



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
SEDE ESMERALDAS**



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**ESCUELA DE INGENIERIA COMERCIAL MENCIÓN
PRODUCTIVIDAD**

PROYECTO FINAL DE GRADO:

***ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA PROCESADORA DE HARINA DE PESCADO EN EL
PUERTO ARTESANAL PESQUERO DE ESMERALDAS PROVINCIA
ESMERALDAS***

**PREVIO AL GRADO ACADEMICO DE TITULO DE INGENIERA
COMERCIAL MENCIÓN PRODUCTIVIDAD**

AUTORA:

NARDA ELISA MAYORGA SOLIS

ASESORA:

ECO. ROXANA BENITEZ, MBA

ESMERALDAS, MARZO DEL 2011

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de grado de la PUCESE previo a la obtención del título de ingeniera comercial mención productividad.

Presidente tribunal de Graduación

Lector 1

Lector 2

Director de escuela

Director de tesis

Esmeraldas, Marzo del 2011

AUTORIA

Yo, NARDA ELISA MAYORGA SOLIS, declaro que la presente investigación enmarcada en el actual trabajo de tesis es absolutamente original, auténtica y personal.

En virtud que el contenido de ésta investigación es de exclusiva responsabilidad legal y académica de la autora y de la PUCESE.

NARDA ELISA MAYORGA SOLIS

C.I. 086395633

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, por los conocimientos adquiridos en los años de estudio.

Mi reconocimiento perenne a la Eco. Roxana Benítez, directora eficiente, cuyo aporte en la dirección de este proyecto ha sido decisivo para lograr el efecto deseado.

DEDICATORIA

En la vida del ser humano sin duda alguna el tiempo es lo más preciado, por lo tanto le dedico este trabajo a mi esposo, Víctor Calderón, por ser compañero solidario e incondicional en todo momento, a mis padres, por ser los pilares de mi existencia y a mi bebé que está en mi vientre por ser mi razón de vida.

NARDA

INDICE

Contenido

1.	INTRODUCCION.....	9
1.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO.....	9
1.2.	MATERIALES Y METODOS.....	10
1	RESULTADOS	13
1.1	ANÁLISIS DEL MERCADO	13
1.1.1	EL PRODUCTO.....	13
1.1.2	ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	17
1.1.3	ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	23
1.1.4	ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE OFERTA Y DEMANDA.....	34
1.2	ESTUDIO TÉCNICO E INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	37
1.2.1	Estudio Técnico	37
1.2.2	Determinación del Tamaño Óptimo del Proyecto	37
1.2.3	Localización Óptima del Proyecto	37
1.2.4	INGENIERÍA DEL PROYECTO	37
1.2.5	. Diseño del Producto	37
1.2.6	Diseño de los Procesos del Producto.....	38
3	ESTUDIO ECONÓMICO.....	67
3.1	Objetivos del Estudio Económico.....	67
3.2	Inversión Total Inicial.....	68
3.3	DETALLE DE REQUERIMIENTOS	68
3.3.1	Maquinarias	68
3.3.2	Utensilios	69
3.3.3	Materiales para la Producción	69
3.3.4	Materia Prima	69
3.3.5	Materiales para la Limpieza	70
3.3.6	Equipos de Oficina	70
3.3.7	Suministros de oficina	71
3.3.8	Muebles de oficina.....	71
3.3.9	Edificio	71
3.3.10	Terreno.....	72
3.3.11	Personal Administrativo	72
3.3.12	Servicios Básicos	72
3.3.13	Vehículo	73
3.3.14	Combustible.....	73
3.3.15	Reparación y Mantenimiento.....	73
3.4	Rol de Pago	75
TABLA # 33	75
3.5	Gasto de Constitución.....	76
TABLA # 34	76
3.6	Capital de Trabajo.....	76
TABLA # 35	76

3.7	Estado de Situación Financiera.....	77
	TABLA # 36.....	77
3.8	Depreciaciones.....	78
	TABLA # 37.....	78
	TABLA # 38.....	78
	TABLA # 39.....	79
	TABLA # 40.....	80
	TABLA # 41.....	80
	TABLA # 41.....	81
3.9	Amortización.....	82
	TABLA # 41.....	82
3.10	Punto de Equilibrio.....	83
	TABLA # 42.....	83
3.11	Costos Fijos.....	84
	TABLA # 42.....	84
3.12	Costos Variables.....	85
	TABLA # 43.....	85
3.13	Estado de Resultados Proyectado.....	86
	TABLA # 44.....	86
4	ESTUDIO FINANCIERO.....	87
4.1	Objetivo del Estudio Financiero.....	87
4.2	FLUJO DE CAJA.....	88
	TABLA # 44.....	88
4.3	PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION.....	89
	TABLA # 45.....	89
4.4	INDICES FINANCIEROS.....	90
4.5	ANALISIS DE SENSIBILIDAD.....	91
	TABLA # 46.....	91
	4.5.1 ANALISIS.....	91
5	ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.....	92
5.1	IMPACTO AMBIENTAL.....	92
	5.1.1 OBJETIVOS.....	92
	5.1.2 Alcance.....	92
	5.1.3 Ubicación del proyecto.....	93
	5.1.4 Áreas de influencia.....	93
	5.1.5 Aspectos legales considerados.....	93
	5.1.6 Características de la actividad.....	94
	5.1.7 Recomendaciones para el manejo ambiental.-.....	95
6	CONCLUSION Y RECOMENDACIÓN.....	97
	6.1 CONCLUSIONES.....	97
	6.2 RECOMENDACIONES.....	97
7	BIBLIOGRAFÍA.....	¡Error! Marcador no definido.

RESUMEN

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PROCESADORA DE HARINA DE PESCADO EN EL PUERTO ARTESANAL PESQUERO DE ESMERALDAS PROVINCIA ESMERALDAS

Hoy en día el cantón de Esmeraldas cuenta con un Puerto Pesquero Artesanal incrementado en su fuerza de producción, la cual vale acentuar que al aumentar la producción aumenta también los desperdicios que genera dicha producción. Para el depósito de estos desperdicios Autoridad Portuaria de Esmeraldas ha colocado recipientes para su posterior recolección sin lograr el objetivo de limpieza del Puerto Artesanal Pesquero de Esmeraldas PAPES, y finalmente se llegó a conocer que la disposición final de estos pocos desechos recolectados son enviados al basurero municipal siendo un foco de contaminación y la gran parte que queda en el puerto pesquero son desechados en las mismas aguas provocando la contaminación del sitio.

Por tal razón nació la idea de crear una empresa procesadora de harina de pescado que ofrezca el adecuado servicio de limpieza del Puerto Artesanal Pesquero de Esmeraldas y a su vez estos desperdicios se los consideró como materia prima para la construcción del presente estudio.

Dar provecho a algo que no se le ha dado la debida utilidad es satisfactorio y beneficioso por lo que se proporcionaría fuentes de empleo, se aportará a la no contaminación del medio ambiente, en definitiva todo se encamina a la mejora del PAPES y a la provincia de Esmeraldas.

Después de haber realizado exhaustivos estudios este proyecto concluyó que no se ha aprovechado los desechos del pescado para un objetivo provechoso, lo cual enfoca la factibilidad la propuesta del proyecto de la Procesadora de Harina de Pescado.

INTRODUCCION

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

La implementación del Proyecto consiste en procesar harina de pescado, mediante la recolección de las vísceras que se genera en el Puerto Artesanal Pesquero de Esmeraldas, los cuales serán transportados hacia la harinera para su respectivo procesamiento.

