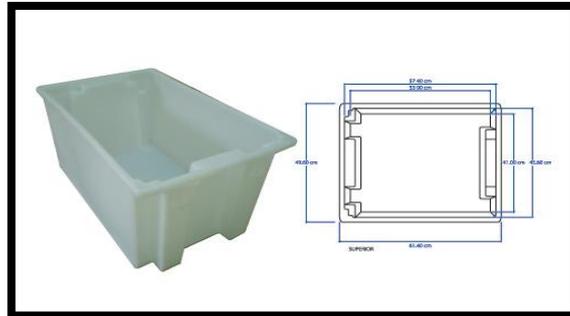
Contenedor plástico industrial



Características:

- Contenedor de plástico uso industrial.
- Tamaño estándar. 497 x 400
- Base sólida o reticulada
- Capacidad de almacenaje de una tonelada.

Grafico N° 64
Gavetas plásticas PICK UP



Características:

- Capacidad de 50 litros
- Uso múltiples
- Resistencias a materiales solidos

Grafico N° 65
Set de cuchillos de acero inoxidable



Características:

Láminas con mayor resistencia, excelente desempeño en el corte y facilidad en el momento de afilar. El mango de madera rústica y natural con empuñadura firme es resistente al día a día, además de proporcionar seguridad durante el uso.

Grafico N° 66
Canastilla de plástico



Características:

Las canastillas de plástico son resistentes para el transporte y almacenaje de determinados productos en pequeñas proporciones.

Implementos de seguridad Industrial e Higiene

Grafico N° 67
Cofia



Descripción: Gorro de lino u otra tela fina que cubre toda la cabeza hasta la nuca y se ata bajo la barbilla; es un gorro utilizado para mantener recogido o escondido el cabello por razones de higiene o antiguamente como signo de respetabilidad.

Grafico N° 68

Mascarilla



Descripción: Son diseños para proteger contra contaminantes peligrosos presentes en el sitio de trabajo. El material del filtro en estas mascarillas desechables puede ser de tela o de papel que limpia el aire según se respira para evitar inhalar sustancias irritantes

Grafico N° 69

Guantes



Descripción: Son elementos que previenen la lesión de los dedos, manos y antebrazo y están elaborados a base de látex resistente.

Grafico N° 70

Mandil



Descripción: Prenda que se cuelga del cuello, tapa la parte delantera del cuerpo, se ata a la cintura y sirve para no mancharse la ropa o para protegerse en un trabajo.

Grafico N° 71

Casco de protección



Descripción: Elemento diseñado para la protección de cráneo de riesgos como: golpes proyección y caída de objetos, eléctricos. Está constituido por un casquete y un arnés ajustable.

Grafico N° 72

Faja anti lumbago



Descripción: Faja anti lumbago con tirantes permite llevarla colgando cuando no es necesaria su utilización es fabricada en material elástico, máximo confort y protección.

Grafico N° 73
Protector auditivos



Descripción: Equipos que atenúan las ondas sonoras, previenen el trauma acústico; existen como protectores tipo copa con diadema que cubre las orejas y tipo tapón que ingresa en el canal auditivo, están elaborados de espuma o silicón.

Grafico N° 74
Botas de caucho



Descripción: Son utilizadas principalmente como parte de la indumentaria de trabajo en ciertas actividades que requieren protección en condiciones adversas. Generalmente están hechas de caucho.

Grafico N° 75
Extintor de incendios



Descripción: Es un artefacto que sirve para apagar fuegos. Consiste en un recipiente metálico (bombona o cilindro de acero) que contiene un agente extintor de incendios a presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una boquilla (a veces situada en el extremo de una manguera) que se debe dirigir a la base del fuego.

Grafico N° 76
Contenedor basurero



Descripción: El contenedor está formado por dos partes con capacidad de 1100 litros: el cuerpo y la tapa. La unión entre las dos partes se realiza por medio de dos bisagras, la parte exterior de la tapa es prácticamente lisa y abombada por lo que no retiene suciedad, ni agua cuando son lavados. La tecnología empleada en la fabricación de la tapa permite que sea ligera y flexible aumentando su resultado ante las continuas elevaciones de los camiones de basura.

Infraestructura física

Para la infraestructura física de la empresa, se contará con el espacio adecuado para el buen desarrollo de las actividades administrativas y productivas, por lo que para la adquisición del local se establecerá un contrato de arriendo con el propietario de un inmueble ubicado en la cooperativa primera de octubre, lo cual permitirá no efectuar grandes inversiones en la parte física de la planta.

Distribución de la planta

La planta estará distribuida de una manera ordenada permitiendo tener un ambiente de trabajo adecuado, además de mantener las condiciones óptimas de seguridad y bienestar de todo el personal de la empresa.

Gerencia: La gerencia es necesaria que se encuentre cerca de la secretaria, porque el gerente pueda recibir a las personas que deseen entrevistarse con él. Se considera a la vez que la cercanía con el área de producción para cualquier consulta directa con el gerente es de suma importancia, por lo que cuenta con un acceso inmediato en secretaría y recepción.

Secretaria: La entrada a la secretaria es cercana para facilitar a los clientes su atención, otra razón es para que personas no autorizadas entren en los interiores de la empresa. Ya que recepción es un centro de información.

Contabilidad: El departamento de contabilidad también debe estar cercano al gerente ya que se encarga de instrumentar y operar las políticas, normas, sistemas y procedimientos necesarios para garantizar la exactitud y seguridad en la captación y registro de las operaciones financieras, presupuestales y de consecución de metas de la entidad, a efecto de suministrar información de la empresa.

Bodega: La bodega de materia prima es de mucha importancia que tenga su propia zona de carga, para facilitar el acceso del material; también es necesario

que se encuentre cerca del área de trazado para facilitar el transporte de materia prima; Se ha considerado también que al igual la bodega tenga una zona de descarga y una cercanía con la sala de ventas.

Planta de producción: El departamento de producción es donde se solicita y controla el material del que se va a trabajar, se determina la secuencia de las operaciones, las inspecciones y los métodos, se piden las herramientas, se asignan tiempos, se programa, se distribuye y se lleva el control del trabajo y se logra la satisfacción del cliente, por lo cual se ha buscado un lugar adecuado para el cumplimiento adecuado de sus actividades.

La distribución del área, estará en función de los siguientes espacios:

Cuadro N° 60

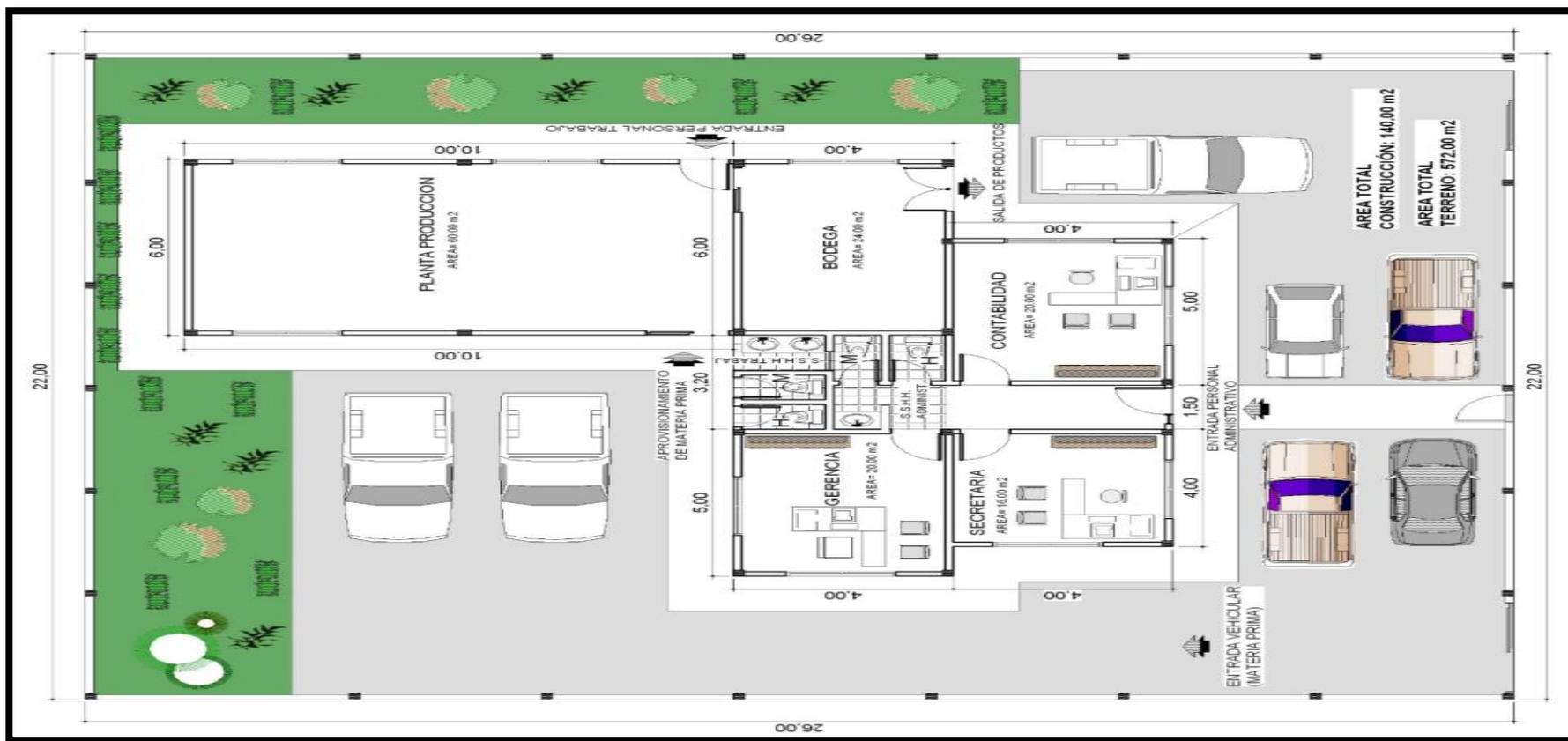
Distribución de la planta por metros cuadrados

Distribución	Área Destinada
Gerencia	5 x 4 = 20 m ²
Contabilidad	5 x 4 = 20 m ²
Secretaria	4 x 4 = 16 m ²
Bodega	6 x 4 = 24 m ²
Planta de Producción	6 x 10 = 60 m ²
Total	140 m²

Elaborado por: El Autor

Grafico N° 77

Diseño de la Empresa “Ecuallimentos Enlatados El Rey del Mar” Cía. Ltda.



Elaborado por: El autor

Proceso productivo

Para reforzar el desarrollo productivo del camarón enlatado se realizó una entrevista a la ingeniera en alimentos Lisbeth Matute, Coordinadora de la Carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Química de la Universidad Técnica de Machala, con el fin de recopilar información sobre la adecuada industrialización del camarón, normas de calidad para los camarones en conserva, métodos y técnicas para el aseo del camarón, además sobre el tratamiento térmico más adecuado para la conservación del producto, entre el tiempo máximo de duración del alimento etc.

Es por ello que se ha determinado que para la elaboración diaria de 800 unidades de camarón enlatado de 454 gr. (una libra), se requerirá 1.600 libras de camarón de talla 41-50, de especie *Litopenaeus vanamei* conocido como camarón blanco, procedente de las camaroneras de la parroquia Hualtaco del cantón Huaquillas, al cual se le extraerá debidamente la cabeza y la corteza obteniendo la mitad por cada libra de camarón procesado, empleando además para la conservación del producto la conservación por calor, el cual consiste en la aplicación del tratamiento térmico en los envases por medio de la esterilización, a un tiempo y una temperatura determinada, acompañado de los distintos procesos que se detallan a continuación:

1. Recepción e inspección de la materia prima (20 minutos)

Los camarones son recibidos frescos de las camaroneras, posteriormente se procede a inspeccionar algunos factores importantes como el peso correspondiente a la compra diaria de 1.600 libras, además de controlar la temperatura y la condición visual del producto.

Grafico N° 78



Grafico N° 79



2. Lavado y desinfectado (30 minutos)

Luego de este proceso el camarón es descargado sobre un tanque plástico industrial con agua, con 5.000 gr. de hipoclorito de sodio y hielo, con el propósito de lavarlo y desinfectarlo manualmente, ya que el producto en su mayor parte viene con trozos de madera, barro de las piscinas artificiales y residuos de combustible.

Grafico N° 80



3. Selección del camarón (25 minutos)

En este proceso se procede a transportar el camarón en gavetas plásticas hacia mesas metálicas para posteriormente proceder a realizar la selección del producto manualmente, descartando aquellos que no cumplen con el tamaño requerido, que estén quebrados o manchados por algún tipo de pigmentación.

Grafico N° 81



4. Descabezado (67 minutos)

En el área de descabezado se procede a retirar de forma manual el cefalotórax (cabeza) del abdomen (cola), operación que es realizada manualmente por los operarios. El camarón descabezado es transportado hacia otras mesas para su debido proceso.

Grafico N° 82



5. Pelado y desvenado (100 minutos)

Seguidamente se separa el exoesqueleto y los pleópodos de la masa muscular del camarón y con la ayuda de un cuchillo se realiza un pequeño corte transversal de poca profundidad en la parte final del abdomen, extrayendo el tubo digestivo del crustáceo.

Grafico N° 83



6. Lavado (15 minutos)

Se lavan los camarones con abundante agua con sal a temperatura ambiente con el fin de eliminar algún tipo de residuo.

Grafico N° 84



7. Llenado y pesado (25 minutos)

Los camarones son colocados en forma manualmente en 800 envases cilíndricos de hoja lata de tres piezas de 235 milímetros por 105 milímetros ya debidamente lavados y desinfectados. El número de camarones que irán por cada envase serán de 41 a 50 unidades de acuerdo al peso de 454 gramos (una libra).

Grafico N° 85



8. Pre cocción (3 minutos)

Inmediatamente después de este proceso los 800 envases llenados con camarón de acuerdo al peso de 454 gr. (una libra), son sometidos a un proceso de pre cocción a vapor a una temperatura de 80 °C, por un tiempo de 3 minutos.

Grafico N° 86



9. Enfriado (15 minutos)

Los 800 envases son retirados inmediatamente y posteriormente sumergidos en agua potable fría a una temperatura de 5 °C, con la finalidad de bajar su temperatura.

Grafico N° 87



10. Adición de solución de cubierta (25 minutos)

Una vez los 800 envases ya fríos, se procede a la adición de salmuera compuesta por agua destilada, sal a concentraciones de 2 gr. y saborizado con 1 gr. de glutamato monosódico (ajino moto), con el fin de dar el sabor característico y dureza a los tejidos del camarón.

Grafico N° 88



11. Sellado (50 minutos)

Luego de este proceso los 800 envases son cerrados inmediatamente para evitar posteriores acciones bacterianas, para lo cual debe verificarse una completa limpieza de los bordes de las latas. La operación de cierre de las latas comprende de las siguientes etapas:

- Se coloca la tapa de la lata
- Se introduce la lata en la máquina cerradora
- Se comprime la lata contra el mecanismo de cierre
- Se cierra el plegado o doble cierre

Grafico N° 89



12. Esterilizado (40 minutos)

En este proceso se empleara el método de conservación por calor, por medio de la esterilización de los 800 envases sometidos a la acción del vapor directo a una temperatura constante de 121.1 °C por un tiempo de 40 minutos, logrando posibilitar el largo periodo de duración del producto, por la eliminación de las esporas de clostridium botulinum y coliformes, permitiendo que el producto este libre de bacterias para el consumo humano.

Grafico N° 90



13. Enfriado (15 minutos)

Los 800 envases ya siendo esterilizados se procede agregar agua fría dentro del esterilizador, en forma lenta con la finalidad de evitar el cambio brusco de temperatura de las latas, que podría ocasionar la deformación de las envases; este procedimiento se lo debe realizar a una temperatura de 30 °C aproximadamente. Luego de esto las latas pueden ser retiradas.

Grafico N° 91



14. Etiquetado (17 minutos)

Luego de este proceso los 800 envases son etiquetados manualmente, de acuerdo al requerimiento que establece la norma NTE INEN 2744.

Grafico N° 92



15. Empacado y almacenado (33 minutos)

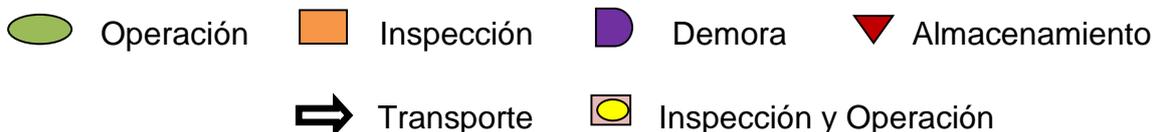
Finalmente los 800 envases de camarón de 454 gr. (una libra), son empacados cuidadosamente en 33 cajas en proporciones de 24 unidades cada una, para posteriormente ser almacenadas hasta su pronta distribución.

Grafico N° 93



Diagrama de flujo para el proceso productivo de 1.600 libras de camarón, en un tiempo de 8 horas (480 minutos)

Simbología:

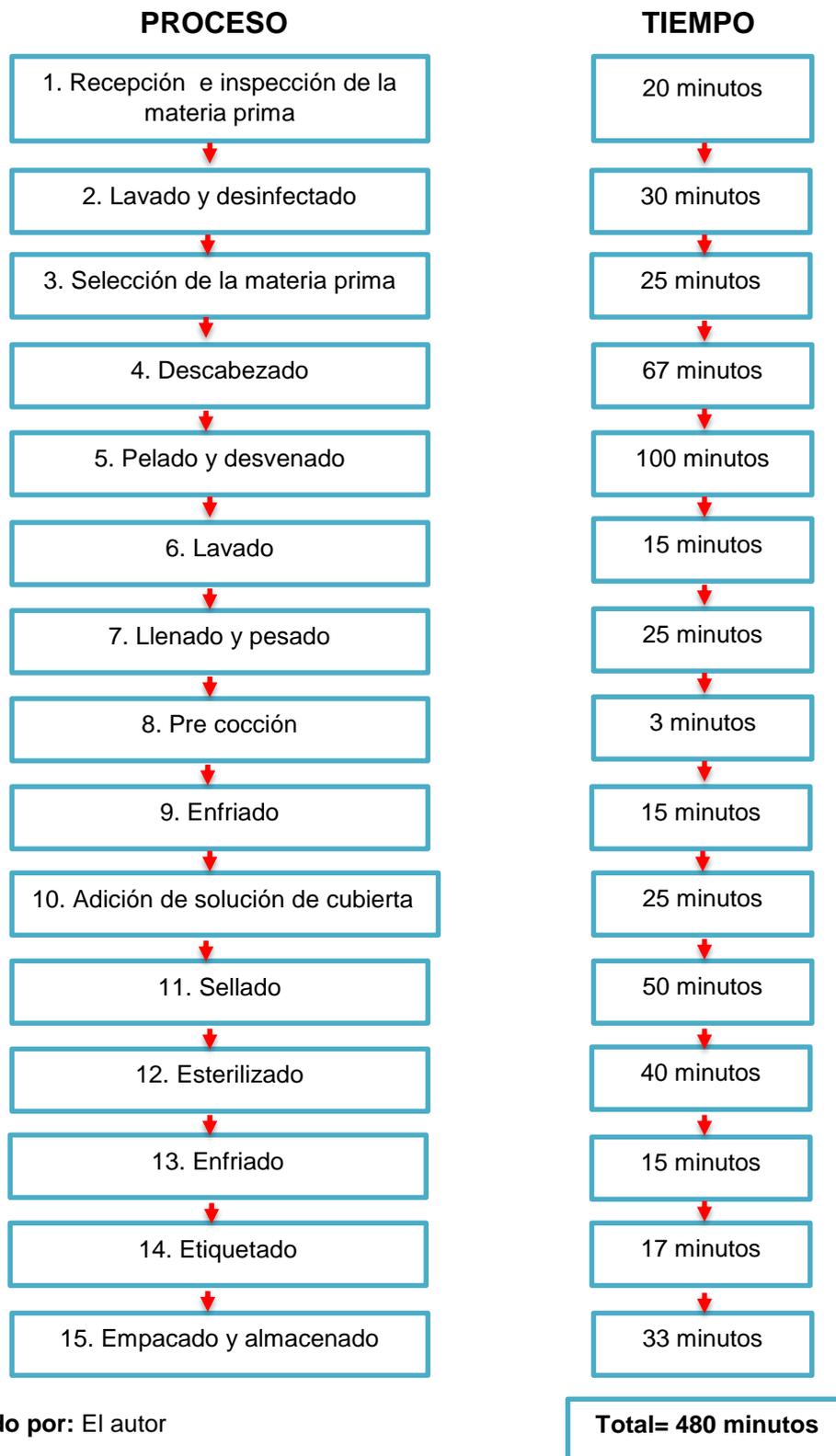


Cuadro N° 61

N°	Actividades							Responsable	Tiempo
1	Recepción e inspección de la M.P						X	Obreros	20 minutos
2	Lavado y desinfectado	X						Obreros y Técnico en alimentos	30 minutos
3	Selección de la materia prima						X	Obreros y Técnico en alimentos	25 minutos
4	Descabezado	X						Obreros	67 minutos
5	Pelado y desvenado	X						Obreros	100 minutos
6	Lavado	X						Obreros	15 minutos
7	Llenado y pesado	X						Obreros	25 minutos
8	Pre cocción			X				Obreros y Técnico en alimentos	3 minutos
9	Enfriado			X				Obreros	15 minutos
10	Adición de solución de cubierta	X						Obreros	25 minutos
11	Sellado	X						Obreros	50 minutos
12	Esterilizado			X				Obreros y Técnico en alimentos	40 minutos
13	Enfriado			X				Obreros	15 minutos
14	Etiquetado	X						Obreros	17 minutos
15	Empacado y almacenado				X			Obreros	33 minutos
Total									480 minutos

Elaborado por: El autor

Flujograma de proceso para la elaboración de 1.600 libras de camarón, en un tiempo de 8 horas (480 minutos)



Elaborado por: El autor

3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

Aspectos legales tributarios y administrativos

El análisis administrativo pretende establecer los aspectos relacionados con la organización legal y administrativa de la empresa, cumpliendo con todos los requisitos legales necesarios para poder iniciar las operaciones como una empresa legalmente constituida en el cantón Huaquillas.