En el estudio de mercado se determina la provisión permanente de la materia prima, como también el conocimiento de la demanda y oferta del mercado, para la procesadora de harina de pescado, para el complemento de esta investigación se cuenta con la entrevista al representante de PAPES, como también la observación directa, con la finalidad de estar al tanto de la realidad de esta actividad pesquera.

La materia prima tiene su respectivo proceso de transformación hasta obtener el producto final que es la harina de pescado, la cual se la comercializa según las necesidades del cliente. Para la ejecución del proyecto se realiza un estudio técnico que permite describir las inversiones actuales y futuras, que conlleva el proyecto. La ubicación de la empresa es en el Puerto Artesanal Pesquero de Esmeraldas.

La empresa Víscemar S.A. tiene una estructura organizacional que más se adapte a la parte operativa del negocio, contando con un personal altamente capacitado en las labores a realizar, instaurando en ellos una cultura organizacional que permita consolidar la imagen que se desea proyectar hacia nuestros clientes.

Finalmente se elabora un estudio Económico- Financiero, estableciendo el cálculo de la inversión requerida, como también los flujos futuros de efectivo

por cada periodo de vida útil del proyecto, que nos permite conocer la factibilidad financiera del mismo por medio de los métodos de evaluación TIR, Van, B/c entre otros.

1.2. MATERIALES Y METODOS

1.2.1. Método inductivo.- En el proyecto se utiliza el método inductivo, porque la observación fue una de las estrategias para conocer acerca del entorno, los hechos y fenómenos que se dan en el Puerto Pesquero de Esmeraldas para que de esta manera fuera más eficaz la experimentación y verificación de toda la problemática de la no existencia de una empresa que comercialice las vísceras de pescados ahí producidas.

1.2.2. Método deductivo.- En la realización de este proyecto el método deductivo puesto que fue necesario partir de teorías, definiciones, leyes o normas las cuales se aplicaron en el proyecto y permitió llegar a una conclusión general.

1.2.3. Método Estadístico.- Este método fue de gran importancia ya que permitió cuantificar los datos de todas las entrevistas que se realizaron en el transcurso del trabajo, aquellas cantidades sumadas se obtuvo los porcentajes y el análisis de cada una.

1.3. TÉCNICAS

1.3.1. Observación.- Esta técnica fue de fundamental importancia ya que permitió al investigador estar presente e inmiscuido en los hechos y acontecimientos relacionados con el proyecto de tal forma que se pudo obtener información que sirvió para la elaboración del proyecto.

1.3.2. Entrevista.- las entrevistas se realizó a nuestros demandantes, lo cual esta técnica fue muy útil para obtener la información necesaria de nuestros futuros consumidores.

1.3.3. Información primaria.- La información primaria, se la obtuvo a través de las técnicas de estudio como la observación y las entrevistas realizadas al encargado del Puerto Pesquero de Esmeraldas y a nuestro futuro mercado.

1.3.4. Información secundaria.- Esta información se obtuvo por medio de internet, libros, documentos, entre otros que ayudaron como fuente bibliográfica para el desarrollo de la información.

1.3.5. Población y muestra.- En este proyecto no se desarrollará esta parte, ya que la población a la que será dirigido consta de una empresa a la cual se le realizará la respectiva entrevista para la recopilación de datos.

1.4. BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS

1.4.1. Harina de pescado.- La harina de pescado es considerada la fuente primaria de proteína, en los alimentos balanceados para los animales que se manejan en sistemas controlados, siendo por tanto ampliamente utilizada en dietas para aves, cerdos y ganado, nombrados en orden de importancia. (Cowey, 1971)

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

Crear una Empresa procesadora de harina de pescado en la ciudad y provincia de Esmeraldas

1.5.2. Objetivos Específicos

- Determinar la provisión permanente de materia prima y la demanda del mercado para la procesadora de harina de pescado.
- Definir los requerimientos técnicos necesarios para la elaboración del proyecto.

- Determinar la inversión requerida para la implementación del proyecto, analizando la factibilidad financiera del mismo.

1 RESULTADOS

1.1 ANÁLISIS DEL MERCADO

1.1.1 EL PRODUCTO

1.1.1.1 Generalidades del Producto

La harina de pescado, natural y sostenible, proporciona una fuente concentrada de proteína de alta calidad y una grasa rica en ácidos grasos omega-3, DHA y EPA. La proteína en la harina de pescado tiene una alta proporción de aminoácidos esenciales en una forma altamente digerible, particularmente metionina, cisterna, lisina, treonina y triptófano. Presentes en la forma natural de péptidos, éstos pueden ser usados con alta eficiencia para mejorar el equilibrio en conjunto de los aminoácidos esenciales dietéticos. La grasa en muchas dietas actualmente contiene una relación mucho más alta. Con la proporción óptima y con ácidos grasos omega 3 suministrados como DHA y EPA, la salud del animal en general es mejorada, especialmente donde existe menos dependencia de medicación rutinaria. Una fuente dietética de DHA y EPA tiene como resultado su acumulación en productos animales. Esto a su vez ayudará a equilibrar la relación omega 6: omega 3 en las dietas de humanos y proporcionará DHA y EPA preformados necesarios para el desarrollo del infante y para la prevención de numerosos desórdenes del sistema circulatorio, del sistema inmunológico y para reducir las condiciones inflamatorias. Energía: la harina de pescado es una fuente de energía concentrada. Con un 70% a 80% del producto en forma de proteína y grasa digerible, su contenido de energía es mayor que muchas otras proteínas. Minerales y vitaminas: la harina de pescado tiene un contenido relativamente alto de minerales como el fósforo, en forma disponible para el animal. También contiene una amplia gama de elementos vestigiales. Las vitaminas también están presentes en niveles relativamente altos, como el complejo de vitamina B incluyendo la colina, la vitamina B12 así como A y D". (fishing, 2007)

1.1.1.2 Necesidades que cubre el Producto

El producto que se ofrecerá cubrirá la necesidad existente en el mercado de Esmeraldas de contar con una empresa que aportará al medio ambiente ya que los desechos generados en Puerto Pesquero de la ciudad tendrán una transformación en harina de pescado la cual atenderá el requerimiento de mejorar la productividad y reducir los costos de producción de aves, cerdos, cría de camarón en piscinas y en menor proporción ganado vacuno, que al mismo tiempo brindará confianza, con el respaldo de un personal altamente capacitado para desempeñar eficientemente todas las actividades concernientes a este servicio, respondiendo a las necesidades y expectativas de los clientes el cual garantizará un producto confiable, económico y de buena calidad.

1.1.1.3 Caracterización del producto

1.1.1.3.1 Tipo de producto

La harina de pescado estará dirigida hacia los productores de balanceado, cerdos, aves, peces y camarón en la ciudad de Esmeraldas, específicamente a las grandes empresas que son proveedoras de este producto a nivel nacional.

El producto a ofertar pasará por un estricto control de calidad, nuestro personal estará altamente capacitado en las actividades a realizar y se creará en ellos una cultura organizacional que permitirá consolidar la imagen de confianza que se deseará proyectar hacia los clientes aumentando en ellos la confianza que el producto que se les brindará será de alta calidad.

Entre las bondades que el producto ofrecerá es que será natural y sostenible, proporcionando una fuente concentrada de proteína de alta calidad, una “grasa rica en ácidos grasos, con un contenido de 70% a 80% de energía la cual es mucho mayor que otras proteínas, minerales y vitaminas, ayudando al rápido crecimiento de los animales a un menor costo y aumentando la productividad del mismo”. (CNR, 2007)

El precio de este producto en el mercado nacional oscila entre los \$7.50 a \$9.50 la tonelada, mientras que para el mercado internacional es de \$800 la tonelada se exporta a Japón, Colombia, Taiwán, Corea, España. (Velasco, 2010)

1.1.1.3.2 Productos Sustitutos

1.1.1.3.2.1 Alimentos que compiten con la harina de pescado

La harina de pescado es utilizada como insumo de la industria elaboradora de dietas para la alimentación animal, siendo esta un suplemento de proteico de origen animal por lo que compite con otros suplementos también animales y otros de origen vegetal.

a) Alimentos Básicos

En este grupo se encuentran todos los cereales. Desde el punto de vista nutritivo, los alimentos básicos son una fuente concentrada de energía, con un alto contenido de almidón y azúcares, y alrededor de un 12% de proteína bruta, con una digestibilidad entre 75% y 80%. La calidad de estas proteínas es baja y deficientes en calcio. (Rechcigl, 1983)

b) Suplementos Proteicos

Pueden ser de origen vegetal y animal.

➤ Suplementos proteicos de origen vegetal

Estos se dividen en aquellos cuyo contenido de proteínas es bajo, es decir, entre 20 y 30%, como el gluten, granos de cervecera, germen de malta, y los que contienen una proporción mayor, entre 30 y 45% como los residuos de extracción de solventes de semillas de lino, algodón, soya, cacahuates y girasol.

Dentro de los suplementos proteicos de origen vegetal, la harina de soya ocupa un lugar de privilegio, por su alto contenido de proteínas y destacada composición de aminoácidos. Su principal limitación es su bajo contenido de metionina seguido por las deficiencias en treonina, histidina y lisina, además de que debe ser suplementada con calcio y fósforo, debido a su deficiencia en tales minerales.

➤ Suplementos de origen animal

Estos alimentos se emplean para mejorar la proteína total de los alimentos básicos y, a la vez, aportan importantes aminoácidos marcadamente deficientes en los alimentos de origen vegetal.

c) Suplementos minerales

Estos cumplen funciones fisiológicas fundamentales en la vida de los animales, ya que cuando una ración resulta deficiente en uno o más elementos minerales por un período largo de tiempo, se manifiestan graves trastornos en el crecimiento, desarrollo y estructura de los huesos, en la composición de la sangre y de muchas funciones fisiológicas de directo interés económico como la reproducción, trabajo, producción de leche, etc.

d) Suplementos vitamínicos

Las vitaminas son sustancias presentes en los alimentos de constitución química relativamente simple, aunque variada. Estas, en cantidades muy pequeñas, regulan todos los procesos fisiológicos por lo que son indispensables para asegurar el crecimiento y la salud de los animales. (Diaz, 8, N° 30)

1.1.1.3.3 Ciclo de vida del producto

La producción de harina de pescado en Esmeraldas será una actividad productiva nueva, ya que en la ciudad no hay ningún tipo de empresa que se dedique a este tipo de producción es más, aportará con el problema de los desechos de pescado generados en el Puerto Artesanal Pesquero los cuales no se les da un buen destino, permitiendo que esta actividad se encuentre en una fase de crecimiento. En cambio en el mercado nacional esta actividad se encuentra en una fase de madurez ya que existen muchas empresas que se dedican desde hace algún tiempo a esta actividad productiva.

El presente proyecto plantea un producto acorde a las expectativas del mercado, teniendo como ventaja competitiva su calidad del producto y los buenos precios a la vez cuidando el medio ambiente.

1.1.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

1.1.2.1 Segmentación del Mercado

Para poder introducir un producto en el mercado es necesario identificar a que segmento del mismo se va a dirigir y que necesidades se pretenderá cubrir, por lo cual este producto estará enfocado al segmento de las fábricas procesadoras de balanceados y a los productores de cerdos, aves, peces, camarón y en menor proporción al ganado vacuno.

1.1.2.2 Conducta de Compra de los Clientes

Para entender la conducta de compra de los clientes, es necesario identificar cuáles son las necesidades que demanda el segmento de mercado al que apunta el proyecto. Así se pudo percatar que día a día aumenta la producción pesquera en el Puerto Artesanal Pesquero de Esmeraldas, generando una gran cantidad de desechos de pescado los cuales no se les da ni un tipo de destino productivo. (Estrella, 2010)

Actualmente los productores de cerdos, aves, peces, camarón y ganado vacuno, tienen que comprar el alimento de sus animales a un alto costo ya que el mercado Esmeraldeño carece de una procesadora de harina de pescado, por esto se implementará este tipo de empresa lo cual ayudará a los futuros clientes a obtener un producto a bajo costo ya que lo adquirirán directamente en la fábrica, también será dirigido a las procesadoras de balanceado con un producto confiable y económico.

1.1.2.3 Análisis de Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias que se utilizó para poder estudiar la demanda de la harina de pescado, son las siguientes:

- **Documentos y Revista:** documentación facilitada por el Ing. Segundo Velasco Sussman gerente de la Harinera “Tadel” en Manta, Revista Ecuador Pesquero Año 8 N° 30 e Internet.

- **Municipio de Esmeraldas:** aquí obtuvimos la información respecto a los impuestos que nuestra empresa tendría que cubrir al dedicarse a esta actividad productiva.
- **Internet:** aquí pudimos obtener información respecto a la actividad productiva y profundizar sobre este tema.

A pesar que obtuvimos información secundaria de igual, resultó necesario reunir información por medio de las fuentes primarias.

1.1.2.4 Análisis de Fuentes Primarias

El análisis de estas fuentes primarias nos proporciona información directa, actualizada y mucho más confiable que cualquier otro tipo de fuente de datos.

Visita y entrevista: se visitó la harinera Tadel en Manta se entrevistó al gerente el Ing. Segundo Velasco Sussman el cual facilitó mucha información respecto al proceso y comercialización del producto a nivel nacional e internacional. También se entrevistó al encargado del Puerto Artesanal Pesquero de Esmeraldas (PAPES) el Ing. Andrés Estrella el cual facilitó información respecto a la actividad y producción pesquera dando la pauta para visualizar la demanda existente del producto.

1.1.2.5 Investigación de Mercado

a) Definir objetivos

Objetivo General

- Definir los requerimientos técnicos necesarios para la elaboración del proyecto y determinar la inversión requerida para la implementación del proyecto, el cual se analizará la factibilidad financiera del mismo.