Organización legal

Para su operación se crea la empresa cumpliendo con lo que exige la Constitución Política del Estado, Ley de Compañías, Código de trabajo y más leyes concordantes y conexas, así como también sus reglamentos y normas que tengan relación con la iniciación y desarrollo de toda actividad empresarial.

Para la implementación de la empresa se adoptará la forma jurídica de Compañía de Responsabilidad Limitada, cuyo capital será aportado por los socios, además para la constitución legal de la empresa se cumplirá con los siguientes requisitos exigidos por la Superintendencia de Compañías, entre ellos tenemos:

Acta constitutiva: Es un documento certificado de la conformación legal de la empresa en el que se debe incluir los datos referenciales de los socios con los cuáles se constituye la empresa.

Razón social: Esta empresa estará constituida jurídicamente como Compañía de Responsabilidad Limitada y su razón social será: “**Ecuallimentos Enlatados El Rey del Mar**” Cía. Ltda.

Domicilio: El domicilio de la presente compañía estará ubicado en el cantón Huaquillas, provincia de El Oro.

Objeto social: La empresa como tal, tendrá el objetivo de comercializar el camarón enlatado a toda la población del cantón Huaquillas.

Capital social: La empresa estará conformada por tres socios, los cuales en base a la necesidad de inversión del proyecto, establecerá el monto individual de sus aportaciones, y con ello, el capital social.

Administradores: La empresa “Ecualimentos Enlatados El Rey del Mar” Cía. Ltda. Contará con un gerente quién responderá por las acciones de la misma.

Nacionalidad: La compañía es de nacionalidad ecuatoriana, lo que significa que estará sujeta a todas las leyes vigentes del Ecuador.

Estructura administrativa

Es necesario determinar un modelo de estructura administrativa que le permita, a la nueva empresa, realizar funciones de la manera más eficiente.

Niveles administrativos

Los niveles administrativos, cumplen con la función y responsabilidad a ellos originados por la ley, por necesidad o por costumbre, con la finalidad de lograr las metas y objetivos propuestos. Existen en la presente los siguientes niveles administrativos:

- **Nivel legislativo**

Su función básica es legislar sobre la política que debe seguir la organización, normar los procedimientos, dictar los reglamentos, resoluciones, etc. y decidir sobre los aspectos de mayor importancia. Este órgano representa el primer nivel jerárquico y generalmente está integrado por un grupo de personas.

- **Nivel ejecutivo**

Planea, orienta y dirige la vida administrativa e interpreta planes, programas y más directivas técnicas y administrativas de alto nivel y los trámites a los órganos operativos y auxiliares para su ejecución.

Tiene el segundo grado de autoridad y es responsable del cumplimiento de las actividades encomendadas a la unidad bajo su mando puede delegar autoridad mas no responsabilidad. El nivel ejecutivo o directivo es unipersonal, cuando exista un presidente, director o gerente.

- **Nivel asesor**

Este nivel no tiene autoridad de mando, únicamente aconseja, informa, prepara proyectos en materia jurídica, económica, financiera, técnica, contable, industrial y más áreas que tenga que ver con la empresa. Está integrado por expertos que tienen amplio dominio de determinada técnica.

- **Nivel auxiliar**

Este nivel ayuda a los otros niveles administrativos en la prestación de servicios con oportunidad y eficiencia.

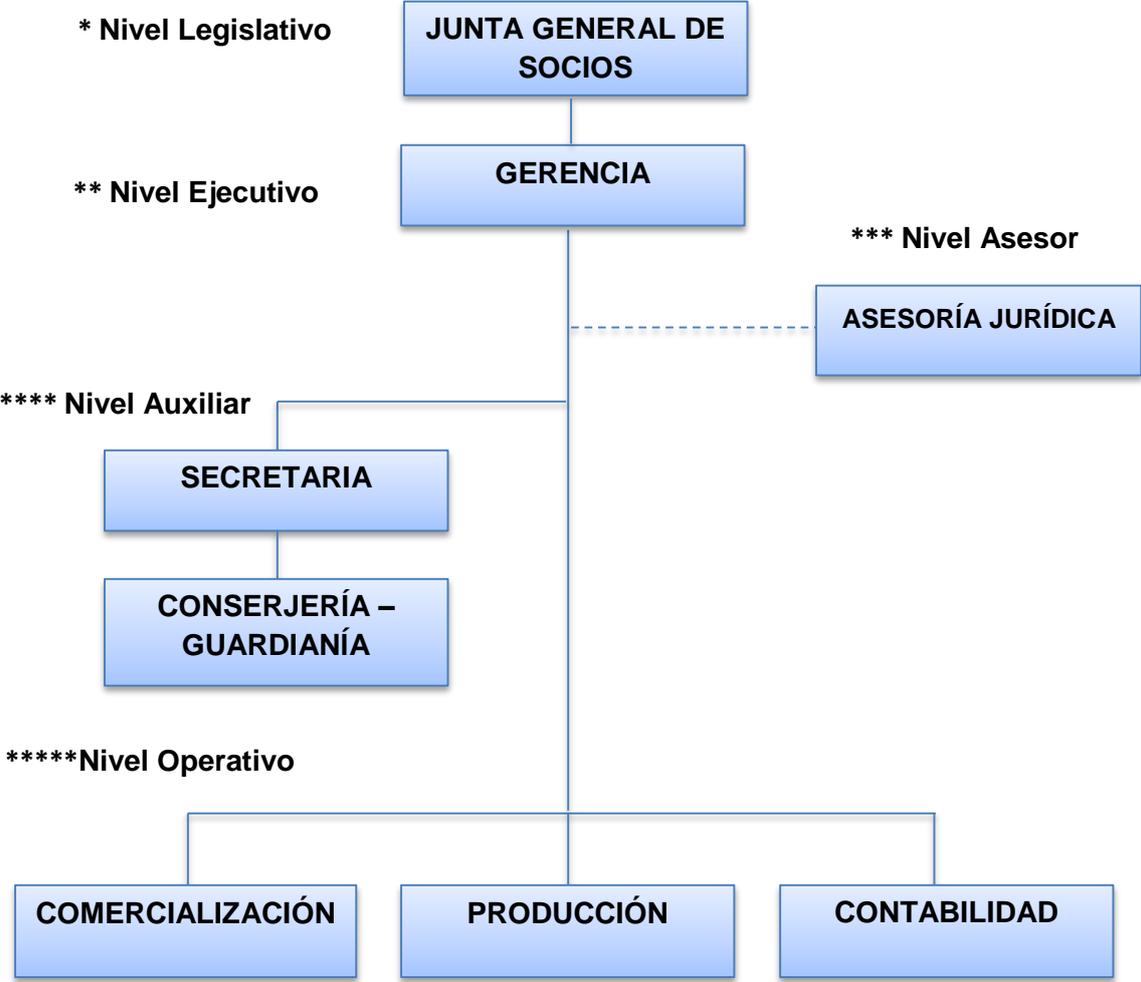
- **Nivel operativo**

El nivel operativo es responsable directo de la ejecución de las actividades básicas de una empresa. Es quien ejecuta materialmente las órdenes emanadas por los órganos legislativo y directivo.

Organigramas

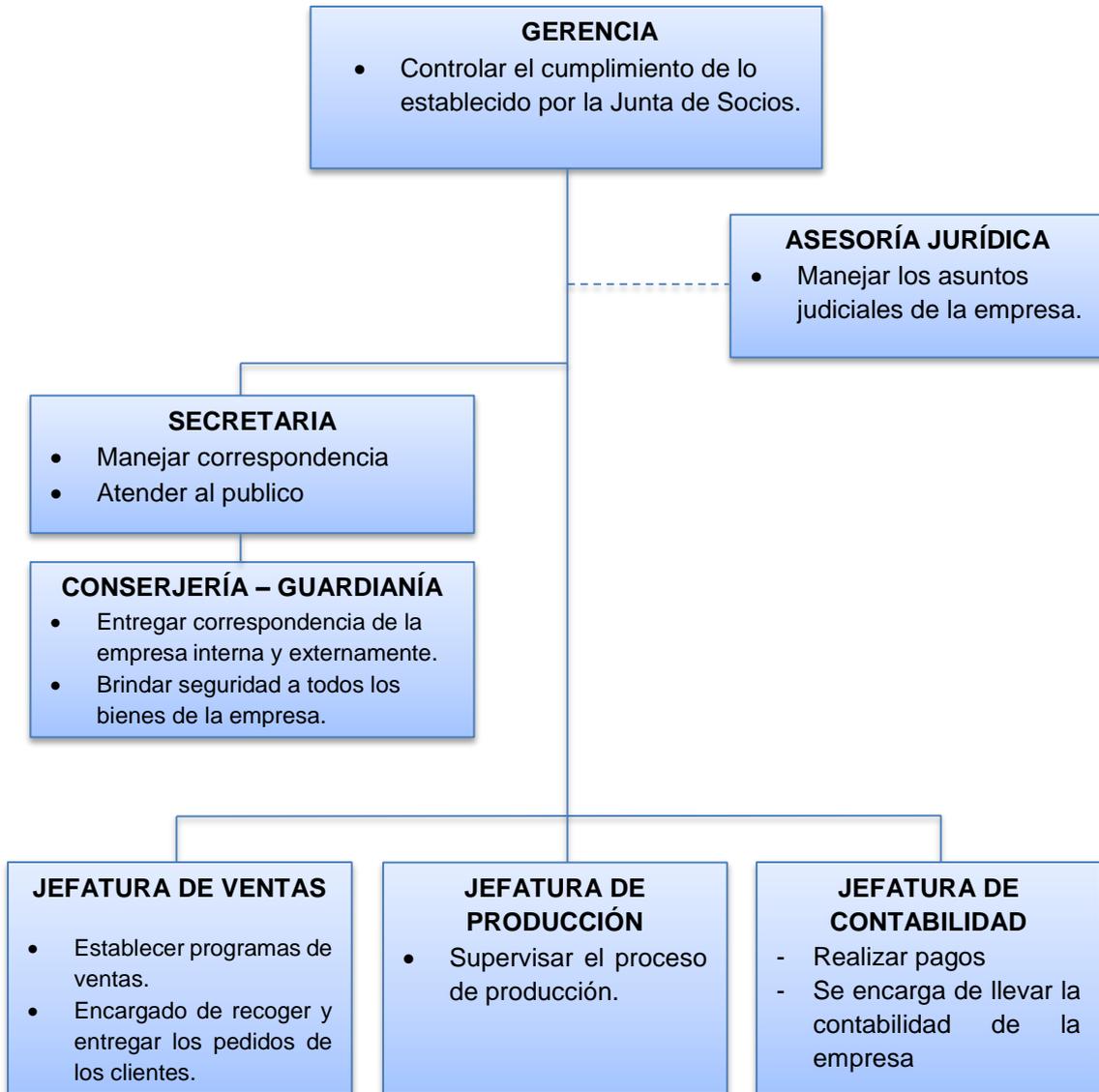
“Los organigramas son la representación gráfica de la estructura de una empresa, con sus servicios, órganos y puestos de trabajo y de sus distintas relaciones de autoridad y responsabilidad.

Organigrama estructural de la empresa “Ecuallimentos Enlatados El Rey del Mar” Cía. Ltda.



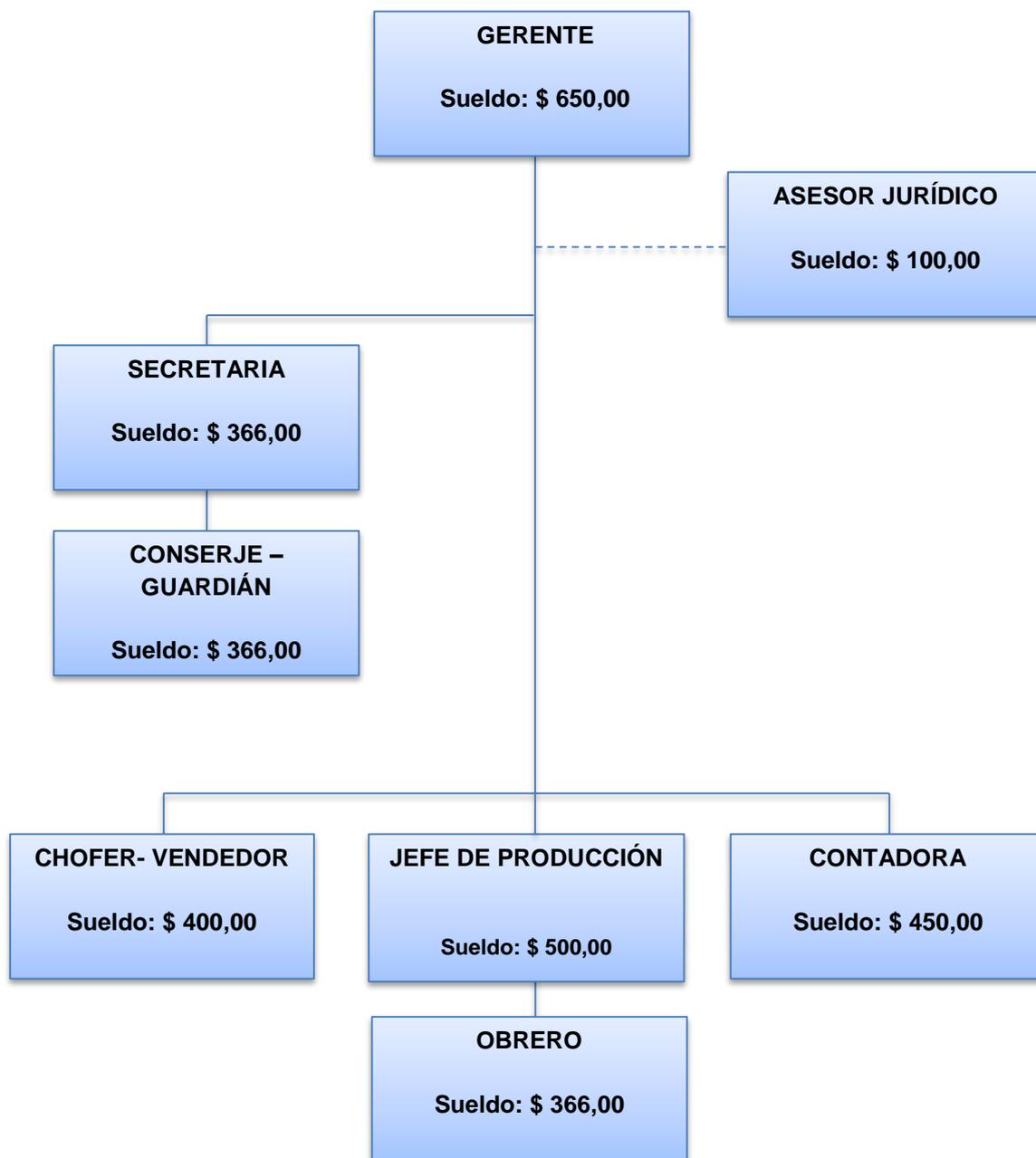
Elaborado por: El autor

Organigrama funcional de la empresa “Ecuallimentos Enlatados El Rey del Mar” Cía. Ltda.



Elaborado por: El autor

Organigrama posicional de la empresa “Ecuallimentos Enlatados El Rey del Mar” Cía. Ltda.



Elaborado por: El autor

Manual de funciones

Descripción de puestos y sus respectivas funciones de la empresa “Ecuallimentos Enlatados El Rey del Mar” Cía. Ltda.

<p>“Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p>	<p>MANUAL DE FUNCIONES DE LA EMPRESA “Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p>	<p>CÓDIGO</p>	<p>001</p>
		<p>FECHA DE APROBACIÓN</p>	
		<p>Febrero del 2016</p>	
<p>RELACION JERÁRQUICA: Nivel Ejecutivo</p>			
<p>DEPARTAMENTO: Administración General</p>			
<p>TÍTULO DEL PUESTO: Gerente</p>			
<p>DEPENDE DE: Junta General de Socios</p>			
<p>SUBALTERNO: Todo el Personal</p>			
<p>NATURALEZA DEL TRABAJO: Planificar, programar, organizar, ejecutar, dirigir y controlar las actividades que se realizan en la compañía.</p>			
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde ante la Junta General de Accionistas por la correcta administración. • Tramitar órdenes y cheques y más documentos que el reglamento lo autorice. • Planificar, ejecutar, dirigir y controlar las actividades de la empresa. • Nombrar y remover por causa justa al personal administrativo a su cargo. • Velar por la correcta utilización de los recursos de la empresa, y demás funciones y disposiciones que los organismos superiores le deleguen. 			
<p>CARACTERÍSTICAS DE CLASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actuar con independencia profesional usando su criterio para la solución de problemas inherentes en el cargo. • Supervisar, coordinar las actividades del personal bajo su mando, así como en la de la empresa en general. 			
<p>REQUISITOS MÍNIMOS:</p>			
<p>EDUCACIÓN: Título de Ingeniero en Administración de Empresas, Tener conocimientos de informática como: Excel, Word, etc.; Espíritu de liderazgo, emprendedor y motivador</p>			
<p>EXPERIENCIA: Mínimo 2 a 3 año en sus funciones similares</p>			

Elaborado por: El autor

<p>“Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p> 	<p>MANUAL DE FUNCIONES DE LA EMPRESA</p> <p>“Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p>	<p>CÓDIGO</p> <p>002</p>	
		<p>FECHA DE APROBACIÓN</p>	
		<p>Febrero del 2016</p>	
<p>RELACION JERÁRQUICA: Nivel Asesor</p>			
<p>DEPARTAMENTO: Asesoría Jurídica</p>			
<p>TITULO DEL PUESTO: Asesor Jurídico</p>			
<p>DEPENDE DE: Gerente</p>			
<p>SUBALTERNO: Ninguno</p>			
<p>NATURALEZA DEL TRABAJO: Asesorar todos los niveles jerárquicos de la compañía, en asuntos relacionados a los problemas legales cuando se lo requiera.</p>			
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar y analizar actividades relacionadas con la compra de bienes e inmuebles, derechos, acciones y más. • Facilitar asesoría o requerimientos de la Junta general de Socios, gerencia o demás unidades de la empresa. • Preparar informes y dictámenes de orden legal. • Patrocinar en defensa de la empresa en juicios de cualquier índole relacionado con sus actividades. • Participar en reuniones en Junta de socios. Preparar memorándums, informes sobre orden jurídico que sean solicitados por los miembros ejecutivos de la empresa. 			
<p>CARACTERÍSTICAS DE CLASE: Responder ante la Junta de Accionistas en cuanto a aspectos de trámites legales.</p>			
<p>REQUISITOS MÍNIMOS: EDUCACIÓN: Título de Abogado EXPERIENCIA: Mínima de 2 años</p>			

Elaborado por: El autor

<p>“Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p> 	<p>MANUAL DE FUNCIONES DE LA EMPRESA “Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p>	<p>CÓDIGO</p>	<p>003</p>
		<p>FECHA DE APROBACIÓN</p>	
		<p>Febrero del 2016</p>	
<p>RELACIÓN JERÁRQUICA: Nivel Auxiliar</p>			
<p>DEPARTAMENTO: Secretaria</p>			
<p>TÍTULO DEL PUESTO: Secretaria</p>			
<p>DEPENDE DE: Gerente</p>			
<p>SUBALTERNO: Conserje – Guardián</p>			
<p>NATURALEZA DEL TRABAJO: Realiza labores de secretaria o de asistente directa del Gerente</p>			
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excelente redacción y ortografía. • Elaborar actas de asamblea de la Junta de Accionistas • Atender al público que solicite información y concertar entrevistas con el Gerente de la Empresa. • Atender la correspondencia, manejando con diplomacia y eficiencia. • Controlar la asistencia del personal • Mantener un archivo adecuado y ordenado de los documentos (oficios , memorándum) 			
<p>CARACTERÍSTICAS DE CLASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El puesto requiere de la gran eficiencia, responsabilidad, discreción, en el desarrollo de sus funciones • Establecer buenas relaciones interpersonales con el personal de la compañía y sus usuarios de la misma. 			
<p>REQUISITOS MÍNIMOS:</p>			
<p>EDUCACIÓN: Título de bachiller o una tecnología en secretariado ejecutivo, Buena presencia, facilidad de expresión verbal y escrita, facilidad para interactuar en grupos, dominion de Windows, Microsoft Office, Internet</p>			
<p>EXPERIENCIA: Mínima de 2 años en funciones similares</p>			