Objetivos Específicos

- Diseñar una entrevista para reunir toda la información esencial que permita conocer la realidad del mercado.
- Analizar e interpretar los resultados arrojados para conocer la viabilidad del proyecto.

b) Necesidades de información

Para el estudio del presente proyecto se necesitará recopilar la siguiente información:

- Conocer el total de empresas productoras de balanceado en Guayaquil, y Quito.
- Conocer la cantidad de productores de cerdos, aves, peces, camarón y ganado vacuno.
- Conocer la cantidad de producción de desechos de pescado en el Puerto Artesanal Pesquero de Esmeraldas.

c) Determinar fuentes de datos

Para efectos del presente estudio se utilizará como fuente de información la entrevista, que será aplicada al segmento de mercado que se ha definido. Para lo cual se realizará el respectivo viaje a la ciudad de Quito y Guayaquil para poder llevar a cabo dicha entrevista y posteriormente dirigirse a P.A.P.E.S para la entrevista al encargado del mismo.

d) Diseño de la investigación

- Elaborar el diseño de la entrevista, redactando preguntas claves que proporcionarán la información necesaria para conocer lo concerniente al producto de la harina de pescado, en cuanto a consumo, oferta, gustos y preferencias.
- Realizar un cronograma de trabajo, que indique los días de visita para efectuar las respectivas entrevistas.
- Análisis de los resultados.

e) Tamaño de la muestra

En este proyecto no se desarrollará esta parte, ya que la población a la que será dirigido consta de tres empresas a la cual se le realizará la respectiva entrevista para la recopilación de datos.

f) Trabajo de campo

Las entrevistas fueron realizadas por la investigadora, quien está capacitada para realizar la recopilación de los datos, y a la vez de supervisar, coordinar y organizar toda la información. Además se contó con los recursos económicos, técnicos y los materiales necesarios para la realización de la investigación.

Las entrevistas duró dos días ya que en la primera visita se pudo dialogar ampliamente con el entrevistado y al siguiente día se realizó la visita de la planta procesadora.

g) Verificación de la información

Fue la autora quien realizó la investigación por lo que certifica la veracidad y objetividad de la información obtenida de las entrevistas, asegurando que el proyecto quedará fundado sobre bases sólidas que permitirán su desarrollo.

h) Tabulación

La recopilación de datos se la hizo a través de entrevista a los jefes de producción de, Pronaca, Norelco y Agripac, los cuales se podrán observar en Anexo 1.

i) Resultados y análisis

Análisis de las entrevistas realizadas a las productoras de balanceado:

Según los datos arrojados por la entrevista a las diferentes productoras de balanceado indican que la producción diaria del balanceado es alta, determinando un faltante de producción de 65 toneladas diarias y eso sería lo que el proyecto va a cubrir inicialmente. También se pudo percatar que tienen una gama de proveedores lo cual indica que no tienen ningún tipo de inconvenientes de producción por abastecimiento de materia prima.

De acuerdo a los datos proporcionados por (Arroyo, 2010), (Jiménez, 2010), (Reina, 2010): El precio al que se adquiere la materia prima por tonelada es en promedio de \$700 dólares.

Además se pudo conocer que si están interesados de cualquier otra fuente de abastecimiento de materia prima ya que para ellos entre mas producen mucho mejor, dando a entender que no habría ningún inconveniente en que Vísceamar sea uno de sus proveedores.

1.1.2.6 Proyección de la Demanda

Mediante la creación de una procesadora de harina de pescado, se dará un buen uso a los desechos del pescado generados en el Puerto Artesanal Pesquero de Esmeraldas, a la vez contribuyendo con la ciudadanía esmeraldeña.

Para determinar la necesidad del consumo del producto de harina de pescado fue necesario recurrir a las entrevistas realizadas, donde se ha determinado lo siguiente:

TABLA # 1

DEMANDA ACTUAL DE HARINA ES:

AÑOS	CONSUMO APARENTE (# TM CONSUMIDOS) Y	X	X	XY	X ²
2005	71.940,19	1	-2	- 143.880,39	4
2006	74.013,07	2	-1	- 74.013,07	1
2007	76.152,48	3	0	0	0
2008	78.360,68	4	1	78.360,68	1
2009	80.640,00	5	2	161.280, 00	4
SUMATORIA	381.106,48	15	0	21.747,23	10

Aplicación de Fórmula de regresión Lineal para la Proyección de la Demanda

$$A = \frac{\sum Y}{N} = \frac{381.106,43}{5} = 76.221,29$$

$$B = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{21.747,23}{10} = 2.174,72$$

$$Y = A + Bx$$

$$Y (2010) = 76.221,29 + 2.174,72 (3) = 82.745,45$$

$$Y (2011) = 76.221,29 + 2.174,72 (4) = 84.920,18$$

$$Y (2012) = 76.221,29 + 2.174,72 (5) = 87.094,90$$

$$Y (2013) = 76.221,29 + 2.174,72 (6) = 89.269,62$$

$$Y (2014) = 76.221,29 + 2.174,72 (7) = 91.444,35$$

TABLA # 2

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

AÑOS	DEMANDA FUTURA
2010	82.745,45
2011	84.920,18
2012	87.094,90
2013	89.269,62
2014	91.444,35

1.1.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA

1.1.3.1 Aspectos Cualitativos

1.1.3.1.1 Competencia Directa e Indirecta

Una vez realizado el estudio de mercado, se está en condiciones de definir que no se cuenta con competencia directa en la ciudad de Esmeraldas ya que Vísceamar sería la primera en incursionar en esta actividad productiva pero si se cuenta con competencia directa a nivel nacional, serían las harineras de las diferentes ciudades del país, pero esto tampoco ocasionaría ningún tipo de inconveniente ya que las productoras de balanceado están interesadas en más fuentes de abastecimiento para así poder aumentar su producción.

Para la realización del presente proyecto, se tomará en consideración la empresa “Tadel” ubicada en Manta ya que esta entidad facilitó toda la información esencial para el estudio de la oferta del producto de la harina de pescado.

1.1.3.1.2 Distribución geográfica de la competencia



(Fleitas, 1998)

1) TADEL S.A. se encuentra ubicada en el Km. 7 ½ vía Manta – Rocafuerte y es una de las mejores harineras de Manta, la cual es la única que produce harina de pescado con suspensión a vapor. (Velasco, Ubicación geográfica de la harinera Tadel, 2010)

2) BORSEA S.A. Está ubicada en el kilómetro 12,5 de la vía Daule, en el sector INMACONSA, en una zona netamente industrial, conocida como “Los Ranchos”. Desde 1991 se dedica a la elaboración de harina de pescado a partir de residuos del atún (cabezas, buches, espinas, etc.) provenientes de la compañía EMPESEC que tiene Plantas en Guayaquil y Manta. (Arroyo I. C., 2010)

2) EMPRESA PESQUERA POLAR.- está ubicada en Guayaquil – Guayas, es una empresa ecuatoriana dedicada a la extracción y al procesamiento de peces pelágicos principalmente para la producción de harina, concentrado de pescado y aceite de pescado. (Quiñonez, 1999)

3) FORTIDEX.- está ubicada en la ciudad de Santa Elena, el 23 de Julio de 1.997, se constituyó la compañía anónima mercantil FORTIDEX S.A. de nacionalidad ecuatoriana y tiene su domicilio principal en la ciudad de Guayaquil. (Elizaga, 1998)

1) INEPACA.- está ubicada en el puerto pesquero de Manta – Manabí desde el año 1949 esta planta mantiene el liderazgo en el procesamiento del Atún y harina de pescado. (Nazareno, 2010)

2) SIQUALITY S.A. está ubicada en Guayaquil – Guayas es una empresa fundada hace varios años y cuya principal actividad es la comercialización de harina de pescado para la elaboración de concentrados para consumo animal. (Herrero, 2010)

2) NIRSA S.A. está ubicada en el Puerto Pesquero de Posorja, inició sus operaciones en el año de 1957. (Pozo, 2010)

1) JUNIN está ubicada en la costa ecuatoriana en el sector de la península de Santa Elena, en la parroquia Chanduy en el sector industrial denominado comuna El Manantial. (Roses, 2008)