Elaborado por: El autor

<p>“Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p> 	<p>MANUAL DE FUNCIONES DE LA EMPRESA</p> <p>“Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p>	<p>CÓDIGO</p> <p>004</p>	
		<p>FECHA DE APROBACIÓN</p>	
		<p>Febrero del 2016</p>	
<p>RELACIÓN JERÁRQUICA: Nivel Auxiliar</p>			
<p>DEPARTAMENTO: Conserjería – Guardianía</p>			
<p>TÍTULO DEL PUESTO: Conserje – Guardián</p>			
<p>DEPENDE DE: Secretaria</p>			
<p>SUBALTERNO: Ninguno</p>			
<p>NATURALEZA DEL TRABAJO: Ejecución de labores de seguridad y custodio de los bienes y personal de la empresa.</p>			
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaborar con la seguridad de los bienes de la empresa. • Solicitar identificación a las personas que ingresen a la empresa. • Mantener el orden dentro de la empresa. • Abrir la planta y facilitar el ingreso del personal • Asear interna y externamente las instalaciones de la empresa • Cierra las puertas una vez terminada la jornada de trabajo. 			
<p>CARACTERÍSTICAS DE CLASE:</p> <p>Es responsable por el cumplimiento de seguridad y protección de los activos y del personal de la empresa, así como también de las personas que ingresen en ella.</p>			
<p>REQUISITOS MÍNIMOS:</p> <p>EDUCACIÓN: Título de Bachiller, Servicio Militar</p> <p>EXPERIENCIA: Mínima de un año en funciones similares</p>			

Elaborado por: El autor

<p>“Ecuallmentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p>	<p>MANUAL DE FUNCIONES DE LA EMPRESA “Ecuallmentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p>	<p>CÓDIGO</p>	<p>005</p>	
		<p>FECHA DE APROBACIÓN</p>		
		<p>Febrero del 2016</p>		
<p>RELACION JERÁRQUICA: Nivel Operativo</p>				
<p>DEPARTAMENTO: Contabilidad</p>				
<p>TITULO DEL PUESTO: Contadora</p>				
<p>DEPENDE DE: Gerente</p>				
<p>SUBALTERNO: Ninguno</p>				
<p>NATURALEZA DEL TRABAJO: Ejecutar las operaciones contables de la empresa y realizar el análisis financiero.</p>				
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparar los estados financieros de la empresa. • Actualizar los sistemas contables de la empresa. • Organizar adecuadamente los registros contables. • Elaborar los roles de pago de todo el personal. • Mantener correctamente el manejo de los libros contables. • Determinar el control previo sobre los gastos. • Mantener un archivo adecuado y ordenado de los documentos del mismo • Enviar a los directivos de la empresa los estados financieros debidamente comprobados. 				
<p>CARACTERÍSTICAS DE CLASE: El puesto requiere de mucha responsabilidad y mucha concentración. Responsabilidad técnica y económica en el manejo de las operaciones contables</p>				
<p>REQUISITOS MÍNIMOS:</p> <p>EDUCACIÓN: Ingeniero (a) en finanzas, Contabilidad o Carreras afines Administrativas, capacidad para trabajar en equipo, persona de buen trato, amable, cortés y seria, persona proactiva y organizada.</p> <p>EXPERIENCIA: Experiencia mínima de dos años en funciones similares.</p>				

Elaborado por: El autor

<p>“Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p>	<p>MANUAL DE FUNCIONES DE LA EMPRESA “Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p>	<p>CÓDIGO</p>	<p>006</p>
		<p>FECHA DE APROBACIÓN</p>	
<p>Febrero del 2016</p>			
<p>RELACIÓN JERÁRQUICA: Nivel Operativo</p>			
<p>DEPARTAMENTO: Producción</p>			
<p>TÍTULO DEL PUESTO: Jefe de Producción</p>			
<p>DEPENDE DE: Gerente</p>			
<p>SUBALTERNO: Obreros</p>			
<p>NATURALEZA DEL TRABAJO: Controla las técnicas aplicadas en las transformaciones, manejo de los equipos e instalaciones.</p>			
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instruir a los obreros sobre los procesos de producción. • Manejo y control de los procesos de higiene y saneamiento ambiental en la empresa • Seleccionar los materiales apropiados para la producción. • Planea, analizar y controlar la calidad de los procesos involucrados para llegar un material de su estado bruto a un estado en que pueda usarse para propósitos de producción. • son responsables de las operaciones y seguridad del equipo de tecnología de procesos para asegurar los resultados de los procesos de producción. 			
<p>CARACTERÍSTICAS DE CLASE: Responder al Gerente sobre los procesos de operación mediante informes diariamente</p>			
<p>REQUISITOS MÍNIMOS: EDUCACIÓN: Técnico en alimentos EXPERIENCIA: Mínima de 2 a 3 años</p>			

Elaborado por: El autor

<p>“Ecuallmentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p>	<p>MANUAL DE FUNCIONES DE LA EMPRESA “Ecuallmentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p>	<p>CÓDIGO</p>	<p>007</p>	
		<p>FECHA DE APROBACIÓN</p>		
		<p>Febrero del 2016</p>		
<p>RELACION JERÁRQUICA: Nivel Operativo</p>				
<p>DEPARTAMENTO: Producción</p>				
<p>TITULO DEL PUESTO: Obrero</p>				
<p>DEPENDE DE: Gerente</p>				
<p>SUBALTERNO: Ninguno</p>				
<p>NATURALEZA DEL TRABAJO: Ejecutar los procesos operativos para elaboración del producto.</p>				
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es el responsable de los materiales y herramientas que se empleen en la ejecución de las actividades. • Se encargan de la actividad productiva de la empresa, aplicando técnicas adecuadas y modernas para la realización del producto. • Realizar todas las actividades inherentes a la producción. • Informa de todas las actividades realizadas y de los inconvenientes encontrados a su inmediato superior. 				
<p>CARACTERÍSTICAS DE CLASE: Ejecutar los procesos de operación y responder por cada una de las actividades productivas al jefe de producción.</p>				
<p>REQUISITOS MÍNIMOS: EDUCACIÓN: Título de Bachiller, experiencia en procesamiento de camarón. EXPERIENCIA: Mínima de 1 a 2 años</p>				

Elaborado por: El autor

<p>“Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p>	<p>MANUAL DE FUNCIONES DE LA EMPRESA “Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.</p>	<p>CÓDIGO</p>	<p>008</p>
		<p>FECHA DE APROBACIÓN</p>	
<p>Febrero del 2016</p>			
<p>RELACIÓN JERÁRQUICA: Nivel Operativo</p>			
<p>DEPARTAMENTO: Comercialización</p>			
<p>TÍTULO DEL PUESTO: Chofer - Vendedor</p>			
<p>DEPENDE DE: Gerente</p>			
<p>SUBALTERNO: Ninguno</p>			
<p>NATURALEZA DEL TRABAJO: Conducción de vehículo y conocimiento de ventas</p>			
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promoción y comercialización del producto. • Elaboración de informes y control del producto ofrecido. • Distribución del personal para realizar la venta del producto. • Más funciones que le asignen los supervisores. • Establecer un nexo entre cliente-empresa • Búsqueda de nuevos clientes. • Atención al cliente. 			
<p>CARACTERÍSTICAS DE CLASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsable por la ejecución de las labores de ofertar y transportar los productos. • Requiere de iniciativa y criterio para la ejecución de su trabajo. 			
<p>REQUISITOS MÍNIMOS: EDUCACIÓN: Título profesional del sindicato de choferes. EXPERIENCIA: Experiencia mínima de 2 años en funciones similares.</p>			

Elaborado por: El autor

4. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero permitirá establecer el monto de los recursos económicos necesarios para la ejecución del proyecto, este estudio está compuesto por los presupuestos, el análisis de costos, determinación del precio de venta, ingresos, cálculo del punto de equilibrio, etc., su aplicación es imprescindible para conocer más adelante si el proyecto es factible.

Inversiones y financiamiento

Inversiones

Los activos fijos de la empresa productora y comercializadora “Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda. constituyen todos aquellos bienes que son de propiedad de la empresa entre ellos tenemos, la maquinaria y equipos, muebles y enseres, equipos de oficina, vehículo y el equipo de computación y que además por su uso constante sufren un desgaste, es decir son depreciables.

Inversiones en activos fijos

Los activos fijos de la empresa constituyen todos los bienes tangibles que son propiedad de la empresa y entre los cuales tenemos: maquinaria y equipos, herramientas, muebles y enseres, equipos de oficina, vehículo y equipos de computación y que además por su uso constante sufren un desgaste, es decir son depreciables.

- **Maquinaria y equipos**

Las inversiones en las maquinarias y equipos que se utilizaran en la empresa se las conoció mediante proformas solicitadas directamente a las empresas que las comercializan, por lo que el monto total de todas ellas asciende a **\$25.050,00**

Cuadro N° 62
Maquinaria y equipos

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total
8	Maquina selladora de latas	Unidad	\$ 1.600,00	\$ 12.800,00
1	Esterilizador vertical eléctrico	Unidad	\$ 2.700,00	\$ 2.700,00
1	Tanque de cocción	Unidad	\$ 2.350,00	\$ 2.350,00
2	Cilindro industrial de 45 kg.	Unidad	\$ 100,00	\$ 200,00
1	Cámara de refrigeración	Unidad	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00
Total				\$ 25.050,00

Fuente: Empresas: Cora refrigeración, Construcciones de equipos para empacadoras de camarón, Meldic.

Elaborado por: El autor

- **Herramientas**

En este rubro se incluyen todos los valores correspondientes a las herramientas necesarias para dotar a la empresa de los complementos tecnológicos a fin de efectuar de una manera adecuada el proceso de producción, el monto total de las herramientas para la empresa asciende a **\$ 10.760,00**

Cuadro N° 63
Herramientas

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total
8	Etiquetadora ph-1	Unidad	\$ 900,00	\$ 7.200,00
1	Bascula con plataforma	Unidad	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
8	Balanza electrónica	Unidad	\$ 170,00	\$ 1.360,00
1	Termómetro digital	Unidad	\$ 190,00	\$ 190,00
1	Ph-metro	Unidad	\$ 210,00	\$ 210,00
Total				\$ 10.760,00

Fuente: Empresa Meldic y Beval Perú Sac.

Elaborado por: El autor

- **Muebles y enseres**

Se relaciona con el mobiliario con que cuenta la empresa en las diferentes dependencias administrativas, el monto total de los muebles y enseres para la empresa asciende a **\$ 4.103,00**

Cuadro N° 64
Muebles y enseres

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total
4	Escritorio	Unidad	\$ 150,00	\$ 600,00
2	Archivadores	Unidad	\$ 130,00	\$ 260,00
3	Mesas de acero inoxidable	Unidad	\$ 900,00	\$ 2.700,00
7	Sillas plásticas	Unidad	\$ 9,00	\$ 63,00
4	Sillas Giratorias	Unidad	\$ 120,00	\$ 480,00
Total				\$ 4.103,00

Fuente: Almacenes López

Elaborado por: El autor

- **Equipo de oficina**

Constituye a los valores correspondientes al equipo técnico necesario que sirve de apoyo al trabajo administrativo, el monto total del equipo de oficina que se va a utilizar asciende a **\$373,00**

Cuadro N° 65
Equipos de oficina

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total
1	Sumadora	Unidad	\$ 90,00	\$ 90,00
3	Teléfono	Unidad	\$ 60,00	\$ 180,00
4	Reloj de Pared	Unidad	\$ 13,00	\$ 52,00
3	Calculadora	Unidad	\$ 17,00	\$ 51,00
Total				\$ 373,00

Fuente: Librería el Estudiante

Elaborado por: El autor

- **Vehículo**

Servirá para la transportación y distribución del producto, el monto para este rubro asciende a **\$ 11.800,00** de segunda mano.

Cuadro N° 66

Vehículo

Descripción	Unidad	Cantidad	V. Unitario	Valor Total
Vehículo JAC HFC – 1035 (Usado)	Unidad	1	\$ 11.800,00	\$ 11.800,00

Fuente: Comercial Roldan “Jac Motors”

Elaborado por: El autor

- **Equipo de computación**

Comprende el equipo informático que utilizará la empresa, el monto del equipo de cómputo asciende a **\$ 2.600,00**.

Cuadro N° 67

Equipo de computación

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total
4	Computadora	Unidad	\$ 600,00	\$ 2.400,00
2	Impresora Canon	Unidad	\$ 100,00	\$ 200,00
Total				\$ 2.600,00

Fuente: Almacenes V & A

Elaborado por: El autor

Resumen de activos fijos

Se detalla a continuación el total de inversiones en activos fijos.

Cuadro N° 68
Resumen de los activos fijos

Denominación	Total
Maquinaria y equipos	\$ 35.810,00
Herramientas	\$ 10.760,00
Muebles y enseres	\$ 4.103,00
Equipo de oficina	\$ 373,00
Vehículo	\$ 11.800,00
Equipo de computación	\$ 2.600,00
Total	\$ 54.686,00

Fuente: Cuadro #62, #63, #64, #65, #66, #67

Elaborado por: El autor

Inversión en activos diferidos

Estas inversiones se las realizará sobre activos intangibles, constituidos para los servicios o derechos necesarios para la marcha del proyecto, antes de entrar la empresa en operación.

- **Adecuaciones**

Se hace constar el valor de las adecuaciones del local, como por ejemplo la pintura, interruptores, rollo de alambre, breque con caja, lámparas y toma corrientes, el monto total de las adecuaciones de la planta asciende **\$ 1.891,40**.

Cuadro N° 69
Adecuaciones

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Valor unitario	Valor total
6	Toma corrientes	Unidad	\$ 0,75	\$ 4,50
5	Lámparas de 10 apl.	Unidad	\$ 5,00	\$ 25,00
3	Breake con caja	Unidad	\$ 3,00	\$ 9,00
2	Rollo de alambre N° 10	Unidad	\$ 7,25	\$ 14,50
2	Rollo de alambre N° 12	Unidad	\$ 7,25	\$ 14,50
6	Interruptores	Unidad	\$ 0,65	\$ 3,90
140	Pintura	m2	\$ 13,00	\$ 1.820,00
Total				\$ 1.891,40

Fuente: Ferretería Aguirre

Elaborado por: El autor

- **Permisos de funcionamiento**

Tiene que ver con los valores pagados para que la empresa pueda funcionar con seguridad cumpliendo con todas las disposiciones legales impuestas como son: los permisos de los bomberos, registro de sanidad, código de barra, patente municipal y certificación del INEN, el monto total de los permisos de funcionamiento de la empresa asciende a **\$ 586,00**.

Cuadro N° 70
Permisos de funcionamiento

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total
1	Permiso de Funcionamiento (Bomberos)	Unidad	\$ 12,00	\$ 12,00
1	Certificación del INEN	Unidad	\$ 230,00	\$ 230,00
1	Registro sanitario	Unidad	\$ 216,00	\$ 216,00
1	Obtención de barra de código	Unidad	\$ 8,00	\$ 8,00
1	Patente Municipal	Unidad	\$ 120,00	\$ 120,00
Total				\$ 586,00

Fuente: Cuerpo de bomberos, Gobierno Autónomo Municipal del cantón Huaquillas, INEN, Códigos Ecuador

Elaborado por: El autor

Resumen de activos diferidos

Se detalla a continuación el total de inversiones en activos diferidos.

Cuadro N° 71
Resumen de activos diferidos

Denominación	Total
Elaboración del proyecto	\$ 1.030,00
Adecuaciones de la empresa	\$ 1.891,40
Constitución legal de la empresa	\$ 400,00
Permisos de Funcionamiento	\$ 586,00
Total	\$ 3.907,40

Fuente: Cuadro #69 y # 70

Elaborado por: El autor

Inversiones en capital de trabajo

Para este proyecto se establecerá el capital de operación para un mes, puesto que luego de haber transcurrido este periodo se empezara a generar ingresos por ventas.

- **Materia prima directa**

Para la elaboración del camarón enlatado se requerirá el camarón entero de talla 41-50, de especie *Litopenaeus vanamei*, más conocido como camarón blanco, al cual se le será extraído la cabeza y la corteza, mencionando además que por la retirada de estas dos partes cada libra disminuirá un 50%, por lo que para la producción que anualmente se estima producir de 208.000 libras, se requerirá el doble de la materia prima siendo de 416.000 libras para el primer año; el monto que mensualmente se invertirá será de **\$ 45.066,67** y anualmente **\$ 540.800,00**.

Cuadro N° 72

Materia prima directa

Cantidad de libras requeridas al año	Descripción	Precio por cada libra	Valor total
416.000	Camarón entero 41 - 50	\$ 1,30	\$ 540.800,00
Total mensual			\$ 45.066,67
Total anualmente			\$ 540.800,00

Fuente: Ocean Fish S.A

Elaborado por: El autor

- **Mano de obra directa**

La empresa contara con 8 obreros con gran experiencia en la producción de alimentos enlatados y en el procesamiento de camarón, la remuneración estará acorde con los aportes impuestos por la ley laboral que rigen en el país, atribuyendo mensualmente una inversión de **\$ 4.137,65**

- **Mano de obra indirecta**

Además para reforzar la supervisión de los procesos de producción se trabajara con un técnico en alimentos el mismo que estará encargado de dirigir, capacitar, controlar, supervisar, evaluar y garantizar el proceso y manejo de la producción en el tiempo previsto, y en cuanto a la remuneración estará acorde con los aportes impuestos por la ley laboral que rigen en el país, atribuyendo mensualmente una inversión de **\$ 695,40**

Cuadro N° 73
Mano de obra directa

Cantidad	Descripción	Sueldo	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Aporte Patronal 12.15%	Fondos de Reserva a 8.33%	Vacaciones	Total Egresos	Total número de obreros
8	Obreros	\$ 366,00	\$ 30,50	\$ 30,50	\$ 44,47	\$ 30,49	\$ 15,25	\$ 517,21	\$ 4.137,65
Total mensual									\$ 4.137,65
Total anual									\$49.651,85

Fuente: Ministerio del Trabajo

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 74
Mano de obra indirecta

Cantidad	Descripción	Sueldo	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Aporte Patronal 12.15%	Fondos de Reserva 8.33%	Vacaciones	Total Egresos	Total número de obreros
1	Jefe de producción (Técnico en Alimentos)	\$ 500,00	\$ 41,67	\$ 30,50	\$ 60,75	\$ 41,65	\$ 20,83	\$ 695,40	\$ 695,40
Total mensual									\$ 695,40
Total anual									\$ 8.344,80

Fuente: Ministerio del Trabajo

Elaborado por: El autor

Costos indirectos de producción

- **Materia prima indirecta**

La materia prima indirecta, que se utilizará para la producción del camarón enlatado mensualmente será la siguiente: 35.000 gr. (77 libras) de sal, 17.333 gr. (39 libras) de glutamato mono sódico (ajino moto), 722 cartones, 17.333 envases metálicos y 17.333 etiquetas, ascendiendo una inversión mensual de **\$ 5.440,21**.

Cuadro N° 75
Materia prima indirecta

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total anual
77	Sal	Libras	\$ 0,20	\$ 15,40
39	Glutamato mono sódico	Libras	\$ 0,25	\$ 9,75
17.333	Envases metálicos	Unidades	\$ 0,20	\$ 3.466,60
722	Cartón	Unidades	\$ 0,31	\$ 223,82
100	Hipoclorito de sodio	Kilos	\$3,38	\$ 338,00
17.333	Etiquetas	Unidades	\$ 0,08	\$ 1.386,64
Total mensual				\$ 5.440,21
Total anual				\$ 65.282,52

Fuente: Empresa FADESA, Imprenta Santiago, etc.

Elaborado por: El autor

- **Elementos de trabajo**

Son los útiles de producción a utilizar en el proceso productivo del camarón enlatado, el monto total de los elementos de trabajo asciende a **\$ 2.879,00**.

Cuadro N° 76
Elementos de trabajo

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total
24	Set de cuchillos	Unidad	\$ 1,50	\$ 36,00
2	Contenedor industrial	Unidad	\$ 1.300,00	\$ 2.600,00
24	Gavetas de plástico	Unidad	\$ 7,00	\$ 168,00
30	Canastillas de plástico	Unidad	\$ 2,50	\$ 75,00
Total mensual				\$ 2.879,00
Total anual				\$34.548,00

Fuente: Empresa Pica

Elaborado por: El autor

- **Mantenimiento de maquinaria y equipos**

Es el mantenimiento adecuado que recibe la maquinaria y equipo, dicho mantenimiento tiende a prolongar la vida útil de los bienes, y a obtener un rendimiento aceptable de los mismos, el monto total mensual asciende a **\$ 440,00**

Cuadro N° 77
Mantenimiento de maquinaria y equipo

Descripción	Costo unitario	Costo total
Mantenimiento de maquinaria y equipos	\$ 40,00	\$ 440,00
Total mensual		\$ 440,00
Total anual		\$ 5.280,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: El autor

- **Insumos de producción**

Los servicios básicos ayudaran a la producción del camarón enlatado, por medio del abastecimiento de energía eléctrica y gas metano, los cuales son necesarios para el funcionamiento de la maquinaria y además del uso del agua en cada proceso productivo, el monto total mensual para este rubro asciende mensualmente a **\$ 315,64.**

Cuadro N° 78
Insumos de producción

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total
700	Energía eléctrica	Kw	\$ 0,08	\$ 56,00
4	Gas metano	Minutos	\$ 18,91	\$ 75,64
2300	Agua	m ³	\$ 0,08	\$ 184,00
Total mensual				\$ 315,64
Total anual				\$ 3.787,68

Fuente: Empresas EERSA, EMRAPAH y DURAGAS

Elaborado por: El autor

- **Útiles de aseo**

Son los elementos necesarios para realizar el aseo de las instalaciones del departamento de producción, el monto total mensual asciende a **\$ 469,00**.

Cuadro N° 79
Útiles de aseo

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total
8	Escoba	Unidad	\$ 2,00	\$ 16,00
8	Trapeador	Unidad	\$ 2,00	\$ 16,00
2	Recogedor	Unidad	\$ 1,00	\$ 2,00
6	Desinfectante	Galón	\$ 2,00	\$ 12,00
6	Papel higiénico	Paquete	\$ 5,00	\$ 30,00
8	Franelas	Metro	\$ 1,50	\$ 12,00
2	Fundas de basura	Paquete	\$ 4,00	\$ 8,00
1	Cont. basurero de plástico	Unidad	\$ 350,00	\$ 350,00
3	Basurero	Unidad	\$ 5,00	\$ 15,00
8	Toallas	Unidad	\$ 1,00	\$ 8,00
Total mensual				\$ 469,00
Total anual				\$ 5.628,00

Fuente: Supermercado el Gran Aki

Elaborado por: El autor

- **Implementos de seguridad**

Son aquellos elementos que dan seguridad a los trabajadores para que realicen sin ningún inconveniente sus labores productivas, el monto total mensual de los implementos de seguridad de la empresa asciende a **\$ 464,80**

Cuadro N° 80
Implementos de seguridad industrial

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total
16	Cofia	Unidad	\$ 3,00	\$ 48,00
16	Mascarillas	Unidad	\$ 1,50	\$ 24,00
6	Botas de caucho	Pares	\$ 10,00	\$ 60,00
16	Guantes	Pares	\$ 1,30	\$ 20,80
4	Mandiles	Unidad	\$ 6,00	\$ 24,00
5	Casco de protección	Unidad	\$ 14,00	\$ 70,00
4	Faja anti lumbago	Unidad	\$ 29,00	\$ 116,00
4	Protector auditivos	Unidad	\$ 18,00	\$ 72,00
1	Extintor de incendios	Unidad	\$ 30,00	\$ 30,00
Total mensual				\$ 464,80
Total anual				\$ 5.577,60

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 81
Resumen de costos de producción

Denominación	Valor mensual
Materia prima directa	\$ 45.066,67
Mano de obra directa	\$ 4.137,65
Mano de obra indirecta	\$ 695,40
Materia prima indirecta	\$ 5.440,21
Elementos de trabajo	\$ 2.879,00
Mantenimiento de maquinaria y equipo	\$ 440,00
Insumos de trabajo	\$ 315,64
Útiles de aseo	\$ 469,00
Implementos de seguridad industrial	\$ 464,80
Total	\$ 59.908,37

Fuente: Cuadro #72, #73, # 74, #75, #76, #77, #78, #79, #80

Elaborado por: El autor

Gastos administrativos

Los gastos que la empresa utiliza para el funcionamiento del área administrativa, tendremos los siguientes:

- **Sueldos y salarios administrativos**

Son aquellos pagos que se realizaran por la prestación de servicio al personal administrativo, como al Gerente, Secretaria, Contadora, Asesor jurídico y al conserje guardián, en cuanto a la remuneración estará acorde con los aportes impuestos por la ley laboral que rigen en el país, atribuyendo mensualmente un costo total de **\$ 2.658,19**

Cuadro N° 82
Sueldos y salarios administrativos

Cantidad	Descripción	Sueldo Básico	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Aporte Patronal 12.15%	Fondos de Reserva 8.33%	Vacaciones	Total Egresos	Total Nro. de personal administrativo
1	Gerente	\$ 650,00	\$ 54,17	\$ 30,50	\$ 78,98	\$ 54,15	\$ 27,08	\$ 894,87	\$ 894,87
1	Secretaria	\$ 366,00	\$ 30,50	\$ 30,50	\$ 44,47	\$ 30,49	\$ 15,25	\$ 517,21	\$ 517,21
1	Contadora	\$ 450,00	\$ 37,50	\$ 30,50	\$ 54,68	\$ 37,49	\$ 18,75	\$ 628,91	\$ 628,91
1	Asesor Jurídico	\$ 100,00							\$ 100,00
1	Conserje – Guardián	\$ 366,00	\$ 30,50	\$ 30,50	\$ 44,47	\$ 30,49	\$ 15,25	\$ 517,21	\$ 517,21
Total mensual									\$ 2.658,19
Total anual									\$ 31.898,32

Fuente: Ministerio del Trabajo

Elaborado por: El autor

- **Servicios básicos**

Los servicios básicos permitirán que el personal del departamento administrativo realicen sus labores de manera oportuna, entre dichos servicios podemos mencionar: agua potable, energía eléctrica e internet, por lo que el costo para estos servicios asciende mensualmente a **\$ 53,20**

Cuadro N° 83
Servicios básicos

Cantidad	Descripción	U. de medida	Precio U.	Valor total
200	Energía Eléctrica	KW	\$ 0,08	\$ 16,00
100	Teléfono	Minutos	\$ 0,06	\$ 6,00
1	Internet	Contrato	\$ 24,00	\$ 24,00
90	Agua	m ³	\$ 0,08	\$ 7,20
Total mensual				\$ 53,20
Total anual				\$ 638,40

Fuente: Empresas EERSA, EMRAPAH y CNT

Elaborado por: El autor

- **Útiles de oficina**

Son los suministros necesarios para el funcionamiento administrativo de la empresa, el monto total mensual asciende a **\$ 96,80**

Cuadro N° 84
Útiles de oficina

Cantidad	Descripción	U. de medida	Precio U.	Valor total
3	Papel bond	Resma	\$ 4,00	\$ 12,00
12	Esferos	Unidad	\$ 0,35	\$ 4,20
7	Tinta impresión	Cartucho	\$ 6,00	\$ 42,00
3	Perforadora	Unidad	\$ 3,00	\$ 9,00
2	Sellos	Unidad	\$ 3,00	\$ 6,00
24	Carpeta archivador	Unidad	\$ 2,20	\$ 4,40
6	Correctores	Unidad	\$ 0,80	\$ 19,20
Total mensual				\$ 96,80
Total anual				\$ 1.161,60

Fuente: Librería el Estudiante

Elaborado por: El autor

- **Útiles de aseo**

Son los elementos necesarios para realizar el aseo de las instalaciones de la empresa, el monto total mensual asciende a **\$ 444,00**

Cuadro N° 85

Útiles de aseo

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total
2	Escoba	Unidad	\$ 2,00	\$ 4,00
2	Trapeador	Unidad	\$ 2,00	\$ 4,00
2	Recogedor	Unidad	\$ 1,00	\$ 2,00
6	Desinfectante	Galón	\$ 2,00	\$ 12,00
6	Papel higiénico	Paquete	\$ 5,00	\$ 30,00
6	Franelas	Metro	\$ 1,50	\$ 9,00
2	Fundas de basura	Paquete	\$ 4,00	\$ 8,00
1	Cont. basurero de plástico	Unidad	\$ 350,00	\$ 350,00
3	Basurero	Unidad	\$ 5,00	\$ 15,00
2	Balde escurridor	Unidad	\$ 3,00	\$ 6,00
4	Toallas	Unidad	\$ 1,00	\$ 4,00
Total mensual				\$ 444,00
Total anual				\$ 5.328,00

Fuente: Supermercado el Gran Aki

Elaborado por: El autor

- **Gastos de arriendo**

Gastos destinados al pago de las instalaciones donde funcionara la empresa, el monto total mensual asciende a **\$ 800,00**

Cuadro N° 86

Gastos de arriendo

Descripción	Cantidad	Valor mensual	Valor anual
Arriendo del local	1	\$ 800,00	\$ 9.600,00

Fuente: Propietaria del local Sra. Angélica Rosario

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 87

Resumen de los gastos administrativos

Denominación	Valor mensual
Sueldos y salarios	\$ 2.658,19
Servicios básicos	\$ 53,20
Útiles de oficina	\$ 96,80
Útiles de aseo	\$ 444,00
Gastos de arriendo	\$ 800,00
Total	\$ 4.052,19

Fuente: Cuadro #82, #83, # 84, #85, #86

Elaborado por: El autor

- **Sueldos y salarios personal de ventas**

Son aquellos pagos que se realizan por prestaciones de servicio, en este caso al chofer vendedor encargado de comercializar el producto en el mercado, el monto total que se le pagara mensualmente asciende a **\$ 562,42** de acuerdo a los aportes impuestos por las leyes laborales.

Cuadro N° 88
Sueldos y salarios del personal de ventas

Cantidad	Descripción	Sueldo Básico	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Aporte Patronal 12.15%	Fondos de Reserva 8.33%	Vacaciones	Total Egresos	Total
1	Chofer-Vendedor	\$ 400,00	\$ 33,33	\$ 30,50	\$ 48,60	\$ 33,32	\$ 16,67	\$ 562,42	\$ 562,42
Total mensual									\$ 562,42
Total anual									\$ 6.749,04

Fuente: Ministerio del Trabajo

Elaborado por: El autor

- **Publicidad**

Es la estrategia comercial con la que la empresa busca incrementar el consumo del producto a través de cuñas publicitarias en la radio Génesis, el monto total mensual para la publicidad asciende a **\$ 100,80**

Cuadro N° 89
Publicidad

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Cuñas radiales (Radio génesis)	120	\$ 0,84	\$ 100,80
Total mensual			\$ 100,80
Total anual			\$ 1.209,60

Fuente: Radio génesis 107.5

Elaborado por: El autor

- **Combustible y lubricante**

El vehículo de la empresa, demandara mensualmente el consumo de 2 galones de lubricante con un costo de **\$30,00** dólares, además para el abastecimiento del combustible se requerirá mensualmente 48 galones de diésel con un costo de **\$49,78** dólares, ascendiendo a un costo total mensual de **\$ 79,78**.

Cuadro N° 90
Combustible y lubricantes

Cantidad	Unidad de medida	Descripción	Valor unitario	Valor total
2	Galones	Cambio de lubricantes	\$ 15,00	\$ 30,00
48	Galones	Diésel	\$ 1,04	\$ 49,78
Total mensual				\$ 79,78
Total anual				\$ 957,31

Fuente: Gasolinera Petroecuador; Lavadora y lubricadora Ochoa

Elaborado por: El autor

- **Mantenimiento de vehículo**

El mantenimiento del vehículo de la empresa se lo realizara cada mes, en el Centro Mecánico Toño, del cual tendrá un monto de mensual de **\$ 60,00** dólares.

Cuadro N° 91

Mantenimiento de vehículo

Descripción	Costo unitario	Costo total
Mantenimiento de vehículo	\$ 60,00	\$ 60,00
Total mensual		\$ 60,00
Total anual		\$ 720,00

Fuente: Centro Mecánico Toño

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 92

Resumen de los gastos de venta

Denominación	Valor mensual
Sueldo y salario personal de ventas	\$ 562,42
Publicidad	\$ 100,80
Combustible y lubricantes	\$ 79,78
Mantenimiento de vehículo	\$ 60,00
Total	\$ 803,00

Fuente: Cuadro #88, #89, # 90, #91

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 93
Resumen del capital de trabajo

Denominación	Total mensual
Costo primo	
Materia prima directa	\$ 45.066,67
Mano de obra directa	\$ 4.137,65
Total costo primo	\$ 49.204,32
Costo indirecto de producción	
Materia prima indirecta	\$ 5.440,21
Elementos de trabajo	\$ 2.879,00
Mano de obra indirecta	\$ 695,40
Mantenimiento de maquinaria y equipo	\$ 440,00
Insumos de trabajo	\$ 315,64
Útiles de aseo	\$ 469,00
Implementos de seguridad industrial	\$ 464,80
Total costo indirecto de producción	\$ 10.704,05
Costos operativos	
Gastos administrativos	
Sueldos y salarios	\$ 2.658,19
Servicios básicos	\$ 53,20
Útiles de oficina	\$ 96,80
Útiles de aseo	\$ 444,00
Gastos de arriendo	\$ 800,00
Total gastos administrativos	\$ 4.052,19
Gastos de ventas	
Sueldos y salarios personal de ventas	\$ 562,42
Publicidad	\$ 100,80
Mantenimiento de vehículo	\$ 60,00
Combustible y lubricante	\$ 79,78
Total gastos de ventas	\$ 803,00
Total	\$ 64.763,56

Fuente: Cuadro #71, #81, #87, #92

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 94
Resumen total de la inversión

Denominación	Total
Activos fijos	
Maquinaria y equipos	\$ 25.050,00
Herramientas	\$ 10.760,00
Muebles y enseres	\$ 4.103,00
Equipo de oficina	\$ 373,00
Vehículo	\$ 11.800,00
Equipo de computación	\$ 2.600,00
Subtotal	\$ 54.686,00
Imprevistos (5%)	\$ 1.868,90
Total de activos fijos	\$ 56.554,90
Activos diferidos	
Elaboración del proyecto	\$ 1.030,00
Adecuaciones	\$ 1.891,40
Constitución legal de la empresa	\$ 400,00
Permisos de funcionamiento	\$ 586,00
Subtotal	\$ 3.907,40
Imprevistos (5%)	\$ 108,70
Total de activos diferidos	\$ 4.016,10
Capital de trabajo (primer mes)	
Costo primo	
Materia prima directa	\$ 45.066,67
Mano de obra directa	\$ 4.137,65
Total costo primo	\$ 49.204,32
Costo indirecto de producción	
Materia prima indirecta	\$ 5.440,21
Elementos de trabajo	\$ 2.879,00
Mano de obra indirecta	\$ 695,40
Mantenimiento de maquinaria y equipo	\$ 440,00
Insumos de trabajo	\$ 315,64
Útiles de aseo	\$ 469,00
Implementos de seguridad industrial	\$ 464,80
Total costo indirecto de producción	\$ 10.704,05
Costos operativos	
Gastos administrativos	
Sueldos y salarios	\$ 2.658,19
Servicios básicos	\$ 53,20
Útiles de oficina	\$ 96,80
Útiles de aseo	\$ 444,00
Gastos de arriendo	\$ 800,00
Total gastos administrativos	\$ 4.052,19
Gastos de ventas	
Sueldos y salarios personal de ventas	\$ 562,42
Publicidad	\$ 100,80
Combustible y lubricante	\$ 79,78
Mantenimiento de vehículo	\$ 60,00
Total gastos de venta	\$ 803,00
Subtotal	\$ 64.763,56
Imprevistos (5%)	\$ 1.522,30
Total capital de trabajo	\$ 66.285,86
Total de la inversión	\$ 126.856,86

Fuente: Cuadro #68, #71 #81, #87, #92

Elaborado por: El autor

Financiamiento de la inversión

El proyecto hará uso de fuentes internas y externas de financiamiento bajo los siguientes aspectos:

a. Fuentes internas

El 76% del total de la inversión que corresponde a \$ 96.856,86 dólares será financiado con aportaciones de los socios.

b. Fuentes externas

Se buscara la alternativa más conveniente, solicitar un préstamo al Banco Nacional de Fomento, al interés más bajo a través de sus líneas de crédito, el cual corresponde al 11,20%.

El crédito que mantendrá la empresa “Ecuallimentos Enlatados El Rey del Mar” Cía. Ltda., con el Banco Nacional de Fomento constituirá el 24% que corresponde a \$ 30.000,00 En consecuencia los rubros de financiamiento se presentan así:

Cuadro N° 95
Financiamiento

Fuente	% porcentaje	Monto
Capital interno	76%	\$ 96.856,86
Capital externo	24%	\$ 30.000,00
Total	100%	\$ 126.856,86

Fuente: Cuadro # 94, Banco Nacional de Fomento

Elaborado por: El autor

Análisis de costos

Para este análisis nos valemos de la contabilidad de costos, la misma que es una parte especializada de la contabilidad y constituye un subsistema que hace el manejo de los costos de producción a efectos de determinar el costo real de

producir o generar un bien o un servicio, para con estos datos fijar el precio con el cuál se pondrá en el mercado el nuevo producto.

Depreciaciones

La depreciación es una disminución del valor de los elementos que componen la estructura económica de la empresa.

Cuadro N° 96
Depreciaciones

Descripción	Valor	Vida útil	% Depre.	Depre. Anual	Valor residual
Maquinaria y equipos	\$ 25.050,00	10	10 %	\$ 2.505,00	\$ 12.525,00
Herramientas	\$ 10.760,00	10	10%	\$ 1.076,00	\$ 5.380,00
Muebles y enseres	\$ 4.103,00	10	10%	\$ 410,30	\$ 2.051,50
Equipo de oficina	\$ 373,00	10	10%	\$ 37,30	\$ 186,50
Equipo de computación	\$ 2.600,00	3	33%	\$ 866,67	\$ 0,00
Vehículo	\$ 11.800,00	5	20%	\$ 2.360,00	\$ 0,00
Total				\$ 7.255,27	\$ 20.143,00

Fuente: Servicio de Rentas Internas (SRI), Cuadro #62, #63, #64, #65, #66, #67

Elaborado por: El autor

Reinversión

Se realiza cuando la vida útil del bien es menor a la vida del proyecto. Se usa el 15% de incremento en el costo actual del bien.

Cuadro N° 97
Reinversiones en equipo de computación

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Precio unitario	Valor total	15%
4	Computadora	Unidad	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.760,00
2	Impresora canon	Unidad	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 230,00
				\$ 2.600,00	\$ 2.990,00

Fuente: Cuadro #67

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 98
Depreciación de la reinversión

Descripción	Valor	Vida útil	% Depre.	Depre. Anual	Valor residual
Reinversión de equipo de computación	\$2.990,00	3	33%	\$ 996,67	\$ 996,67

Fuente: Cuadro #97

Elaborado por: El autor

- **Costos de producción**

La determinación del costo constituye la base para el análisis económico del proyecto, su valor incide directamente de la rentabilidad y para su cálculo se consideran ciertos elementos en los que tenemos: el costo de fabricación, los gastos administrativos, gastos de fabricación, gastos financieros, los gastos de ventas y otros gastos.

La fórmula para determinar el costo total de producción es la siguiente:

$$\text{CP} = \text{CF} + \text{G. ADM.} + \text{G. FIN.} + \text{G.V.} + \text{O.G}$$

CP= Costo de Producción

CF= Costo de Fabricación

G. ADM.= Gastos Administrativos

G. FIN. = Gastos Financieros

G.V = Gastos de Ventas

O.G = Otros Gastos

Cuadro N° 99

Resumen de los costos de producción anuales

Denominación	Valor total
Materia prima directa	\$ 540.800,00
Mano de obra directa	\$ 49.651,85
Mano de obra indirecta	\$ 8.344,80
Materia prima indirecta	\$ 65.282,52
Elementos de trabajo	\$ 34.548,00
Mantenimiento de maquinaria y equipo	\$ 5.280,00
Insumos de producción	\$ 3.787,68
Útiles de aseo	\$ 5.628,00
Ímpagos de seguridad industrial	\$ 5.577,60
Depreciación de maquinaria y equipo	\$ 2.505,00
Depreciación de herramientas	\$ 1.076,00
Total	\$ 722.481,45

Fuente: Cuadro #72, #73, #74, #75, #76, #77, #78, #79, #80

Elaborado por: El autor

Costos operativos

Comprende los gastos administrativos, financieros, de ventas y otros gastos como son los intereses.

- **Gastos de administración**

Son los gastos necesarios para desarrollar las labores administrativas de la empresa, entre estos tenemos: remuneraciones, suministros de oficina, servicios básicos, etc.

Cuadro N° 100
Resumen de los gastos administrativos anuales

Denominación	Valor total
Sueldos y salarios administrativos	\$ 31.898,32
Energía eléctrica	\$ 192,00
Teléfono	\$ 72,00
Internet	\$ 288,00
Agua potable	\$ 86,40
Útiles de oficina	\$ 1.161,60
Útiles de aseo	\$ 5.328,00
Gastos de arriendo	\$ 9.600,00
Depreciación de equipo de oficina	\$ 37,30
Depreciación de muebles y enseres	\$ 410,30
Depreciación de equipo de computación	\$ 866,67
Total	\$ 49.940,59

Fuente: Cuadro #82, #83, #84, #85, #86

Elaborado por: El autor

- **Gastos de ventas**

Bajo de este rubro se incluyen los valores correspondientes al pago por concepto de actividades que se realizan para asegurar la venta del producto.

Cuadro N° 101
Resumen de los gastos de ventas anuales

Denominación	Valor total
Sueldos y salarios personal de ventas	\$ 6.749,04
Publicidad	\$ 1.209,60
Combustible y lubricantes	\$ 957,31
Mantenimiento de vehículo	\$ 720,00
Depreciación de vehículo	\$ 2.360,00
Total	\$ 11.995,95

Fuente: Cuadro #88, #89, #90, #91, #92

Elaborado por: El autor

Gastos financieros

Se refiere al pago de intereses por la utilización de capital financiero ajeno a los inversionistas del proyecto.