1.1.3.1.3 Aspectos Competitivos

TADEL S.A. por su proceso productivo a suspensión de vapor es la harinera que menos contaminación produce en el ambiente, aunque siempre tiene contribuciones hacia la comunidad para de cierta forma compensar el impacto mínimo que esta producción genera. (Velasco, Aspectos competitivos de la empresa, 2010)

BORSEA S.A. En su proceso industrial ha venido desarrollando un Plan de Manejo Ambiental de manera progresiva, lo cual ha sido reconocido a través de una certificación de la Dirección de Medio Ambiente de la M. I. Municipalidad de Guayaquil, así como del extranjero (Colombia y Japón), pertenece al Holding de Empresas SERVIGRUP. En el año 2003, BORSEA S. A., quedó entre las diez empresas finalistas para la obtención del Premio a la ECOEFICIENCIA, que concede la M. I. Municipalidad de Guayaquil y que cuenta con el apoyo acertado en la organización del Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible del Ecuador (CEMDES). También ganó un certificado internacional de calidad referente a la harina de pescado. (Arroyo I. C., Aspectos Competitivos de la empresa, 2010)

EMPRESA PESQUERA POLAR.- esta empresa está en capacidad de producir harinas especiales con alto contenido proteínico en un proceso de baja temperatura, lo que convierte a este tipo de harina en una fuente excelente de alimentación para la industria de acuicultura, y de la cría de aves, ganado porcino y vacuno. (Quiñonez, 1999)

FORTIDEX.- cuenta con una amplia cartera de clientes con los que a venido trabajando en todo este tiempo de manera satisfactoria, siendo su principal objetivo entregar sus productos con óptima calidad de elaboración. El producto se elabora de una manera industrial, cumpliendo con los requisitos y normas de calidad exigidos por el mercado actual. (Elizaga, 1998)

INEPACA.- esta empresa cuenta con un excelente equipo humano que labora con disciplina y responsabilidad para satisfacer las necesidades de sus clientes nacionales e internacionales. Inepaca vela por la conservación del medio ambiente y de especies marinas, como el delfín, para brindarle a la sociedad un ambiente sano con desarrollo sostenible. (Nazareno, Aspectos competitivos de la empresa, 2010)

SIQUALITY S.A.- busca ofrecer permanentemente una asesoría comercial al productor para lograr que coloque su producto a un buen precio en el mercado adecuado; para ello trabajan en ofrecer a sus proveedores, la asesoría técnica que pueda orientarle a producir de una forma estandarizada productos de óptima calidad cuyas características se ajusten a los altos requisitos del mercado externo. **(Herrero, Aspectos Competitivos de la empresa, 2010)**

NIRSA S.A. se mantiene en el mercado gracias a la constante actualización de su tecnología y el apoyo de su gente. **(Pozo, Aspectos Competitivos de la empresa, 2010)**

JUNIN tiene un personal comprometido y calificado, es un pilar fundamental para la obtención de metas organizacionales. Se cuenta con un plan de capacitación y desarrollo de competencias acorde a las exigencias del entorno. Convenios con las principales instituciones de estudios que les permite tener al personal constantemente actualizado. **(Roses, 2008)**

1.1.3.1.4 Productos que ofrece la oferta

TADEL ofrece harina de pescado integral por sus altos contenidos de aminoácidos y altos índices proteínicos. **(Velasco, Productos que ofrece la empresa, 2010)**

BORSEA S.A. utiliza los residuos del atún para la elaboración de harina de pescado, y con la implementación de nueva tecnología basada en la producción más limpia y reciclaje de los recursos. **(Arroyo I. C., Productos que ofrece la empresa, 2010)**

EMPRESA PESQUERA POLAR.- ofrece los siguientes productos: **(Elizaga, 1998)**

- Harina de Pescado secada al vapor de alta digestibilidad



- Aceite de pescado crudo pulido



- Concentrado de Aminoácidos Big Shrimp



FORTIDEX.- ofrece los siguientes productos: harina industrial de Pescado Atún y de camarón (Elizaga, 1998)

INEPACA.- ofrece los siguientes productos: Atún, Sardina, Harina de pescado (Nazareno, Productos que ofrece la empresa, 2010)

SIQUALITY S.A. ofrece los siguientes productos: (Herrero, Productos que ofrece la empresa, 2010)

- Arroz, Maíz, Soya frijoles

Subproductos del mar como:

- Harina de pescado y Aceite de pescado

NIRSA S.A. Esta empresa elabora y produce sardinas, atún, camarones, aceite y harina de pescado. (Pozo, Productos que ofrece la empresa, 2010)

JUNIN.- ofrece los siguientes productos. (Roses, 2008)

- Harina de pescado



- Aceite de pescado



1.1.3.1.5 Características de sus clientes

Las empresas oferentes han dirigido su producto exclusivamente a las procesadoras de harina de pescado, abarcando el mercado con eficiencia y confiabilidad, brindando un producto de alta calidad con todos los componentes proteínicos que su clientela exige, teniendo como respaldo los resultados de su producto hace que sus clientes siempre estén satisfechos.

PRONACA.- es el resultado de años de trabajo, creatividad y constancia. Como empresa procesadora y comercializadora de alimentos, ha alcanzado reconocimiento por la calidad de sus productos que provienen de los sectores cárnicos, agroindustrial y acuicultura.

Sus actividades tienen su soporte fundamental en las necesidades de sus consumidores y en el compromiso diario de sus colaboradores.

Es una empresa comprometida con el mejoramiento de la calidad de vida de sus consumidores, clientes y colaboradores. Trabaja todos los días en la elaboración de productos confiables, ofrece miles de fuentes de trabajo digno y apoya al desarrollo de las zonas rurales del país. (Arroyo I. V., **Características de los clientes de la empresa**, 2010)

AGRIPAC.- es la empresa líder en importación, distribución y venta de insumos para la agroindustria en Ecuador.

La amplia oferta de bienes y servicios que Agripac pone a disposición de los clientes comprende: agroquímicos, fertilizantes, semillas, granos, productos para la salud pública, salud animal, acuicultura y asesoramiento técnico en el campo agrícola.

El principal objetivo de la empresa es buscar la satisfacción del cliente, proveyendo a los agricultores de productos y servicios de calidad.

Debido a su presencia extendida a lo largo de las 24 provincias del Ecuador, Agripac es la opción más confiable a la hora de buscar un producto confiable y de calidad para la agricultura. (Reina I. E., 2010)

ALIMENTSA.- es una fábrica de alimentos balanceados, forman parte de un muy sólido grupo camaronero del Ecuador, **CORPORACIÓN LANEC**, que además comprende un laboratorio de larvas y más de 2.000 has de piscinas camaroneras. Con más de 15 años de experiencia al servicio de sector camaronero, durante este tiempo en **ALIMENTSA** se ha desarrollado una Tecnología de Procesamiento Especializada; lo que les permite ofrecer productos de excelente calidad. Cuentan con una gran variedad de dietas para Larvas, Camarones, Tilapias, Truchas y otras especies acuáticas; además de ser reconocidos en el mercado por elaborar alimentos de Alta Digestibilidad y gran Valor Nutricional, no sólo en el área acuícola, sino también ganadera y avícola. Esta empresa se diferencia de las demás por su tecnología de procesamiento, ya que cuenta con nuevos equipos especializados para la elaboración de productos acuícola y otros sectores de producción animal. (Arias, 2004)