- **Amortización**

Gasto financiero que lo constituyen los intereses del crédito para llevar a efecto la operatividad de la empresa.

Cálculo Matemático

Datos: Préstamo al Banco Nacional de Fomento

Saldo Inicial: \$ 30.000,00

Interés: $11,20\% / 100 = 0,112$

Tiempo: 5 años

Forma de Pago: Semestral

Cuadro N° 102

Amortización del crédito					
Financiamiento: \$ 30.000,00			Cuotas: 10 semestrales		
Interés: 0,112 % anual			Plazo: 5 años		
Amortización de capital					
Periodo	Cuota anterior	Interés	Amortización	Dividendos	Saldo final
0					\$ 30.000,00
1	\$ 30.000,00	\$ 1.680,00	\$ 3.000,00	\$ 4.680,00	\$ 27.000,00
2	\$ 27.000,00	\$ 1.512,00	\$ 3.000,00	\$ 4.512,00	\$ 24.000,00
3	\$ 24.000,00	\$ 1.344,00	\$ 3.000,00	\$ 4.344,00	\$ 21.000,00
4	\$ 21.000,00	\$ 1.176,00	\$ 3.000,00	\$ 4.176,00	\$ 18.000,00
5	\$ 18.000,00	\$ 1.008,00	\$ 3.000,00	\$ 4.008,00	\$ 15.000,00
6	\$ 15.000,00	\$ 840,00	\$ 3.000,00	\$ 3.840,00	\$ 12.000,00
7	\$ 12.000,00	\$ 672,00	\$ 3.000,00	\$ 3.672,00	\$ 9.000,00
8	\$ 9.000,00	\$ 504,00	\$ 3.000,00	\$ 3.504,00	\$ 6.000,00
9	\$ 6.000,00	\$ 336,00	\$ 3.000,00	\$ 3.336,00	\$ 3.000,00
10	\$ 3.000,00	\$ 168,00	\$ 3.000,00	\$ 3.168,00	\$ 0,00

Fuente: Cuadro #95 y Banco Nacional de Fomento

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 103

Resumen gastos financieros

Descripción	1	2	3	4	5	Total
Intereses	\$ 3.192,00	\$ 2.520,00	\$ 1.848,00	\$ 1.176,00	\$ 504,00	\$ 9.240,00

Fuente: Cuadro #102

Elaborado por: El autor

Otros gastos

Se tomó en consideración la amortización de los activos diferidos, incurriendo un gasto de \$781,48

Cuadro N° 104
Amortización del activo diferido

Descripción	Total	Amortización (5 años)
Activos Diferidos	\$3.907,40	\$781,48

Fuente: Cuadro # 71

Elaborado por: El autor

Aplicando la fórmula descrita anteriormente tenemos el costo total de producción para el primer año de **\$ 788.391,47**

$$\text{CTP} = \text{CF} + \text{G. ADM} + \text{G. FIN} + \text{G. V} + \text{O. G}$$

$$\text{CTP} = \$ 722.481,45 + \$ 49.940,59 + \$3.192,00 + \$ 11.995,95 + \$781,48$$

$$\text{CTP} = \$ 788.391,47$$

Costo unitario de producción

Para determinar el costo por cada unidad producida se dividió el costo total de producción para el número de unidades que se estima producir anualmente.

$$\text{CUP} = \frac{\text{CTP}}{\text{NUP}}$$

CUP= Costo unitario de producción

CTP= Costo total de producción

NUP= Número de unidades producidas

$$\text{CUP} = \frac{= \$ 722.481,45 + \$ 49.940,59 + \$3.192,00 + \$ 11.995,95 + \$781,48}{208.000 \text{ Unidades producidas de Camarón Enlatado}}$$

$$\text{CUP} = \$ 3,79$$

Establecimiento de precios

Para establecer el precio de venta, del producto se consideró el costo total de producción, sobre el cual se adicionó un margen de utilidad.

Método utilizado:

Método Rígido: El método que se utilizó se basó en determinar el costo unitario total y agregar luego un margen de utilidad estipulado diferente para cada año, llegando a establecer un aumento de \$ 0,05 centavos de dólar para el precio de venta al público consecutivamente hasta el año 5.

PVP = Costo Unitario + Margen de Utilidad

$$\text{PVP} = \$3,79 + 20\%$$

$$\text{PVP} = \$ 4,55$$

Cuadro N° 105
Establecimientos de precios

Años	Costo total de producción	Unidades producidas al año	Costo unitario de producción	Margen de Utilidad	Precio de venta al público	Precio de venta al público ajustado	Ingresos por ventas
1	\$ 788.391,47	208000	\$ 3,79	20%	\$ 4,55	\$ 4,55	\$ 946.400,00
2	\$ 826.577,61	218000	\$ 3,79	21%	\$ 4,59	\$ 4,60	\$ 1.002.800,00
3	\$ 866.706,65	232000	\$ 3,74	24%	\$ 4,63	\$ 4,65	\$ 1.078.800,00
4	\$ 911.995,75	246000	\$ 3,71	26%	\$ 4,67	\$ 4,70	\$ 1.156.200,00
5	\$ 953.316,90	262000	\$ 3,64	30%	\$ 4,73	\$ 4,75	\$ 1.244.500,00

Fuente: Cuadro # 99, #100, #101, #103, #104

Elaborado por: El autor

Presupuesto proformado

A continuación se presenta el presupuesto proformado con una tasa de inflación del 5%, para las proyecciones de los costos de cada año.

Cuadro N° 106
Presupuesto Proformado

Años					
Descripción	1	2	3	4	5
Costos de producción					
Materia prima directa	\$ 540.800,00	\$ 567.840,00	\$ 596.232,00	\$ 626.043,60	\$ 657.345,78
Mano de obra directa	\$ 49.651,85	\$ 52.134,45	\$ 54.741,17	\$ 57.478,23	\$ 60.352,14
Materia prima indirecta	\$ 65.282,52	\$ 68.546,65	\$ 71.973,98	\$ 75.572,68	\$ 79.351,31
Elementos de trabajo	\$ 34.548,00	\$ 36.275,40	\$ 38.089,17	\$ 39.993,63	\$ 41.993,31
Mano de obra indirecta	\$ 8.344,80	\$ 8.762,04	\$ 9.200,14	\$ 9.660,15	\$ 10.143,16
Mantenimiento de maquinaria y equipo	\$ 5.280,00	\$ 5.544,00	\$ 5.821,20	\$ 6.112,26	\$ 6.417,87
Insumo de producción	\$ 3.787,68	\$ 3.977,06	\$ 4.175,92	\$ 4.384,71	\$ 4.603,95
Útiles de aseo	\$ 5.628,00	\$ 5.909,40	\$ 6.204,87	\$ 6.515,11	\$ 6.840,87
Implementos de seguridad industrial	\$ 5.577,60	\$ 5.856,48	\$ 6.149,30	\$ 6.456,77	\$ 6.779,61
Depreciación de maquinaria y equipo	\$ 2.505,00	\$ 2.505,00	\$ 2.505,00	\$ 2.505,00	\$ 2.505,00
Depreciación de herramientas	\$ 1.076,00	\$ 1.076,00	\$ 1.076,00	\$ 1.076,00	\$ 1.076,00
Total costos de producción	\$ 722.481,45	\$ 758.426,48	\$ 796.168,75	\$ 835.798,14	\$ 877.408,99
Costos operativos					
Gastos administrativos					
Sueldos y salarios administrativos	\$ 31.898,32	\$ 33.493,24	\$ 35.167,90	\$ 36.926,30	\$ 38.772,61
Energía eléctrica	\$ 192,00	\$ 201,60	\$ 211,68	\$ 222,26	\$ 233,38
Teléfono	\$ 72,00	\$ 75,60	\$ 79,38	\$ 83,35	\$ 87,52
Internet	\$ 288,00	\$ 302,40	\$ 317,52	\$ 333,40	\$ 350,07
Agua potable	\$ 86,40	\$ 90,72	\$ 95,26	\$ 100,02	\$ 105,02
Útiles de oficina	\$ 1.161,60	\$ 1.219,68	\$ 1.280,66	\$ 1.344,70	\$ 1.411,93
Útiles de aseo	\$ 5.328,00	\$ 5.594,40	\$ 5.874,12	\$ 6.167,83	\$ 6.476,22
Gastos de arriendo	\$ 9.600,00	\$ 10.080,00	\$ 10.584,00	\$ 11.113,20	\$ 11.668,86
Depreciación de equipo de oficina	\$ 37,30	\$ 37,30	\$ 37,30	\$ 37,30	\$ 37,30
Depreciación de muebles y enseres	\$ 410,30	\$ 410,30	\$ 410,30	\$ 410,30	\$ 410,30
Depreciación de equipo de computación	\$ 866,67	\$ 866,67	\$ 866,67	\$ 996,67	\$ 996,67
Total gastos de administración	\$ 49.940,59	\$ 52.371,91	\$ 54.924,79	\$ 57.735,31	\$ 60.549,87
Gastos de ventas					
Sueldos y salarios personal de ventas	\$ 6.749,04	\$ 7.086,49	\$ 7.440,82	\$ 7.812,86	\$ 8.203,50
Publicidad	\$ 1.209,60	\$ 1.270,08	\$ 1.333,58	\$ 1.400,26	\$ 1.470,28
Combustible y lubricante	\$ 957,31	\$ 1.005,18	\$ 1.055,44	\$ 1.108,21	\$ 1.163,62
Mantenimiento de vehículo	\$ 720,00	\$ 756,00	\$ 793,80	\$ 833,49	\$ 875,16
Depreciación de vehículo	\$ 2.360,00	\$ 2.360,00	\$ 2.360,00	\$ 2.360,00	\$ 2.360,00
Total gastos de ventas	\$ 11.995,95	\$ 12.477,75	\$ 12.983,64	\$ 13.514,82	\$ 14.072,56
Gastos financieros					
Intereses	\$ 3.192,00	\$ 2.520,00	\$ 1.848,00	\$ 1.176,00	\$ 504,00
Total gastos financieros	\$ 3.192,00	\$ 2.520,00	\$ 1.848,00	\$ 1.176,00	\$ 504,00
Otros gastos					
Activos diferidos	\$ 781,48	\$ 781,48	\$ 781,48	\$ 781,48	\$ 781,48
Total otros gastos	\$ 781,48				
Total costos operativos	\$ 65.910,02	\$ 68.151,14	\$ 70.537,91	\$ 73.207,61	\$ 75.907,91
Total capital de trabajo	\$ 788.391,47	\$ 826.577,61	\$ 866.706,65	\$ 909.005,75	\$ 953.316,90
Reinversión de equipo de computación				\$ 2.990,00	
Total reinversión				\$ 2.990,00	
Costo total de producción	\$ 788.391,47	\$ 826.577,61	\$ 866.706,65	\$ 911.995,75	\$ 953.316,90

Fuente: Cuadro #96, #97, #98, #99, #100, #101, #103, #104

Elaborado por: El autor

Clasificación de costos

En todo proceso productivo los costos en que se incurre no son de la misma magnitud e incidencia en la capacidad de producción, por lo cual se hace necesario clasificar los costos fijos y variables.

- **Costos fijos:** representan aquellos valores monetarios en que incurre la empresa por el hecho de existir, independientemente de si existe o no producción.
- **Costos variables:** son aquellos valores en que incurre la empresa, en función de su capacidad de producción, están en relación directa con los niveles de producción de la empresa.

Cuadro N° 107
Clasificación de costos

Descripción	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Costo Fijo	Costo Variable								
Costo de producción										
Costo primo										
Materia prima directa		\$ 540.800,00		\$ 567.840,00		\$ 596.232,00		\$ 626.043,60		\$ 657.345,78
Mano de obra directa		\$ 49.651,85		\$ 52.134,45		\$ 54.741,17		\$ 57.478,23		\$ 60.352,14
Costos indirectos de producción										
Materia prima indirecta		\$ 65.282,52		\$ 68.546,65		\$ 71.973,98		\$ 75.572,68		\$ 79.351,31
Elementos de trabajo		\$ 34.548,00		\$ 36.275,40		\$ 38.089,17		\$ 39.993,63		\$ 41.993,31
Mano de Obra indirecta		\$ 8.344,80		\$ 8.762,04		\$ 9.200,14		\$ 9.660,15		\$ 10.143,16
Mantenimiento de maquinaria y equipos		\$ 5.280,00		\$ 5.544,00		\$ 5.821,20		\$ 6.112,26		\$ 6.417,87
Insumos de producción		\$ 3.787,68		\$ 3.977,06		\$ 4.175,92		\$ 4.384,71		\$ 4.603,95
Utiles de aseo	\$ 5.628,00		\$ 5.909,40		\$ 6.204,87		\$ 6.515,11		\$ 6.840,87	
Implementos de seguridad industrial		\$ 5.577,60		\$ 5.856,48		\$ 6.149,30		\$ 6.456,77		\$ 6.779,61
Depreciación maquinaria y equipo	\$ 2.505,00		\$ 2.505,00		\$ 2.505,00		\$ 2.505,00		\$ 2.505,00	
Depreciación de herramientas	\$ 1.076,00		\$ 1.076,00		\$ 1.076,00		\$ 1.076,00		\$ 1.076,00	
Costos operativos										
Gastos administrativos										
Sueldos y salarios administrativos	\$ 31.898,32		\$ 33.493,24		\$ 35.167,90		\$ 36.926,30		\$ 38.772,61	
Servicios básicos	\$ 638,40		\$ 670,32		\$ 703,84		\$ 739,03		\$ 775,98	
Utiles de oficina	\$ 1.161,60		\$ 1.219,68		\$ 1.280,66		\$ 1.344,70		\$ 1.411,93	
Utiles de aseo	\$ 5.328,00		\$ 5.594,40		\$ 5.874,12		\$ 6.167,83		\$ 6.476,22	
Gastos de arriendo	\$ 9.600,00		\$ 10.080,00		\$ 10.584,00		\$ 11.113,20		\$ 11.668,86	
Depreciación de equipo de oficina	\$ 37,30		\$ 37,30		\$ 37,30		\$ 37,30		\$ 37,30	
Depreciación de muebles y enseres	\$ 410,30		\$ 410,30		\$ 410,30		\$ 410,30		\$ 410,30	
Depreciación de equipo de computación	\$ 866,67		\$ 866,67		\$ 866,67		\$ 996,67		\$ 996,67	
Gastos de ventas										
Sueldos y salarios	\$ 6.749,04		\$ 7.086,49		\$ 7.440,82		\$ 7.812,86		\$ 8.203,50	
Publicidad		\$ 1.209,60		\$ 1.270,08		\$ 1.333,58		\$ 1.400,26		\$ 1.470,28
Combustibles y lubricantes		\$ 957,31		\$ 1.005,18		\$ 1.055,44		\$ 1.108,21		\$ 1.163,62
Mantenimiento de vehículo		\$ 720,00		\$ 756,00		\$ 793,80		\$ 833,49		\$ 875,16
Depreciación vehículo	\$ 2.360,00		\$ 2.360,00		\$ 2.360,00		\$ 2.360,00		\$ 2.360,00	
Gastos financieros										
Intereses	\$ 3.192,00		\$ 2.520,00		\$ 1.848,00		\$ 1.176,00		\$ 504,00	
Otros gastos										
Amortización activos diferidos	\$ 781,48		\$ 781,48		\$ 781,48		\$ 781,48		\$ 781,48	
Reinversión										
Equipo de computo							\$ 2.990,00			
Total de activos	\$ 72.232,11	\$ 716.159,36	\$ 74.610,28	\$ 751.967,33	\$ 77.140,95	\$ 789.565,70	\$ 82.951,76	\$ 829.043,98	\$ 82.820,72	\$ 870.496,18
Inversión total	\$ 788.391,47		\$ 826.577,61		\$ 866.706,65		\$ 911.995,75		\$ 953.316,90	

Fuente: Cuadro #106

Elaborado por: El autor

Estado de pérdidas y ganancias

Permite conocer la situación financiera de la empresa en un momento determinado, establece la utilidad o pérdida del ejercicio mediante la comparación de ingresos y egresos.

El método de elaboración del estado de pérdida y ganancias es el siguiente:

Formato del estado de pérdidas y ganancias

1. INGRESOS

Ventas

+ Otros ingresos

+ Valor Residual

TOTAL DE INGRESOS

2. EGRESOS

Costo de producción

+ Costo de Operación

TOTAL DE EGRESOS

(1-2) Ganancias Gravables

15% trabajadores

UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO

- 22% Impuesto a la renta

UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL

- 10% Reservas

= Utilidad Líquida

Cuadro N° 108
Estado de pérdidas y ganancias

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1. Ingresos					
Ventas	\$946.400,00	\$1.002.800,00	\$1.078.800,00	\$1.156.200,00	\$1.244.500,00
Valor residual					\$21.139,67
Total ingresos	\$946.400,00	\$1.002.800,00	\$1.078.800,00	\$1.156.200,00	\$1.265.639,67
2. Egresos					
Costo de producción	\$722.481,45	\$758.426,48	\$796.168,75	\$838.788,14	\$877.408,99
Costos operativos	\$65.910,02	\$68.151,14	\$70.537,91	\$73.207,61	\$75.907,91
Total egresos	\$788.391,47	\$826.577,61	\$866.706,65	\$911.995,75	\$953.316,90
Utilidad gravable	\$158.008,53	\$176.222,39	\$212.093,35	\$244.204,25	\$312.322,77
15% participación trabajadores	\$23.701,28	\$26.433,36	\$31.814,00	\$36.630,64	\$46.848,42
Utilidad antes de impuesto	\$134.307,25	\$149.789,03	\$180.279,34	\$207.573,61	\$265.474,35
22% impuesto a la renta	\$29.547,59	\$32.953,59	\$39.661,46	\$45.666,19	\$58.404,36
Utilidad antes de la reserva legal	\$104.759,65	\$116.835,44	\$140.617,89	\$161.907,42	\$207.069,99
10% reserva legal	\$10.475,97	\$11.683,54	\$14.061,79	\$16.190,74	\$20.707,00
Utilidad neta	\$94.283,69	\$105.151,90	\$126.556,10	\$145.716,68	\$186.362,99

Fuente: Cuadro #105, #106

Elaborado por: El autor

Determinación del punto de equilibrio

Este método permite combinar los diferentes factores determinantes de las posibles utilidades o pérdidas a diferentes niveles de operación, por lo cual se constituye en una herramienta adecuada para la toma de decisiones.

Para el cálculo del punto de equilibrio es indispensable el realizar la clasificación de costos fijos y variables.

- **Costo variable:** Se constituye por las cuentas que tienen afectación directa con los niveles de producción su relación es proporcional, a mayor volumen de producción su relación es proporcional, a mayor volumen de producción mayores costos y a menor volumen menores costos, están relacionados a las actividades propias de producción.
- **Costos fijos:** Se constituye por las cuentas que no se afectan con los cambios en los niveles de producción, se asocia a la actividad administrativa

Punto de equilibrio año 1

a. En función de las ventas

$$P. E = \frac{\text{Costo fijo total}}{1 - \frac{\text{Costo variable total}}{\text{Ventas totales}}}$$

$$P. E = \frac{72.232,11}{1 - \frac{716.159,36}{946.400,00}}$$

$$P. E = \frac{72.232,11}{0,24}$$

$$P. E = \$ 296.908,79$$

b. En función de la capacidad instalada

$$P.E = \frac{\text{CostoFijoTotal}}{\text{Ventas totales} - \text{Costos variables totales}} \times 100$$

$$P.E = \frac{72.232,11}{946.400,00 - 716.159,36} \times 100$$

$$P.E = \frac{72.232,11}{230240,64} \times 100$$

$$P.E = 0,31 \times 100$$

$$P.E = 31\%$$

c. En función de la producción.

$$PE = \frac{CFT}{P.V.U. - C.V.U.}$$

$$PE = \frac{72.232,11}{4,55 - 3,79}$$

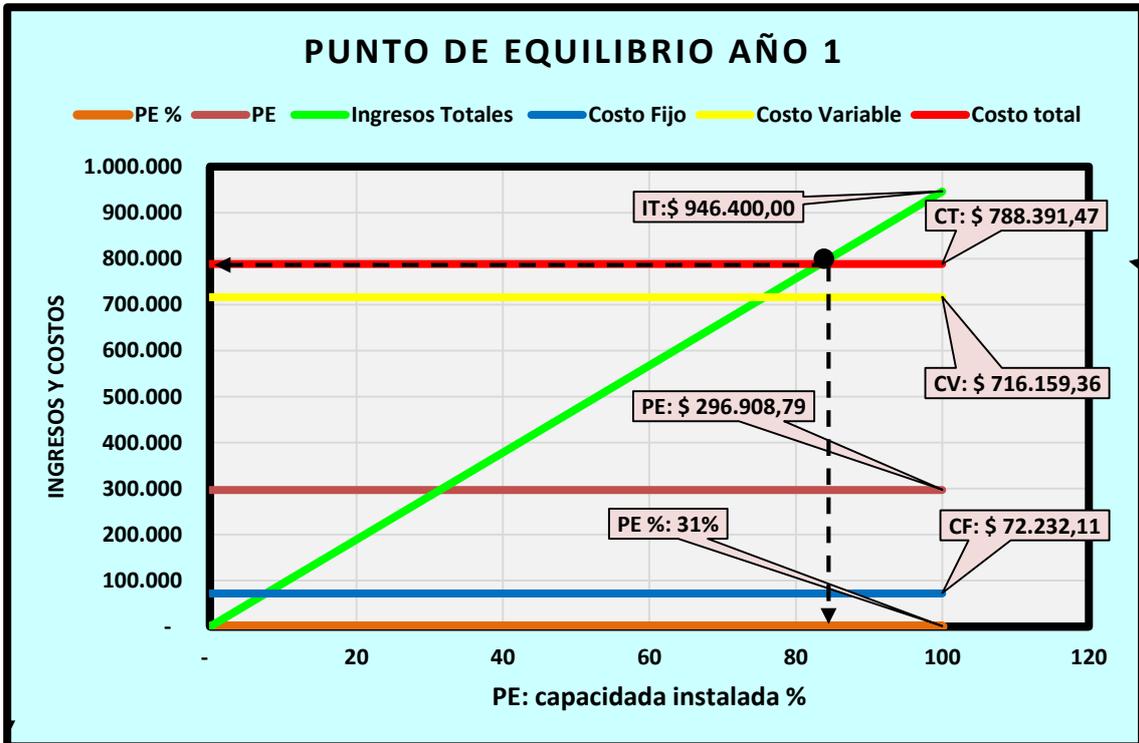
$$PE = \frac{72.232,11}{0,76}$$

$$PE = 95.085 \text{ unidades}$$

$$C.v.u. = \frac{CVT}{\# \text{ unidades producidas}} = \frac{716.159,36}{208.000} = 3,44$$

Análisis: Mediante los resultados obtenidos se puede determinar que para que exista el punto de equilibrio en el año 1 la empresa debe vender \$ 296.908,79 dólares trabajando a una capacidad del 31% con la producción de 95.085 unidades de camarón enlatado.