LIRIS es una empresa que lleva contribuyendo al desarrollo industrial del país por dos décadas, manteniendo siempre una filosofía de servicio que obliga a mantener un alto estándar de calidad, al cual han estado acostumbrados nuestros clientes a lo largo de los años. Esta confianza la hemos ganado con trabajo e investigación, para brindar el más eficaz resultado de la mezcla de nuevas tecnologías y capital humano. Liris cuenta con una planta con tecnología de punta para la fabricación de alimentos balanceados. (Gaité, 1990)

1.1.3.1.6 Infraestructura

TADEL.- tiene 3 calderas para la generación de vapor, 1 pesaje para la materia prima, 2 tolvas para la descarga de la materia prima, 2 hornos para la cocción de la misma a 100 °C, 1 prensador del producto, 1 descantalizador de los sólidos del pescado, 4 tanques almacenador del aceite, 1 decanter para la separación de los sólidos con el líquido, 1 planta evaporadora de agua de cola, 2 secadores a vapor indirecto, 1 molino de martillos y ventilador transportador, 1 máquina para el ensacado y 1 bodega para el producto terminado. (Velasco, *Infraestructura de la empresa*, 2010)

BORSEA S.A. cuenta con un Secador Rotatorio a Vapor, una Planta Evaporadora de Agua de Cola y un Sistema de Homogenización de la Harina de Pescado, generando un circuito cerrado de residuos y por consiguiente aumentando la producción y calidad del producto (ECOEFICIENCIA). (Arroyo I. C., *Infraestructura de la empresa*, 2010)

EMPRESA PESQUERA POLAR.- A través de tecnología que incorpora secadores rotatubos en una primera fase de secado, y secado con aire caliente en la segunda fase, se consigue un producto terminado de alto contenido protéico y con excelente digestibilidad, de gran demanda en el mercado de alimentos para consumo acuícola y de aves. (Quiñonez, 1999)

FORTIDEX.- La empresa cuenta con calderas, rotatubos, secadores, prensadores, tanques de almacenamiento del aceite (Elizaga, 1998)

INEPACA.- cuenta con el área para la planta para el proceso producto y el área administrativa. (Nazareno, Infraestructura de la empresa, 2010)

SIQUALITY.- cuenta con el área para la planta para el proceso producto y el área administrativa. (Herrero I. H., 2010)

NIRSA S.A. se destaca en el medio por su impresionante y completa planta de producción ubicada en Posorja, la cual cuenta con su planta procesadora de harina de pescado a la vez, cuenta con 600 hectáreas donde se encuentran las piscinas para la producción de camarón, también cuenta con su propia planta empacadora de camarón, una planta atunera y su propio laboratorio para la producción de larvas de camarón para abastecer tanto a sus piscinas como para vender localmente y exportar; para conservar la calidad en todos sus procesos, la empresa adquirió una planta de energía que la vuelve auto suficiente en la generación de energía eléctrica, la planta dispone de una flota propia de barcos pesqueros, los cuales cuentan con cámaras frigoríficas para conservar el pescado en excelentes condiciones Gracias a su infraestructura, NIRSA puede proveer la materia prima a su planta de harina y aceite de pescado, los cuales son exportados al igual que los demás productos a diferentes mercados. (Pozo, Infraestructura, 2010)

JUNIN.- esta organización se conforma de tres ejes principales, las oficinas administrativas, otra donde nuestras embarcaciones reciben el mantenimiento respectivo y nuestra planta de procesamiento. En un área de 2 hectáreas se levanta nuestra planta la misma que cuenta con tres líneas de producción: Una con 25 toneladas métricas/hora la segunda con 35 toneladas métricas/hora y la tercera con 45 toneladas métricas/hora, lo que nos da una capacidad de producción de 100 toneladas/hora. (Roses, 2008)

1.1.3.1.7 Fortalezas y Debilidades

FORTALEZAS

- Mayor experiencia en el mercado
- Tiene un excelente vínculo con sus demandantes
- Buena relación con el entorno
- Precios competitivos
- Personal altamente capacitado

DEBILIDADES

- La harina de pescado no es un producto indispensable ya que en el mercado se puede encontrar productos sustitutos, en caso que su precio sea muy alto.
- Su ubicación siempre tiene que ser retirada de la ciudad por los olores que emana al producirse este producto.
- Generalmente siempre se tiene problemas a lo que al medio ambiente respecta porque siempre hay un porcentaje mínimo de malestar al entorno por los olores emanados por el proceso de producción, siempre y cuando no se utilice la tecnología apropiada.

1.1.3.1.8 Canales de Comercialización de la Oferta

Esta empresa tiene un canal directo de comercialización, ya que ofrece su producto directamente a las productoras de balanceado, no requiere de intermediarios para llegar a sus clientes, sino que lo hacen a través de sus camiones que se encargan de transportar el producto hacia su destino final.

1.1.3.1.9 Estrategias de Mercadeo

Las estrategias de mercado que estas empresas utilizan son las siguientes:

- Brindar un producto de alta calidad
- Dan a crédito su producto
- Entrega a tiempo
- Siempre recompensan al entorno contribuyendo con la comunidad

- Cumplimiento de todos los requerimientos del cliente

1.1.3.2 Aspectos Cuantitativos de la Oferta

1.1.3.2.1 Oferta Actual

Esmeraldas no cuenta con una trayectoria histórica respecto a este tipo de actividad productiva, ya que nunca ha existido una empresa que se dedique a esta actividad y por ende esta empresa será pionera en el mercado esmeraldeño, por lo tanto lo aquí estipulado sería la oferta actual del mercado nacional, deducida del total que entregan las harineras a las empresas productoras de balanceado monopolistas en el mercado ecuatoriano.

TABLA # 3

OFERTA	
2005	51.240,80
2006	53.034,23
2007	54.890,43
2008	56.811,59
2009	58.800,00

1.1.3.2.2 Precios y rendimientos

En el mercado nacional existe un precio estándar de la harina de pescado el cual tiene un valor de \$700.00 la tonelada.

1.1.3.2.3 Disponibilidad del producto en el Mercado

Estas empresas ofrecen sus productos directamente a las productoras del balanceado.

1.1.3.2.4 Capacidad Instalada y Capacidad Utilizada

La capacidad instalada de todas las empresas productoras de balanceado es mayor a la capacidad utilizada. Este factor sumado a la creciente demanda en el mercado interno de balanceado, nos lleva a determinar que existe una demanda insatisfecha posible de cubrir por nuestra empresa.

1.1.3.3 Proyección de la Oferta

Tabla # 4

OFERTA	
2010	54.923,14
2011	56.844,98
2012	58.766,83
2013	60.688,68
2014	62.610,52

1.1.4 ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE OFERTA Y DEMANDA

1.1.4.1 Cuadro comparativo

TABLA # 5

AÑOS	DEMANDA	OFERTA	OFERTA - DEMANDA
2010	82.745,45	54.923,14	-27.822,31
2011	84.920,17	56.844,98	-28.075,19
2012	87.094,90	58.766,83	-28.328,06
2013	89.269,62	60.688,68	-28.580,94
2014	91.444,34	62.610,52	-28.833,81

Como se puede observar, los resultados de la columna oferta – demanda arrojan resultados negativos, lo cual indica que la demanda es mayor que la oferta, por lo que es claro que los próximos cinco años se observa la presencia de Demanda Insatisfecha en el mercado, la misma que tiene tendencia creciente. Indicativo que nos permite avanzar en el desarrollo de este proyecto.