Gráfico N° 94



Elaborado por: El autor

Punto de equilibrio año 3

a. En función de las ventas

$$P.E = \frac{\text{Costo fijo total}}{1 - \frac{\text{Costo variable total}}{\text{Ventas totales}}}$$

$$P.E = \frac{77.140,95}{1 - \frac{789.565,70}{1.078.800,00}}$$

$$P.E = \frac{77.140,95}{0,27}$$

$$P.E = \$ 287.724,04$$

b. En función de la capacidad instalada

$$P.E = \frac{\text{CostoFijoTotal}}{\text{Ventas totales} - \text{Costos variables totales}} \times 100$$

$$P.E = \frac{77.140,95}{1.078.800,00 - 789.565,70} \times 100$$

$$P.E = \frac{77.140,95}{289.234,30} \times 100$$

$$P.E = 0,27 \times 100$$

$$P.E = 27\%$$

c. En función de la producción.

$$PE = \frac{CFT}{P.V.U. - C.V.U.}$$

$$PE = \frac{77.140,95}{4,65 - 3,74}$$

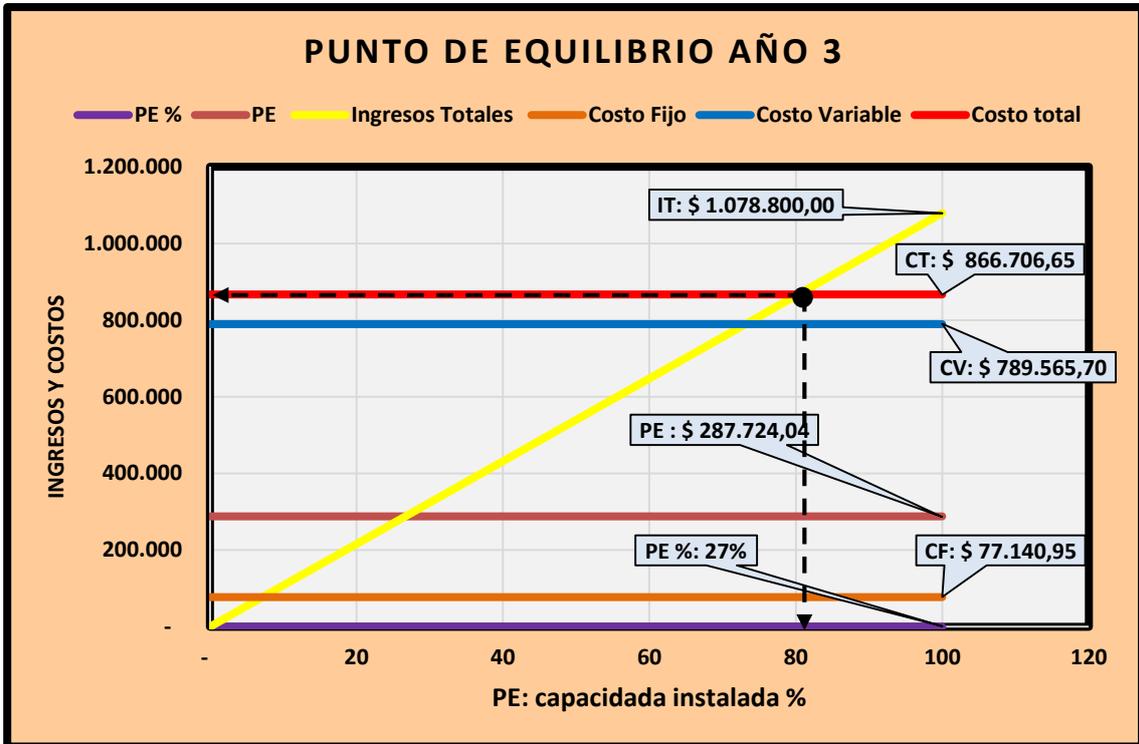
$$PE = \frac{77.140,95}{0,91}$$

$$PE = 84.381 \text{ unidades}$$

$$C.v.u. = \frac{CVT}{\# \text{ unidades producidas}} = \frac{789.565,70}{232.000} = 3,40$$

Análisis: Mediante los resultados obtenidos se puede determinar que para que exista el punto de equilibrio en el año 3 la empresa debe vender \$ 287.724,04 dólares trabajando a una capacidad del 27% con la producción de 84.381 unidades de camarón enlatado.

Grafico N° 95



Elaborado por: El autor

EVALUACIÓN FINANCIERA

Esta evaluación que como se indicó busca analizar el retorno financiero o rentabilidad que puede generar para cada uno de los inversionistas del proyecto tienen la función de medir tres aspectos fundamentales que son:

- a)** Estructurar el plan de financiamiento, una vez medido el grado en que los costos pueden ser cubiertos por los ingresos.

- b)** Medir el grado de rentabilidad que ofrece la inversión en el proyecto.

- c)** brindar la información base para la toma de decisiones sobre la inversión en el proyecto, frente a otras alternativas de inversión.

Flujo de caja

El flujo de caja es un informe financiero que presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa en un periodo dado. En el caso de la Empresa “Ecuallimentos Enlatados El Rey del Mar” Cia. Ltda., presenta los siguientes flujos de caja.

Cuadro N° 109

Flujo de caja

1. Ingresos	0	1	2	3	4	5
Ventas		\$ 946.400,00	\$ 1.002.800,00	\$ 1.078.800,00	\$ 1.156.200,00	\$ 1.244.500,00
Crédito banco	\$ 30.000,00					
Capital propio	\$ 96.856,86					
+ valor residual						\$ 21.139,67
+ otros ingresos						\$ 0,00
Total de ingresos	\$ 126.856,86	\$ 946.400,00	\$ 1.002.800,00	\$ 1.078.800,00	\$ 1.156.200,00	\$ 1.265.639,67
2. Egresos						
Activos fijo	\$ 56.554,90					
Activos diferidos	\$ 4.016,10					
Costo de producción	\$ 59.908,37	\$ 722.481,45	\$ 758.426,48	\$ 796.168,75	\$ 835.798,14	\$ 877.408,99
Costo de operación	\$ 6.377,49	\$ 65.910,02	\$ 68.151,14	\$ 70.537,91	\$ 73.207,61	\$ 75.907,91
Reinversión de equipo de computación					\$ 2.990,00	
Total de egresos	\$ 126.856,86	\$ 788.391,47	\$ 826.577,61	\$ 866.706,65	\$ 911.995,75	\$ 953.316,90
(+) 15% utilidad trabajadores		\$ 23.701,28	\$ 26.433,36	\$ 31.814,00	\$ 36.630,64	\$ 46.848,42
(+) 22% impuesto a la renta		\$ 29.547,59	\$ 32.953,59	\$ 39.661,46	\$ 45.666,19	\$ 58.404,36
(-) depreciaciones		\$ 7.255,27	\$ 7.255,27	\$ 7.255,27	\$ 7.385,27	\$ 7.385,27
(-) amortizaciones diferidas		\$ 781,48	\$ 781,48	\$ 781,48	\$ 781,48	\$ 781,48
(+) amortización del crédito		\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
Total egresos efectivos		\$ 839.603,60	\$ 883.927,81	\$ 936.145,37	\$ 992.125,84	\$ 1.056.402,93
Flujo de caja	\$ 0,00	\$ 106.796,40	\$ 118.872,19	\$ 142.654,63	\$ 164.074,16	\$ 209.236,74

Fuente: Presupuestos

Elaborado por: El autor

Valor Actual Neto.

El valor actual neto o valor presente neto corresponde a la diferencia entre el valor presente de los ingresos y es lo que permite aceptar o rechazar el proyecto mediante la Tasa Mínima Aceptable De Rendimiento.

Los criterios utilizados en el VAN son los siguientes:

Si el VAN es mayor a cero se acepta el proyecto.

Si el VAN es igual a cero el proyecto es indiferente.

Si el VAN es menor a cero se rechaza el proyecto

Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

Formula:

$$\text{TMAR} = i + \text{Pr} + (\text{Pr} * i)/100$$

En dónde:

TMAR=	Tasa mínima aceptable de rendimiento
Pr=	Prima de riesgo
i=	Tasa de oportunidad de la inversión

Datos:

$$i = 11,20\%$$

$$\text{Pr} = 5,6 \% \text{ (50\% de } 11,20\%)$$

- **Aplicación de la fórmula:**

$$\text{TMAR} = 11,20 + 5,6 + (5,6 * 11,20)/100$$

$$\text{TMAR} = 11,20 + 5,6 + \left(\frac{62,72}{100}\right)$$

$$\text{TMAR} = 17\%$$

Esto significa que el factor de descuento para la inversión debe ser del 17%, ya que si existe otra disponibilidad que genere el 11,20% de rentabilidad, y el invertir en el proyecto significa un riesgo de 5,6%, entonces esta sería la tasa mínima esperada por la inversión.

Cuadro N° 110
Valor Actual Neto (VAN)

Años	Flujo neto	Factor descuento (17%)	Flujo descontado
	\$ 126.856,86		
1	\$ 106.796,40	0,8547008547	\$ 91.278,97
2	\$ 118.872,19	0,7305135510	\$ 86.837,75
3	\$ 142.654,63	0,6243705564	\$ 89.069,35
4	\$ 164.074,16	0,5336500482	\$ 87.558,19
5	\$ 209.236,74	0,4561111523	\$ 95.435,21
Total			\$ 450.179,47
Inversión			\$ 126.856,86
VAN			\$ 323.322,61

Fuente: Presupuestos

Elaborado por: El autor

Fórmula para sacar el factor descuento

$$F = \frac{1}{(1 + i)^n}$$

$$F = \frac{1}{(1 + 17\%)^1}$$

$$F = 0,8547008547$$

F= factor descuento

i= interés del préstamo

n= número de años

Para determinar el VAN se utilizó la siguiente fórmula:

VAN = Sumatoria VAN - Inversión inicial

$$\text{VAN} = \$ 450.179,47 - \$ 126.856,86$$

$$\text{VAN} = \$ 323.322,61$$

Análisis.- Con el valor actual neto se pudo determinar que luego de haber recuperado la inversión se tendrá un beneficio económico de \$ 323.322,61 valor que es mayor que uno por lo tanto el proyecto se acepta.

Tasa Interna de Retorno.

Constituye la tasa de interés, al cual debemos descontar los flujos de defectivo generados por el proyecto, a través de su vida económica para que estos se igualen con la inversión.

Utilizando la TIR, como criterio para tomar decisiones de aceptación o rechazo de un proyecto se toma como referencia lo siguiente:

Si TIR es > que el costo oportunidad o de capital, se acepte el proyecto.

Si TIR es = que el costo de oportunidad a de capital, la realización de la inversión es criterio del inversionista.

Si TIR es < que el costo de oportunidad o de capital se rechaza el proyecto.

Cuadro N° 111
Tasa Interna de Retorno (TIR)

Años	Flujo Neto	Factor de descuento	Valor Actual	Factor de descuento	Valor Actual
		92%	Tm	93%	TM
0	\$ 126.856,86		126.856,86		126.856,86
1	\$ 106.796,40	0,5208333333	55.623,12	0,5181347150	55.334,92
2	\$ 118.872,19	0,2712673611	32.246,15	0,2684635829	31.912,85
3	\$ 142.654,63	0,1412850839	20.154,97	0,1391003020	19.843,30
4	\$ 164.074,16	0,0735859812	12.073,56	0,0720726954	11.825,27
5	\$ 209.236,74	0,0383260319	8.019,21	0,0373433655	7.813,60
Total			128.117,01	Total	126.729,95
VAN Tm			1.260,15	VAN TM	-126,91
				TIR	92,91%

Fuente: Presupuestos

Elaborado por: El autor

Para poder determinar la TIR se procedió a aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{TIR} = \text{Tasa menor} + \text{Dt} \left(\frac{\text{VAN Tm}}{\text{VAN Tm} - \text{VAN TM}} \right)$$

$$\text{TIR} = 92 + 1 \left(\frac{1.260,15}{1.260,15 - (-126,91)} \right)$$

$$\text{TIR} = 92 + 1 \left(\frac{1.260,15}{1.386,91} \right)$$

$$\text{TIR} = 92 + 1(0,908602577)$$

$$\text{TIR} = 92,91\%$$

La tasa interna de retorno en el presente proyecto es de 92,91%, el mismo que es mayor que la tasa del costo de capital del 11,20%, por lo tanto podemos recomendar que si es conveniente realizar este proyecto.

Relación beneficio costo.

Permite medir el rendimiento que se obtiene por cada cantidad monetaria invertida, permite decidir si el proyecto se acepta o no en base al siguiente criterio:

Si la relación ingresos / egresos es = 1 el proyecto es indiferente

Si la relación es > 1 el proyecto es rentable

Si la relación es < el proyecto no es rentable

Cuadro N° 112
Relación Beneficio Costo (RBC)

Años	Ingresos original	Costos originales	Factor descuento (17%)	Ingresos actualizados	Costos actualizados
1	\$ 946.400,00	\$ 788.391,47	0,8547008547	\$ 808.888,89	\$ 673.838,87
2	\$ 1.002.800,00	\$ 826.577,61	0,7305135510	\$ 732.558,99	\$ 603.826,15
3	\$ 1.078.800,00	\$ 866.706,65	0,6243705564	\$ 673.570,96	\$ 541.146,12
4	\$ 1.156.200,00	\$ 911.995,75	0,5336500482	\$ 617.006,19	\$ 486.686,58
5	\$ 1.244.500,00	\$ 953.316,90	0,4561111523	\$ 567.630,33	\$ 434.818,47
				\$ 3.399.655,35	\$ 2.740.316,17
R B/C					\$ 1,24

Fuente: Presupuestos

Elaborado por: El autor

Para determinar la RBC se aplica la siguiente fórmula:

$$RBC = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}}$$

$$RBC = \frac{\$ 3.399.655,35}{\$ 2.740.316,17}$$

$$RBC = 1,24$$

Esto significa que por cada dólar invertido se obtiene \$1,24 de rentabilidad.

Periodo de Recuperación de Capital

Permite conocer el tiempo en que va a recuperar la inversión inicial, para su cálculo se utiliza los valores del flujo de caja y el monto de la inversión.

Cuadro N° 113

Periodo de Recuperación de Capital (PRC)

Años	Inversión inicial	Flujo neto	Flujo acumulado
Inversión	\$ 126.856,86		
1		\$ 106.796,40	\$ 106.796,40
2		\$ 118.872,19	\$ 225.668,59
3		\$ 142.654,63	\$ 368.323,22
4		\$ 164.074,16	\$ 532.397,39
5		\$ 209.236,74	\$ 741.634,13

Fuente: Presupuesto

Elaborado por: El autor

$$\text{PRC} = \text{Año que sup. inversión} + \frac{\text{Inversión} - \sum \text{de primeros flujos}}{\text{flujo del año que supera la inversión}}$$

$$\text{PRC} = 2 + ((\$ 126.856,86 - \$ 225.668,59) / \$ 118.872,19)$$

$$\text{PRC} = 1,17$$

- 1 año
- 0,17* 12= 2,04
- 0,4* 30= 12

Análisis: Esto indica que el periodo de recuperación de la inversión inicial, será de 1 año, 2 meses y 12 días.

Análisis de sensibilidad

Análisis de sensibilidad con incremento en costos

1. Se obtienen los nuevos flujos de caja por efecto de incrementos en costos

2. Para encontrar el porcentaje de incremento se procede a realizar un juego de búsqueda de valores de soporte máximo, para ellos es importante trabajar con tasas que permitan obtener valores o flujos positivos.

Análisis de sensibilidad para disminución en ingresos

1. Se obtienen los nuevos flujos de caja por efecto de disminución de ingresos.

2. Para encontrar el porcentaje de disminución se procede a realizar un juego de búsqueda de valores de soporte máximo, para ello es importante trabajar con tasas que permitan obtener valores o flujos positivos.

Es aquel que determina la fortaleza financiera o solidez del proyecto. Mide hasta qué punto afecta los incrementos en los egresos y las disminuciones o decrementos en los ingresos.

Se la obtendrá mediante la aplicación de la siguiente formula:

$$SENSIBILIDAD = \frac{\%de\ Variación}{Nueva\ TIR}$$

a. Se obtiene la nueva Tasa Interna de Retorno.

$$TIR = T_m + Dt \left(\frac{VANT_m}{VANT_m - VANTM} \right)$$

b. Se encuentra la Tasa Interna de Retorno resultante.

$$TIR.R = TIR.O - N.TIR$$

c. Se calcula el porcentaje de variación.

$$\% V = (TIR.R / TIR.O) * 100$$

d. Se calcula el Valor de Sensibilidad.

$$S = \% V / N.TIR$$

Cuadro N° 114

Análisis de sensibilidad con el incremento del 14,45% en los costos

Años	Costo total	Costo total 14,45%	Ingreso original	Actualización				
				Flujo neto	Factor actuali.	Valor actuali.	Factor actuali.	Valor actuali.
					48%		49%	
						-\$ 126.856,86		-\$ 126.856,86
1	\$ 788.391,47	\$ 902.314,04	\$ 946.400,00	\$ 44.085,96	0,67568	29.787,81	0,67114	29.587,89
2	\$ 826.577,61	\$ 946.018,08	\$ 1.002.800,00	\$ 56.781,92	0,45654	25.923,08	0,45043	25.576,29
3	\$ 866.706,65	\$ 991.945,77	\$ 1.078.800,00	\$ 86.854,23	0,30847	26.792,04	0,30230	26.256,22
4	\$ 911.995,75	\$ 1.043.779,14	\$ 1.156.200,00	\$ 112.420,86	0,20843	23.431,50	0,20289	22.808,77
5	\$ 953.316,90	\$ 1.091.071,19	\$ 1.244.500,00	\$ 153.428,81	0,14083	21.607,19	0,13617	20.891,79
						684,77		-1.735,90

Fuente: Presupuesto

Elaborado por: El autor

$$NTIR = Tm + Dt \left(\frac{VAN_{MENOR}}{VAN_{MENOR} - VAN_{MAYOR}} \right)$$

$$NTIR = 48 + 1 \left(\frac{684,77}{684,77 - 1.735,90} \right)$$

Cuadro N° 115

NTIR = 48,28%		TIR DEL PROYECTO = 92,91%
1) DIFERENCIA DE TIR	2) PORCENTAJE DE VARIACIÓN	3) SENSIBILIDAD
Dif.Tir. = Tir proy. - Nueva Tir	% Var. = (Dif. Tir / Tir del proy.) *100	Sensib. = % Var./ Nueva Tir
Dif.Tir.= 44,63%	% Var. = 48,03%	Sensibilidad = 0,9947996

Fuente: Cuadro # 111, #114

Elaborado por: El autor

Análisis.- Mediante los resultados obtenidos el índice de sensibilidad nos demuestra que es menor a uno, lo que significa que el proyecto no es sensible a un incremento de hasta 14,45% en los costos, pero si pasa de este porcentaje será negativo para este proyecto, demostrándonos mediante los resultados obtenidos que es factible realizar este proyecto.