1.1.4.1.1 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA DEL PROYECTO

1.1.4.1.2 Demanda del proyecto

TABLA # 6
DEMANDA INSATISFECHA

2010	22.121,31
2011	22.406,45
2012	22.691,60
2013	22.976,75
2014	23.261,89

1.1.4.1.3 Tipos de Mercado

La demanda determinada es para el mercado de industrias de balanceado sector industrial inexplorado en la provincia de Esmeraldas, es decir con este proyecto recién se explorará el mercado con esta actividad productiva. Por lo cual el presente trabajo plantea desarrollar ventajas competitivas, estableciendo estrategias de diferenciación en cuanto a la variedad y calidad del producto ofrecido a nuestra clientela.

1.1.4.1.4 Precios

La determinación del precio se ha basado a los precios existentes en el mercado nacional, lógicamente basándose en las metas y objetivos financieros que la empresa se ha propuesto, tomando en cuenta los costos de producción de dicho producto. Para la venta del producto según el costo de producción es de \$550.

1.1.4.1.5 Ventajas competitivas

El producto posee cualidades distintivas, ya que se pretenderá cubrir de manera óptima las expectativas del cliente aún no satisfechas con los productos actuales, para abarcar no sólo a las productoras del balanceado. Se ofrecerá calidad, confianza, ya que el producto pasará por un proceso nuevo, innovador que no contamina el medioambiente, ya que este proceso consta de evaporización de agua de cola por película descendente, la que recupera los solubles del pescado presentes en los líquidos del proceso. La

característica primordial en este producto mantiene sus cualidades naturales, sin que se produzca alteración en las mismas por altas temperaturas.

Con la incorporación de solubles (concentrados de pescado), este producto marcará la diferencia en el mercado por contener mayor cantidad de aminoácidos, mejores índices proteínicos y mayor digestibilidad que las demás harinas existentes.

1.1.4.1.6 Estrategias genéricas para competir

Con el propósito de lograr ventajas competitivas, Vísceamar S.A. plantea utilizar estrategias de diferenciación que permitirán competir y posesionarse en el mercado, para así lograr suplir las necesidades existentes en el mercado.

El producto se enfocará hacia:

- La calidad obtenida gracias al nuevo método de procesar la harina de pescado.
- La preservación del medio ambiente por la implantación de la nueva metodología de obtener este producto.
- Producto altamente confiable y garantizado.
- Precio
- Capacidad de producción

1.1.4.1.7 Canales de comercialización

Vísceamar S.A. utilizará un canal directo de comercialización para llegar a los clientes, ofreciendo su producto directamente al usuario final, sin requerir de intermediarios para llegar a ellos.

Por tal motivo contaremos con un gerente de ventas, quién será el encargado de vender nuestro producto. Para lo cual tendrá que elaborar proforma detalladas del producto y sus costos.

1.2 ESTUDIO TÉCNICO E INGENIERÍA DEL PROYECTO

1.2.1 Estudio Técnico

1.2.2 Determinación del Tamaño Óptimo del Proyecto

Para determinar el tamaño adecuado del proyecto, dependerá directamente de la demanda potencial del producto en el mercado; según la investigación realizada existe 20000 TM que la competencia no ha podido cubrir, de las cuales se plantea como objetivo satisfacer el 52%, debido a los recursos que se dispondrá en cuanto a capital, mano de obra y maquinarias.

1.2.3 Localización Óptima del Proyecto

Una vez analizado los diferentes factores que intervienen para la decisión de la correcta localización de la empresa, se determinó que Vísceamar **S.A.** funcionará en el Puerto Artesanal Pesquero de Esmeraldas por ser un lugar estratégico para la adquisición de la materia prima minimizando costos.

1.2.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO

1.2.5 . Diseño del Producto

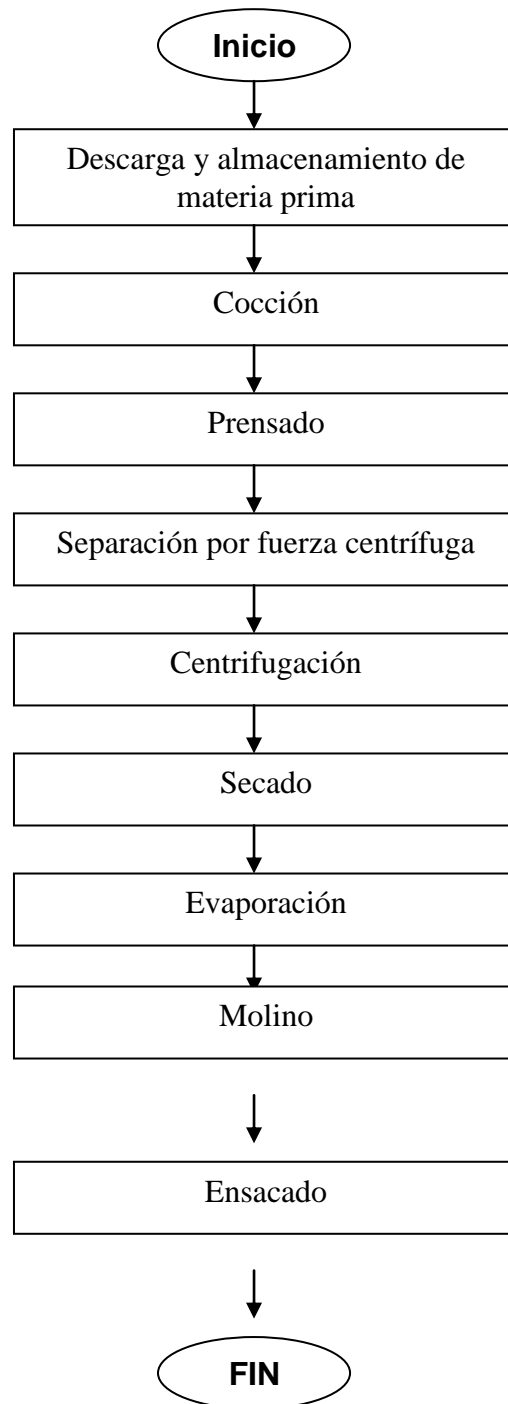
Vísceamar se constituirá como una empresa dedicada a la producción de HARINA DE PESCADO, la cual estará dirigida a todas las productoras de los diferentes tipos de balanceado.



1.2.6 Diseño de los Procesos del Producto

1.2.6.1 Diagramas y Manuales de Procedimientos

1.2.6.1.1 Diagrama de Flujo



1.2.6.1.2 Manual General De Procedimientos

- 1. Descarga y almacenamiento de materia prima.-** La descarga de la materia prima desde la bodega utilizando bombas con sistemas de descarga al vacío. Las vísceras irán a los hornos por medio de cañerías, acompañadas de cierta cantidad de agua de mar, impulsado por bombas de sistema al vacío. (Crow, 1985)
- 2. Cocción.-** La cocción tiene tres objetivos. Estos son esterilizar, coagular proteínas y liberar lípidos. Al someter la materia prima a una temperatura de sobre 95 °C, se detiene la actividad microbiológica y enzimático responsable de la degradación. Asimismo, las proteínas se coagulan en fase sólida y esto permite que las vísceras del pescado soporte la presión que se requiere para separar el aceite y los residuos viscosos líquidos. Mediante la coagulación se libera además una importante proporción de agua retenida. Esta operación es compleja y se explica en detalle más adelante, sin embargo, se puede establecer que un proceso satisfactorio es aquel que cumple con los objetivos enunciados, y esto ocurre generalmente a temperaturas de sobre 95°C por tiempos de 15 a 20 minutos. (Akiyama, 1992)
- 3. Prensado.-** La materia prima húmeda es alimentada en el conducto de entrada en el extremo de la prensa, donde llega al sistema de prensado, que consiste en dos tornillos de rotación lenta. El material húmedo llena el espacio libre entre los álabes del tornillo y el desagüe se efectúa de la siguiente manera: mediante rotación de los tornillos, la materia prima es transportada por el interior de la caja del tamiz y simultáneamente sometida a una presión cada vez mayor. Lo cual hace que el líquido drene a través de las perforaciones de las placas de dicho tamiz. La presión es producida por los tornillos, que están diseñados de tal modo que el canal a través de los cuales se empuja el material, se angosta desde el extremo de la entrada a la salida. Una vez concluido el proceso de prensado, la materia prima estrujada sale del equipo por el conducto de salida. (Button, 1993)