Cuadro N° 116

Análisis de sensibilidad con la disminución del 11,75% en los ingresos

Años	Costo total	Ingreso original	Ingreso original 11,75%	Actualización				
				Flujo neto	Factor actuali.	Valor actuali.	Factor actuali.	Valor actuali.
					48,00%		49,00%	
						-\$ 126.856,86		-\$ 126.856,86
1	\$ 788.391,47	\$ 946.400,00	\$ 835.198,00	\$ 46.806,53	0,6757	31.626,03	0,6711	31.413,78
2	\$ 826.577,61	\$ 1.002.800,00	\$ 884.971,00	\$ 58.393,39	0,4565	26.658,78	0,4504	26.302,14
3	\$ 866.706,65	\$ 1.078.800,00	\$ 952.041,00	\$ 85.334,35	0,3085	26.323,20	0,3023	25.796,75
4	\$ 911.995,75	\$ 1.156.200,00	\$ 1.020.346,50	\$ 108.350,75	0,2084	22.583,18	0,2029	21.982,99
5	\$ 953.316,90	\$ 1.244.500,00	\$ 1.098.271,25	\$ 144.954,35	0,1408	20.413,74	0,1362	19.737,85
						748,07		-1.623,34

Fuente: Presupuesto

Elaborado por: El autor

$$NTIR = Tm + Dt \left(\frac{VAN_{MENOR}}{VAN_{MENOR} - VAN_{MAYOR}} \right)$$

$$NTIR = 48 + 1 \left(\frac{748,07}{748,07 - 1.623,34} \right)$$

Cuadro N° 117

NTIR = 48,32%		TIR DEL PROYECTO = 92,91%
1) DIFERENCIA DE TIR	2) PORCENTAJE DE VARIACIÓN	3) SENSIBILIDAD
Dif. Tir. = Tir proy. - Nueva Tir	% Var. = (Dif. Tir / Tir del proy.) *100	Sensib. = % Var./ Nueva Tir
Dif. Tir. = 44,59%	% Var. = 48%	Sensibilidad = 0,9934034

Fuente: Cuadro # 111, #116

Elaborado por: El autor

Análisis.- Mediante los resultados obtenidos el índice de sensibilidad nos demuestra que es menor a uno, lo que significa que el proyecto no es sensible a una disminución de hasta 11,75% en los ingresos, pero si pasa de este porcentaje será negativo para este proyecto, demostrándonos mediante los resultados obtenidos que es factible realizar este proyecto

h. CONCLUSIONES

Luego de haber culminado con el presente trabajo investigativo y tomando como base los resultados obtenidos de cada uno de los estudios que componen el proyecto, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- Geográficamente el área de influencia del proyecto la constituye la única área urbana del cantón Huaquillas con sus 5 parroquias.
- En el estudio de mercado se pudo constatar que en el cantón Huaquillas no existe actualmente oferta del camarón enlatado, igualmente se determinó que únicamente se comercializa el camarón fresco y congelado, además se confirmó que para el año 2015 los demandantes potenciales son de 12.881 familias, los demandantes reales son de 3.091 familias y los demandantes efectivos son de 2.751 familias y mientras que para la demanda insatisfecha se consideró únicamente la demanda efectiva y el consumo per cápita, siendo de 286.104 libras.
- En el estudio técnico se estableció la capacidad utilizada para la producción diaria de 800 envases de 454 gr. (una libra), en un tiempo de 3 minutos, trabajando de lunes a viernes los 260 días laborables del año se logrará alcanzar la producción de 208.000 envases de camarón de 454 gr. para el primer año.
- En el estudio organizacional, la constitución de la empresa será bajo la denominación de Responsabilidad Limitada, la razón social de la empresa es “Ecuallimentos Enlatados el Rey del Mar” Cía. Ltda.
- En el estudio financiero la Inversión que se requiere para la puesta en marcha del proyecto es de \$ 126.856,86 monto que será financiado el 76% por capital

propio y el 24% a través de la concesión de un crédito financiero otorgado por el Banco Nacional de Fomento.

- El Costo Total de Producción para el primer año de operación es de \$ 788.391,47
- El Precio de Venta al Público para el año 1 es de \$4,55 dólares y los Ingresos Totales serán de \$946.400,00.
- Para obtener el Punto de Equilibrio en el primer año se requiere un ingreso por ventas de \$ 296.908,79 con una capacidad instalada del 31%, con la producción de 95.085 unidades de camarón enlatado.
- En el primer año se obtendrá una Utilidad Neta de \$ 94.283,69., mientras que el Flujo de Caja para el año 1 es de \$ 106.796,40.
- Aplicados los indicadores financieros se comprueba que el **VAN** es positivo, la **Tasa Interna de Retorno** supera el costo de oportunidad por lo que el proyecto es rentable, se realizó el **Análisis de Sensibilidad** y se determinó que con un aumento en los costos de un 14,45% o con una disminución de los ingresos de un 11,75%, el proyecto no es sensible ante los cambios, en la **Relación Beneficio - Costo** el resultado es mayor que uno, esto indica que por cada dólar invertido se recibirá \$1,24 de utilidad, en el **Periodo de Recuperación de Capital** se determinó que el tiempo a recuperar la inversión es de 1 año, 2 meses y 12 días.
- Además se concluyó que las empresas procesadoras de camarón de la Provincia de El Oro y del Ecuador, se concentran mayormente en la producción y comercialización de camarón congelado, con destino hacia el mercado nacional e internacional, desatendiendo la oportunidad de añadirle valor agregado e innovar la presentación del producto, ya sea por factores

negativos como el bajo impulso empresarial o el desconocimiento de ideas para el mejoramiento e innovación del producto.

Actualmente se produce el camarón enlatado en países como los Estados Unidos, Canadá, Tailandia y China, como por ejemplo la empresa Tailandesa “Alibaba”, la cual se dedica a la elaboración de diversos productos del mar como el camarón enlatado.

Según la investigación realizada en el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), en el Ecuador existe la norma técnica de calidad INEN 2744, la cual ampara la producción de los camarones en conserva o camarones enlatados, la misma que a su vez está encargada de garantizar la percepción de la producción de calidad, es motivo por el cual se fija firmemente en el sustento técnico, científico para el desarrollo del proceso productivo del camarón enlatado de 454 gr. en el cantón Huaquillas.

i. RECOMENDACIONES

- Es aconsejable que para implementación de una empresa, se deba empezar por realizar un estudio de mercado como punto de partida y continuar con los demás estudios que conforman un proyecto de inversión, esto permitirá disminuir cualquier tipo de riesgo que pueda existir y evitaría el fracaso empresarial.
- Se recomienda la ejecución de este proyecto, debido a que es recomendable económicamente de acuerdo a los resultados obtenidos, además por su gran aceptación en el mercado local, considerando de igual manera la materia prima de muy buena calidad que se encuentra en el sector, y también con la oportunidad de contar con mano de obra calificada, para el buen desarrollo productivo comercial de la empresa.
- En el plan de comercialización se cree conveniente recomendar la publicidad por medio de la página de red social Facebook, con anuncios right side bar o de columna derecha, ya que esta página se encuentra como la más concurrida actualmente por la población. Proponiéndose de manera objetiva informar a los usuarios sobre la existencia del camarón enlatado de 454 gr en el mercado local.
- Se recomienda también que los inversionistas privados tomen en consideración sobre las cualidades del presente estudio, puesto que garantiza una rentabilidad positiva y un buen posicionamiento dentro del sector agroindustrial de la provincia de El Oro.
- Apoyar en la elaboración de este tipo de investigaciones por parte de las autoridades competentes, instituciones públicas, y ciudadanía en general, en razón de ponerse en marcha el proyecto se beneficiaría tanto al inversionista,

como a la generación de empleo en el sector y por ende a la satisfacción de las necesidades de los consumidores.

j. BIBLIOGRAFÍA

- Adams, M.R y Moss, M.O. Microbiología de los Alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia España, 2002.
- Betancourt, William Neira. Vive Huaquillas Utmach. Huaquillas, 2011.
- Brennan, J. G. Manual del Procesado de Alimentos . España: Ed. Acribia, España, 1994.
- Camposano, José Antonio. Producción de Camarón en el Cantón Huaquillas. Machala, 2014.
- Charley, H. Tecnología De Alimentos: Procesos Químicos y Físicos en la Preparación De Alimentos. México: Ed. Limusa, México, 1998.
- Giannoni, S.E. Evaluación y Optimización del Tratamiento Térmico en los Alimentos Enlatados. Lima: Ed. Una, Lima, 1998.
- Gómez, I. «Normas De Etiquetado en los Alimentos.» Revista Líderes , 2013: 32.
- Guitart, B., E. González, I. Fraga y R. Reyes. 1985. Áreas y Épocas de Desove de los Camarones *Penaeus Notialis* y *P. Schimitti* en la Plataforma Cubana. Rev. Inv. Pesq., 10(3-4): 58-77. S.F.
- Heinz, S. Tecnología de la Fabricación de Conservas . Zaragoza: Ed. Acribia S.A, Saragoza, 2000.
- Hersom, A.C . Conservas Alimenticias: Procesado Térmico y Microbiología. Zaragoza: Ed. Acribia, Zaragoza, 1995.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización, Inen. Norma para los camarones en conserva. Quito : Nte Inen 2744, 2013.
- Jara, Padilla Francisco. Fundamentación de Mercadotecnia . México , 2000.

- Kotler Philip, Bloom Paul y Hayes Thomas. «El Marketing de Servicios Profesionales». ,Primera Edición, 2004.
- Lcdo. García Cesar León. Turismo del Cantón Huaquillas. Huaquillas: Gobierno Autónomo Municipal del Cantón Huaquillas, 2008.
- Madrid, J. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias . Barcelona : Ed. Mundi-Prensa, 2001.
- Ortinau, Hair Bush. "Investigación de Mercados". México , 1995.
- Paños Callado, C. Cierres Y Defectos de Envases Metálicos para Productos Alimenticios. México: Ed. Acribia México, 1987.
- Pasaca. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión . Loja , 2004.
- Peumans. Valoración de Proyectos de Inversión . 1967.
- Rees, J.A.G y Bettison, J. Procesado Térmico y Envasado de los Alimentos . Zaragoza: Ed. Acribia, Zaragoza, 1994.
- Sielaff, H. Tecnología de la Fabricación de Conservas. Zaragoza: Ed. Acribia, Zaragoza , 2000.
- Stanton, Etzel y Walker. "Fundamentos de Marketing". México: Mc Graw Hill, 1997.
- Stumbo, C.R. Termo Bacteriología en Alimentos Procesados. New York: Ed. New York, Press. Inc. Usa, 1993.
- Vaca Urbina, Gabriel. Evaluación de Proyectos . Tercera Edición . México : Mc. Graw Hill, México 1995, 1995.

k. ANEXOS

ANEXO N° 1

Ficha de resumen de proyecto

TEMA

**"PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE
CAMARÓN ENLATADO, EN EL CANTÓN HUAQUILLAS,
PROVINCIA DE EL ORO"**

PROBLEMÁTICA

A nivel internacional el camarón es un producto con gran aceptación por su exquisito sabor y su valor nutricional, entre los grandes productores y exportadores de este producto a nivel mundial China, Indonesia, Tailandia, India y Vietnam; y en Latinoamérica el principal productor es Ecuador.

En el mercado mundial actualmente el Ecuador es el segundo país exportador de camarón en el mundo, luego de Tailandia, resultado del esfuerzo de empresarios que aceptaron los desafíos de desarrollar la industria camaronera.

En el Ecuador el consumo de camarón se ha ido incrementando y constituye un rubro importante de exportaciones a Estados Unidos, Japón y la Unión Europea. El mismo que alimenta el Producto Interno Bruto PIB, en el Ecuador en un porcentaje bastante representativo.

En nuestro país el consumo de camarón es importante fuente de alimentación, y base para la preparación de algunos de nuestros platos más típicos, entre los cuales se caracterizan los siguientes: ceviche de camarón, camarón apanado, arroz con camarón, chicharrón de camarón y camarón al ajillo como las más comunes y difundidas.

El camarón empieza a explotarse desde la década de los 50, según el Instituto Nacional de Pesca, con una pequeña flota capturaba la especie con redes. Pero es la producción acuícola la que ubica al Ecuador en el primer lugar mundial de exportación camaronera a fines de los 90. Durante varios años la producción bordeó las 120.000 toneladas anuales, el 14 % del total mundial. (Ministerio de Coordinación de la Producción, 2014)

El buen momento que atraviesa el camarón ecuatoriano se cimienta sobre dos sucesos: los precios que se han duplicado desde el 2010 y el incremento del volumen de la producción. Así lo explica José Antonio Camposano, presidente de la Cámara Nacional de Acuicultura. El camarón es actualmente el segundo producto no petrolero de mayor exportación, después del banano. Durante el 2013 se exportaron 474.236 libras, que equivalen a USD 1.620 millones. En lo que va del 2014 ya se han exportado USD 1.520 millones, por lo que se espera que la producción supere las 500.000 libras a finales del año.

Ecuador solo produce el 7% del camarón que se consume en el mundo, pero ha respondido con un incremento de su producción de un 10% anual en promedio, cuenta José Antonio Camposano, director de la Cámara Nacional de Acuicultura.

Actualmente en Ecuador hay unas 210 000 hectáreas dedicadas al camarón; de estas el 60% está en Guayas, el 15% en El Oro y el 9% en Esmeraldas. Otro 9% está en Manabí y 7% en Santa Elena.

El consumo interno del camarón en el país es de un 17 %, debido a que el resto del producto se exporta a otros países como: Estados Unidos con una representación del 55 %, seguido de Italia con el 15 % y España con el 13 %. (Camposano 2014)

Para contrastar el segmento local es preciso mencionar que las personas que consumen camarón tienen mayor preferencia por adquirir el producto sin cabeza, pelado y desvenado, ya sea por la razón de desconocimiento de este proceso o por la situación de minimizar tiempo que demanda dicho proceso. Al momento el camarón que se distribuye en el mercado del cantón Huaquillas en su mayor parte se comercializa entero y congelado, surgiendo de esto una insatisfacción al momento de preparar los alimentos en la mayoría de los consumidores.

Entre otras situaciones que aquejan al momento de adquirir el camarón es el bajo nivel de conservación, por lo que el producto se descompone rápidamente perdiendo muy pronto su valor nutricional, sabor y textura.

Por otro lado la baja eminencia de higiene y calidad en algunos puntos de comercialización ocasionan que los clientes que adquieren el camarón estén expuestos a recibir enfermedades como la gastroenteritis bacteriana, tifoidea, botulismo e intoxicación, etc., las cuales son producidas comúnmente por bacterias que se encuentran en el medio ambiente.

Razón que ha permitido enfocarse en implementar una empresa productora de camarón enlatado, en el cantón Huaquillas, con el fin de mejorar la comercialización del camarón en su forma y presentación, ofreciendo al consumidor un producto de calidad, fresco y nutritivo a un precio accesible con un interesante valor agregado, es decir el camarón pre cocido, descabezado, pelado y desvenado, permitiendo disminuir de esta manera la carga de trabajo en las familias, reduciendo además tiempo y volviéndose más fácil de preparar los platos preferidos, brindando un mayor nivel de satisfacción al consumidor final.

El destino del producto estará enfocado en el mercado del cantón Huaquillas, teniendo por finalidad la comprobación de la existencia de una óptima oportunidad de crear una empresa productora de alimentos enlatados, con gran aceptación en el mercado, con la capacidad de brindar fuentes de rédito económico y social a la ciudadanía.

OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad para la implementación de una empresa productora y comercializadora de camarón enlatado en el cantón Huaquillas, provincia de El Oro.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un estudio de mercado para identificar la demanda, la oferta y la demanda insatisfecha del producto y plantear un plan de comercialización.
- Realizar un estudio técnico que permita la determinación de la capacidad instalada y utilizada, la localización de la empresa y la ingeniería del proyecto a implementarse.
- Realizar un estudio administrativo legal que contribuya al buen funcionamiento y al desarrollo organizacional del proyecto.
- Realizar un estudio financiero que permita ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionen los demás estudios a través de la elaboración de cuadros analíticos.
- Realizar una evaluación financiera para indicar el nivel de rentabilidad del proyecto mediante la utilización de los indicadores financieros como: el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), relación beneficio-costos (RBC), periodo de recuperación de capital (PRC).

g. MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo del presente proyecto de inversión se aplicó diferentes métodos y técnicas de investigación, los mismos que proporcionaron información veraz y oportuna sobre la temática planteada. Los métodos y técnicas que se utilizó son los siguientes:

Materiales

Los materiales que se utilizó son los siguientes:

- **Suministros de oficina:** Esferográficos, lápiz, borrador, hojas de papel, entre otros.
- **Equipos de oficina:** Flash memory, computadora portátil, grapadora, perforadora, CD's, calculadora, entre otros.

Métodos

Para la realización de la presente investigación se utilizó los siguientes métodos a aplicar.

- **Método inductivo:** Este método se lo aplicó en la elaboración del estudio de mercado al momento de realizar el análisis para identificar la demanda y la oferta del producto, en el estudio técnico se lo aplicó en el análisis de la capacidad utilizada, así como también al momento de hacer el diseño de la planta y en el estudio financiero se lo aplicó en el análisis de la evaluación financiera, la cual sirvió para determinar no sólo la inversión que requiere el proyecto sino también su factibilidad.
- **Método deductivo:** Este método se lo empleó en el análisis general del mercado existente en el cantón Huaquillas, en donde se pudo llegar a identificar el mercado objetivo, en el estudio técnico se lo aplicó en el análisis

de la macro localización, lo que conllevó a identificar el lugar más óptimo para la instalación del proyecto y en el estudio jurídico – administrativo se lo aplicó en la elaboración del marco legal del proyecto.

Técnicas

Observación directa.

Esta técnica permitió reforzar los conocimientos técnicos y científicos para la producción del camarón enlatado, por medio de la observación directa al proceso productivo que realiza la empresa NIRSA para la elaboración del atún Real, también se identificó las capacidades de cada equipo tecnológico con los que cuenta la fábrica, además se visualizó los manejos científicos que se debe aplicar para obtener un producto enlatado de calidad.

Encuesta a los demandantes

Esta técnica se utilizó con el fin de realizar un estudio de mercado enfocado en una muestra representativa de 388 encuestas, para conocer la demanda existente en el mercado e identificar también las actitudes y preferencias de los consumidores, llegando así también a determinar los posibles clientes potenciales.

Encuesta a los comercializadores de mariscos

Para la aplicación de esta técnica se recurrió a solicitar información a la cámara de comercio del cantón Huaquillas, con el fin de conocer cuántos negocios se dedican a la comercialización de mariscos en el cantón fronterizo, conociendo que existen actualmente 75 asociados, entre 23 puestos de mariscos pertenecientes al mercado central y 28 puestos de mariscos concernientes al mercado 18 de noviembre, además 3 supermercados en los cuales se encuentran el Gran aquí, Tía y La Habana, seguidamente 8 micro mercados y 11 tiendas ubicadas en el sector céntrico del cantón, conociendo dicha

información se procedió aplicar directamente las encuestas a los diferentes puntos de venta de mariscos, con el propósito de analizar el producto ofertado, además identificar las estrategias que emplean al momento de distribuir y proveerse del producto e identificar igualmente el tipo de competencia que representan.

ANEXOS N° 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

En calidad de egresado de la carrera de Administración de Empresas y con el propósito de desarrollar mi tesis de grado, he planteado la presente encuesta, que tiene como objeto recopilar información para determinar la factibilidad para la creación de una empresa productora de Camarón enlatado y su comercialización en el Cantón Huaquillas, Provincia de El Oro, por lo que solicito su colaboración dando respuesta a las siguientes interrogantes.

ENCUESTAS APLICADAS A LAS FAMILIAS DEL CANTÓN HUAQUILLAS

1. ¿A cuánto ascienden los ingresos mensuales en su hogar?

- \$366 a \$600 ()
- \$601 a \$834 ()
- \$835 a \$1.068 ()

2. Cuántas personas conforman su familia?

- 1 a 2 ()
- 3 a 4 ()
- 5 a 6 ()
- 7 a 8 ()

3. ¿En su familia se consume mariscos? (Si contesta No termine la encuesta)

- Si ()
- No ()

4. Si su respuesta es positiva en la pregunta anterior, indique que tipo de mariscos consumen con mayor frecuencia en su familia.

- Camarón ()
- Concha ()
- Pulpo ()
- Almejas ()
- Cangrejo ()
- Pescado ()
- Calamar ()

5. ¿En qué presentación adquiere el camarón para el consumo en su familia?

- Frescos ()
- Congelados ()
- Enlatados ()

6. ¿En su familia que factores toman en consideración al momento de adquirir el camarón?

- Sabor ()
- Calidad ()
- Precio ()
- Tamaño ()
- Higiene ()

7. ¿Qué tipo de crianza recibe el camarón que consumen en su familia?

- Camarón de piscinas de agua dulce ()
- Camarón de mar ()
- Camarón de piscinas de agua salada ()

8. Indique en que tamaño prefiere adquirir el camarón para el consumo de su hogar.

- Pequeño ()
- Mediano ()
- Grande ()

9. ¿En qué estado prefiere usted adquirir el camarón?

- Camarón con cabeza ()
- Camarón sin cabeza ()
- Camarón sin cabeza, pelado y desvenado ()

10. ¿Cuántas libras de camarón consumen en su familia semanalmente?

- 1 a 2 ()
- 3 a 4 ()
- 5 a 6 ()
- 7 a 8 ()

11. ¿Generalmente en qué establecimientos compra usted el camarón?

- Puestos de mariscos ()
- Mercados municipales ()
- Supermercados ()
- Tiendas ()

12. ¿Cuál es el precio promedio que usted paga por cada libra de camarón en base al tamaño?

Pequeño

- \$1,50 - \$1,75 ()
- \$2,00 - \$2,25 ()

Mediano

- \$2,50 - \$2,75 ()
- \$3,00 - \$3,25 ()

Grande

- \$3,50 - \$3,75 ()
- \$4,00 - \$4,25 ()

13. ¿Cuáles son los platos de mayor preferencia en su familia preparados a base del camarón?

- Camarón en Ceviche ()
- Camarón Reventado ()
- Camarón en Chicharrón ()
- Camarón al Ajillo ()
- Camarón en Tortilla ()
- Camarón Encocado ()

14. ¿Han consumido camarón enlatado en su familia? (si contesta No pase a la siguiente pregunta)

- Si ()
- No ()

15. Si en el cantón Huaquillas se implementara una empresa productora y comercializadora de camarón enlatado. ¿Usted estaría dispuesto a consumir dicho producto?

- Si ()
- No ()

16. ¿En qué cantidad le gustaría comprar el camarón enlatado?

- Latas de 170 g ()
- Latas de 350 g ()
- Latas de 454 g ()

17. ¿En qué establecimientos le gustaría comprar el camarón enlatado?

- Mercados municipales ()
- Supermercados ()
- Micro mercados ()
- Bodegas de abastos ()
- Tiendas ()

18. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por cada lata de camarón?

Latas de 170 g

- \$ 1,50 - \$ 1,75 ()
- \$ 2,00 - \$ 2,25 ()
- \$ 2,50 - \$ 2,75 ()

Latas de 350 g

- \$ 3,00 - \$ 3,25 ()
- \$ 3,50 - \$ 3,75 ()
- \$ 4,00 - \$ 4,25 ()

Latas de 454 g

- \$ 4,75 - \$ 5,00 ()
- \$ 5,25 - \$ 5,50 ()
- \$ 5,75 - \$ 6,00 ()

19. ¿Por qué medio de comunicación le gustaría informarse del producto?

Televisión

- TV ORO ()

Radio

- Radio Onda sur ()
- Radio Génesis ()
- Radio Estéreo Juventud ()
- Canela ()
- Radio Fuego ()

Prensa escrita

- Correo ()
- La Opinión ()
- El Nacional ()

20. ¿Qué tipo de promoción le gustaría recibir por la compra del camarón enlatado?

- Descuentos directos ()
- Cupones de sorteo ()
- Muestras gratis ()
- Exposición en ferias, eventos ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXOS N° 3



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

En calidad de egresado de la carrera de Administración de Empresas y con el propósito de desarrollar mi tesis de grado, he planteado la presente encuesta, que tiene como objeto recopilar información para determinar la factibilidad para la creación de una empresa productora de Camarón enlatado y su comercialización en el Cantón Huaquillas, Provincia de El Oro, por lo que solicito su colaboración dando respuesta a las siguientes interrogantes.

ENCUESTAS APLICADAS A LOS COMERCIALIZADORES DE MARISCOS DEL CANTÓN HUAQUILLAS

1. ¿Usted vende camarón en su negocio?

- Si ()
- No ()

2. ¿En qué presentaciones se comercializa el camarón en su negocio?

- Frescos ()
- Congelados ()
- Enlatados ()

3. ¿Cuál es el tamaño del camarón con mayor demanda en su negocio?

- Pequeño ()
- Mediano ()
- Grande ()

4. ¿En qué estado se comercializa el camarón en su negocio?

- Camarón con cabeza ()
- Camarón sin cabeza ()
- Camarón sin cabeza y pelado ()

5. ¿A qué precio comercializa usted la libra de camarón?

Pequeño

- \$1,50 - \$1,75 ()
- \$2,00 - \$2,25 ()

Mediano

- \$2,50 - \$2,75 ()
- \$3,00 - \$3,25 ()

Grande

- \$3,50 - \$3,75 ()
- \$4,00 - \$4,25 ()

6. ¿Semanalmente cuantas libras de camarón vende en su negocio?

- 25 a 50 Libras ()
- 51 a 75 Libras ()
- 76 a 100 Libras ()

7. ¿A través de qué medios de comunicación da a conocer usted la existencia del camarón en su negocio?

- Televisión ()
- Referencias personales ()
- Prensa escrita ()
- Radio ()

8. ¿Cómo considera usted que es el camarón que se comercializa en su negocio?

- Excelente ()
- Bueno ()
- Regular ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXOS N° 4



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**Entrevista a la Coordinadora de la Carrera de Ingeniería en Alimentos de
la Facultad de Química de la Universidad Técnica de Machala**

Ing. Lisbeth Matute

En calidad de egresado de la carrera de Administración de Empresas y con el propósito de desarrollar mi tesis de grado, me dirijo a usted, con la finalidad de solicitarle de la manera más comedida se digne en proporcionar su valiosa colaboración, dando contestación al siguiente cuestionario, a fin de recopilar información para la conservación del camarón en latas, por lo que solicito su colaboración dando respuesta a las siguientes interrogantes.

1. ¿Cuál es el proceso de industrialización del camarón a partir de la cosecha?

.....
.....
.....

2. ¿Cuáles son las medidas adecuadas para la limpieza del camarón?

.....
.....
.....

3. ¿Cuáles son los procesos que se deben realizar para la clasificación del camarón?

.....
.....
.....

4. ¿Cuál es método más recomendado para el control de calidad del camarón y en qué momento se lo debe aplicar?

.....
.....
.....

5. ¿A qué temperatura es recomendable congelar el camarón para mantenerlo fresco?

.....
.....
.....

6. ¿Cuál es el contenido nutricional del camarón?

.....
.....
.....

7. ¿Existe algún método de conservación para enlatar el camarón descabezado, pelado y desvenado?

.....
.....
.....

8. ¿Existe alguna norma de calidad en el Ecuador para el procesamiento de camarón enlatado?

.....
.....
.....

9. ¿Qué tipos de maquinaria y equipos se necesita para la producción de camarón enlatado?

.....
.....
.....

10. ¿Cuáles son los procesos de producción más adecuados para enlatar el camarón?

.....
.....
.....

11. ¿A qué temperatura y a que tiempo se debe realizar el proceso de cocción en los envases de camarón enlatado?

.....
.....
.....

12. ¿A qué temperatura y a que tiempo se debe realizar la esterilización de los envases de camarón enlatado?

.....
.....
.....

13. ¿Cuál es el tipo de tratamiento térmico más adecuado para el camarón enlatado?

.....
.....
.....

14. ¿Por qué es importante el tratamiento térmico en los alimentos enlatados?

.....
.....
.....

15. ¿Qué tipo de adición de cubierta recomendaría para la cobertura de las latas de camarón enlatado?

.....
.....
.....

16. ¿Qué tipo de envase metálico es recomendable utilizar para la conservación de 454 gramos de camarón?

.....
.....
.....

17. ¿Cuáles son las medidas de higiene que se debe cumplir en una planta procesadora de alimentos enlatados?

.....
.....
.....

18. ¿Cuáles son las medidas de seguridad industrial que se debe cumplir en una planta procesadora de alimentos enlatados?

.....
.....
.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXOS N° 5

Proformas

RICARDO ERAZO AULESTIA

SOLUCIONES EN MAQUINARIA PARA LA PEQUEÑA INDUSTRIA

Quito-dirección Manuel Córdova Galarza S4-187 y M. Nolivos sector Pomasqui.
Teléfono 5932 2350731

Cotización de una maquina selladora de latas

Equipo y detalle **valor**

Selladora de latas STD. Alimenticio botes diámetro circular

De asiento alojabote aluminio, regulable para altura de latas, con resorte

Mandriles de arrastre de bote/tapa intercambiables por Roscamiento, rulinas de presión manual primera y segunda operación

Motor ½ HP potencia WEG Brasil. 110/220 V 1720RPM reducción 420 RPM

Estructura base Fe estructural, **brazos INOX**, mandriles y

Rulinas de acero de alta resistencia, **Mandriles Acero** / cr. Tallas 300 y 401

Transmisión de potencia por correa. \$1.600,00

21 días laborables para su entrega desde consignación del 50% anticipo

Color de estructura blanco, garantía sobre rulinas y mandriles (un año)

ATT Ricardo Erazo Aulestia

CMD

ÁNGEL DELGADO COBO

ESPECIALIDAD ACERO INOXIDABLE

Diseño, construcción, reparación y mantenimiento de equipos para empacadoras de camarón.

Soldadura MIG – TIG, corte con plasma.

Servicio: Torno y Fresadora Univers

Guayaquil 18 de noviembre del 2015

Señor. Cesar Jonathan Cabrera Rosario.

Proforma

Construcción de una mesa para descabezar camarón con capacidad de 8 personas.

Materiales: acero inoxidable

Medidas: 9 m /3m

Niveladores de altura 1.10 cm.

Sub. Total por la mesa y el tanque alimentador funcionando **\$ 900,00**

Atentamente.

Ángel Delgado C



**JAC
MOTORS**

CORPORATIVO



Atención Sr.

César Jonathan Cabrera Rosario

Para quienes conformamos Comercial Carlos Roldán JAC Motors, es realmente un placer poder tenerlo dentro de nuestro selecto grupo de clientes corporativos; es por ello que adjunto encontrará la cotización solicitada por Ud. A fin de que la revise y nos haga conocer cualquier inquietud adicional que pueda tener.

[HFC 1035](#)



➤ CHASIS	
Frenos:	Hidráulica, Asistidos por Vacío Doble Circuito
Dirección:	Hidráulica de Potencia
Radio Min. de Giro:	6 m.
Tamaño de Neumáticos:	700-16 12 pr
Sistema Eléctrico:	Baterías 12 Voltios 48 Ah
	Alternador 28 Voltios 50amp
Suspensión Delantera:	Ballestas eje Rígido, Cap. Eje 2000Kg
Suspensión Trasera:	Ballestas de eje Rígido, Cap. Eje 2850Kg
Cabina Nueva:	Sencilla Abatible (Toma de Aire Superior)
Amortiguadores:	Hidráulicos de Doble Acción, Telescópicos
Extra:	Radio+USB
➤ TRANSMISIÓN	

Relación de Transmisión / Sincronización Total	
Sincronización:	1ra a 5ta
Tipo:	LC5T255M3
Embrague:	Plato simple con diafragma
Relación Final del Eje:	5,375
➤ MOTOR	
Modelo:	HFC4DA1-TC Euro II
No. de Cilindros:	4 en Línea Turbo Intercooler
Cilindrada:	2.771 cc.
Sistema de Lubricación:	Tipo Flujo Total, Bomba de Aceite, Filtro de Aceite, Enfriador
Sistema de Enfriamiento:	Radiador, Ventilador y Bomba de Agua
Sistema de Inyección:	Bomba de Inyección Rotativa, Mecánica, Filtro de Combustible, Gobernador Mecánico
Capacidad del Tanque:	17,19 gls.

<u>PRECIO ESPECIAL CLIENTES CORPORATIVOS JAC MOTORS</u>	
PVP POR UNIDAD DE CONTADO: \$11.800,00	
<u>SEGUNDA MANO</u>	

Sandra Matute Cedillo

Atentamente
Asesor Corporativo

CEL.: 0990648197
TELF: 072807317 Ext 1131
CUENCA-ECUADOR

MELDIC más que un proveedor, un ALIADO

Somos una empresa sólida que ofrece una amplia gama de Equipos e Instrumentos de Medición de última tecnología en las áreas Metalmecánica, Presión, Temperatura y Medio Ambiente.



COTIZACIÓN PARA ESTERILIZADOR VERTICAL

Guayaquil 3 de Noviembre del 2015

Datos del solicitante

Cliente: Cesar Jonathan Cabrera Rosario

Empresa: Ecualimentos Enlatados El Rey del Mar Cía. Ltda.

Ciudad: Huaquillas El Oro

Producto	Estado	Precio	Cantidad	Descuento	Total
Esterilizador vertical de 100 lts, ls b100l	Confirmado	\$ 2.300	1	\$ 00,00	\$ 2.300
	Precio del producto calculado				\$ 2.300

Subtotal	\$2.300,00
IVA	\$ 400,00
A Pagar	\$2.700

Av. Francisco de Orellana Edificio World Trade Center Torre B Of. 323, Guayaquil

MELDIC más que un proveedor, un ALIADO

Somos una empresa sólida que ofrece una amplia gama de Equipos e Instrumentos de Medición de última tecnología en las áreas Metalmecánica, Presión, Temperatura y Medio Ambiente.



COTIZACIÓN PARA TANQUE DE COCCIÓN

Guayaquil 3 de Noviembre del 2015

Datos del solicitante

Ciente: Cesar Jonathan Cabrera Rosario

Empresa: Ecuallimentos Enlatados El Rey del Mar Cía. Ltda.

Ciudad: Huaquillas El Oro

Producto	Estado	Precio	Cantidad	Descuento	Total
Tanque de cocción	Confirmado	\$ 2.150	1	\$ 00,00	\$ 2.150
	Precio del producto calculado				\$ 2.150

Subtotal	\$2.150
IVA	\$ 200,00
A Pagar	\$2.350

Av. Francisco de Orellana Edificio World Trade Center Torre B Of. 323, Guayaquil



PRESUPUESTO N °1233- BELEVAL PERÚ SAC

SOLICITANTE

CLIENTE: César Jonathan Cabrera Rosario

CORREO: jhoncabre90@gmail.com

CIUDAD: Huaquillas el Oro – Ecuador

FECHA: 20/01/2016

ITEM	CANT	UNID	DESCRIPCIÓN	P.UNIT. S/.	P. TOTAL S/.
1	1	UNIDAD	ETIQUETADORA MANUAL PH1	2750	2.750,00

Valor Venta	2.750,00
IGV 18%	495
Total S/.	3.245,00
Total \$	\$900,00

CONDICIONES DE PAGO

Estos están: Expresados en Nuevos Soles y en Dólares americanos

Forma de Pago: CONTADO

Tiempo de entrega: INMEDIATA

Materiales: Puestos en su agencia de transportes en Lima con pago en destino o su almacén en Lima

Gregorio Valdivia G.
GERENTE COMERCIAL
Of.: 744-3550 / Cel.: 947 - 387901
gbevalperu@gmail.com



Guayaquil, Noviembre 17 del 2.015

Sr.
César Cabrera
Ciudad.

De mis consideraciones:

Por medio de la presente, me es grato cotizar a usted, referente a la construcción de una cámara para mantenimiento de camarón congelado.

CAMARA CONGELADOS

Medidas externas:	3,45 m x 2,30 m x 2,40 m
Medidas internas:	3,25 m x 2,10 m x 2,10 m
Volumen interno	14,33 m ³
Temp. De cámara:	-20 °C.
Temp. Entrada producto:	5 °C.
Cantidad para congelar:	300 Kilos dia.
Cantidad para mantener:	2.500 Libras.
Tiempo de proceso:	24 Horas

AISLAMIENTO:

Con paneles de poliuretano inyectado en 100 mm con planchas pre pintadas con pintura poliéster y forrado con una película plástica. En lo que respecta al aislamiento del piso, nosotros suministraremos el aislamiento planchas de poliuretano de 100 mm, barrera de vapor y ustedes realizarán una loza tipo flotante.

PUERTA:

1 Puerta de bisagra1 de ancho x 2 m de alto. Aislada térmicamente, con herrajes importados especiales para cuartos de alimentos y aprobadas por la Comunidad Económica Europea. Incluye cortinas térmicas

EQUIPO:

Un sistema tipo split marca **ZANOTTI modelo BGS340 de 4 hp.**. Este tipo de equipos vienen ensamblados completamente desde Italia, a tal punto que ya están cargados de refrigerante, Adicionalmente vienen con controladores electrónicos con múltiples funciones como: termómetro, termostato, timer de descarchamiento, etc.

- **Tubería de cobre estriada:** Con esta nueva tecnología se logra equipos mucho más compactos y eficientes (35 %), lo que se traduce en ahorro de consumo de energía eléctrica.

- **Sueldas comprobadas con radiografía industrial:** Con esto se garantiza que no va a existir fugas de refrigerante.
- **Carga de refrigerante electrónica:** La carga de refrigerante para este tipo de unidades se calcula en bancos de prueba y luego se carga electrónicamente, con lo que se garantiza una máxima eficiencia del equipo
- **Reducción de mantenimiento:** Al ser equipos listos para funcionar y probados en fabrica, se reduce en un 70 % los costos de mantenimiento.
- **Equipos ecológicos:** Utilizan gas refrigerante R404A que no destruyen la capa de ozono ni perjudican al efecto invernadero

COSTO CAMARA INSTALADA USD. 6.300,00 + IVA

FORMA DE PAGO: 70 % entrada y 30 % contra entrega.

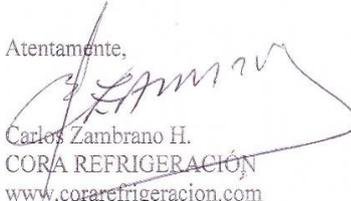
TIEMPO DE ENTREGA: 10 días.

GARANTÍA: Un año.

COSTO INSTALACION EN HUAQUILLAS USD. 700,00+ IVA

NOTA: En esta propuesta no contempla costo de Acometida Eléctrica ni Obra Civil.

Atentamente,



Carlos Zambrano H.
CORA REFRIGERACIÓN
www.corarefrigeracion.com

LA PUBLICIDAD EN RADIO ES UN VEHICULO DE COMUNICACIÓN MUY EFICAZ QUE UNE AL ANUNCIANTE CON EL CONSUMIDOR

Por medio del presente ponemos a vuestra disposición los servicios de nuestra radio, la misma que cuentan con un equipo de profesionales en la comunicación, tecnología de punta y la cobertura de nuestra señal que abarca el los 14 cantones y 49 parroquias de la provincia de El Oro, Guayas, Azuay y Loja, el norte peruano, además una excelente programación variada.

PAQUETES PUBLICITARIOS	TIEMPO	TRANSMISION	COSTO DE CADA CUÑA	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL DEL PAQUETE
120 CUÑAS MENSUALES 4 DIARIAS	UN MES	LUNES A SABADO	1,05	126,00	
	3 MESES	LUNES A SABADO	0,94	113,10	339,30
	6 MESES	LUNES A SABADO	0,84	100,10	600,60
180 CUÑAS MENSUALES 6 DIARIAS	UN MES	LUNES A SABADO	0,98	176,54	
	3 MESES	LUNES A SABADO	0,88	158,34	475,02
	6 MESES	LUNES A SABADO	0,78	140,14	840,84
	12 MESES	LUNES A SABADO	0,68	121,94	1463,28
240 CUÑAS MENSUALES 8 DIARIAS	UN MES	LUNES A SABADO	0,97	232,80	
	3 MESES	LUNES A SABADO	0,87	208,80	626,40
	6 MESES	LUNES A SABADO	0,77	184,80	1108,80
	12 MESES	LUNES A SABADO	0,67	160,80	1929,60
300 CUÑAS MENSUALES 10 DIARIAS	1 MES	LUNES A SABADO	0,97	291,00	
	3 MESES	LUNES A SABADO	0,87	261,00	783,00
	6 MESES	LUNES A SABADO	0,77	231,00	1386,00
	12 MESES	LUNES A SABADO	0,67	201,00	2412,00

Nota: Valor del spot 45,00 dólares:

los paquetes de cuñas publicitarias contratadas tienen una duración de 30 a 45 segundos máximo.

Asegúrese que su negocio sea conocido y haga llegar con más nitidez a más clientes

Publicidad Eventual 100% Adelantado
Publicidad mensual 50% Adelantado, 50% a 15 días

Costo de Eventuales
3 dólares Noticiarios
2 dólares Musicales



FACTURA PROFORMA

001-001-000001083

Guayaquil 2015-11-20

Cliete: Cesar Jonathan Cabrera Rosario Ciudad: Huaquillas El Oro Dirección: Cooperativa Primera de Octubre Empresa: Ecuallimentos Enlatados El Rey del Mar Cía. Ltda.		Mercado	Vendedor		Moneda
		Venta local	251		Dólares
		Fecha	Término de pago		Vigencia
		2016-01-13	Contado		30días
Código	Descripción	Cantidad	Um	Valor unitario	Valor total
FPTSAVEOT420B	300 ml x 407Envase tall con barniz aluminado blanco	2.240	UND	\$ 0,20	\$ 448,00
OBSERVACIONES GENERALES:					

ÍNDICE

Caratula.....	i
Certificación.....	ii
Carta de Autorización.....	iii
Autoría.....	iv
Agradecimiento.....	v
Dedicatoria.....	vi
a. Título.....	1
b. Resumen.....	2
c. Introducción.....	9
d. Revisión de Literatura.....	12
e. Materiales y Métodos.....	104
f. Resultados.....	111
g. Discusión.....	149
h. Conclusiones.....	267
i. Recomendaciones.....	270
j. Bibliografía.....	272
k. Anexos.....	274
Índice General.....	306