- 4. Separación por fuerza centrífuga.-** En esta operación se separa las fracciones anteriores, utilizando fuerza centrífuga, gracias a su condición principalmente líquida y a las diferencias de densidad entre sus componentes. La parte principal del cieno en suspensión o sólidos insolubles es separada en centrífugas horizontales y el líquido en centrífugas verticales. (Velasco, Maquinarias para la transformación de la materia prima, 2010)
- 5. Centrifugación.-** Después que el trabajo de los decanter ha sido eficiente, se deberá tener un licor de alimentación a las centrífugas con fracciones importantes de aceite, algunos sólidos solubles y gran cantidad de agua. Las centrífugas separan esta carga en tres fracciones. Aceite generalmente con contenidos de agua y/o sólidos que alcanzan trazas, los sólidos solubles y casi toda el agua alimentada y una mínima cantidad de borra consistente en algunos sólidos de mayor peso con un poco de agua. (Roth, 1992)
- 6. Secado.-** El secado consiste en la remoción de gran parte del agua presente hasta un nivel mínimo que permita el almacenamiento de productos por periodos prolongados en condiciones ambientales, minimizando la pérdida de sus prioridades nutricionales y organolépticas. (Dunseth, 1978)
- 7. Evaporación.-** La evaporación consiste en una ebullición del solvente se efectúa en equipos multietapas, que están compuestos básicamente de intercambiadores de calor, que proveen el calor sensible y latente de evaporación del líquido alimentado, un separador, en el que el vapor se separa de la fase líquida concentrada y un condensador para condensar el vapor y eliminar el condensado del sistema. (Arnold, 2001)
- 8. Molino.-** esta fase consiste en moler la pasta que queda evaporizada lo cual genera la harina de pescado. (Aguirre, 2008)
- 9. Ensacado.-** en esta fase la harina de pescado ya está lista para su respectivo ensacado y posteriormente la comercialización. (Velasco, Transformación de la materia prima, 2010)

1.2.6.1.3 Proceso de la transformación de la Materia Prima

OPERACIÓN		Nº 1	RESUMEN					
DESCARGA Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA A PRIMA		ACTIVIDAD				PASOS	TIEM	DIS
ESPECIALISTA		OPERACIÓN		○			—	
JEFE DE PRODUCCIÓN		TRANSPORTE		⇒	—	—	—	
SUJETO DE LA GRAFICA: OPERADORES		INSPECCIÓN		□			—	
PRINCIPIO: DESCARGAR LA MATERIA PRIMA		DEMORA		D			—	
FINAL: ALMACENARLA EN LAS BODEGAS		ALMACENAMIENTO		▽	—	—	—	
N	ACTIVIDADES	○	⇒	□	D	▽	TIEM P	DIS T
1	DESCARGAR LA MATERIA PRIMA	X					6	
2	TRANSPORTAR LA MATERIA PRIMA A LAS BODEGAS		X				1.5	
3	ALMACENARLA EN LAS BODEGAS					X	3.5	

OPERACIÓN		COCCIÓN	Nº 2	RESUMEN					
			ACTIVIDAD			PASOS	TIEM	DIS	
ESPECIALISTA	JEFE DE PRODUCCIÓN	OPERACIÓN	○				—		
		TRANSPORTE	⇒	—	—	—	—		
SUJETO DE LA GRAFICA: OPERADORES		INSPECCIÓN	□				—		
PRINCIPIO: TRANSPORTAR LA MATERIA PRIMA HACIA LAS BODEGAS		DEMORA	D				—		
FINAL: ESPERAR MIENTRAS LA MATERIA PRIMA CUMPLA SU PROCESO DE COCCIÓN		ALMACENAMIENTO	▽	—	—	—	—		
N	ACTIVIDADES		○	⇒	□	D	▽	TIEM P	DIS T
1	TRANSPORTAR LA MATERIA PRIMA HACIA LAS BODEGAS								
2	TRANSPORTAR LA MATERIA PRIMA A LAS BODEGAS								
3	ALMACENARLA EN LAS BODEGAS								

OPERACIÓN		PRENSADO	Nº 3		RESUMEN				
			ACTIVIDAD			PASOS	TIEM	DIS	
ESPECIALISTA		JEFE DE PRODUCCIÓN	OPERACIÓN	○			—		
			TRANSPORTE	⇒	—	—	—		
SUJETO DE LA GRAFICA:		OPERADORES	INSPECCIÓN	□			—		
PRINCIPIO:		LA MATERIA PRIMA ES TRANSPORTADA AL SISTEMA DE PRENSADO	DEMORA	D			—		
FINAL:		LA MATERIA PRIMA UNA VEZ CONCLUIDO EL PROCESO SALE POR EL CONDUCTO DE SALIDA	ALMACENAMIENTO	▽	—	—	—		
N	ACTIVIDADES		○	⇒	□	D	▽	TIEM P	DIS T
1	LA MATERIA PRIMA ES TRANSPORTADA AL SISTEMA DE PRENSADO			X				1	
2	DRENACION DEL LIQUIDO A TRAVÉS DE LAS PERFORADORAS DE LAS PLACAS DE DICHO TAMIZ		X					2	
3	ESPERAR HASTA QUE LA MATERIA PRIMA CUMPLA SU PROCESO DE PRENSADO					X		15	
4	LA MATERIA PRIMA UNA VEZ CONCLUIDA EL PROCESO ESTA SALE POR EL CONDUCTO DE SALIDA		X					2.5	

OPERACIÓN		Nº 4	RESUMEN						
SEPARACIÓN POR FUERZA CENTRIFUGA		ACTIVIDAD			PASOS	TIEM	DIS		
ESPECIALISTA	JEFE DE PRODUCCIÓN	OPERACIÓN	○				—		
		TRANSPORTE	⇒	—	—	—	—		
SUJETO DE LA GRAFICA: OPERADORES		INSPECCIÓN	□				—		
PRINCIPIO: SEPARACIÓN DE LAS FRACCIONES		DEMORA	D				—		
FINAL: SALIDA DE LA PARTE SÓLIDA Y LIQUIDA		ALMACENAMIENTO	▽	—	—	—	—		
N	ACTIVIDADES		○	⇒	□	D	▽	TIEM P	DIS T
1	SEPARACIÓN DE LAS FRACCIONES ANTERIORES			X				1	
2	TRANSPORTACIÓN		X					2	
3	SALIDA DE LA PARTE SÓLIDA Y LIQUIDA					X		15	

OPERACIÓN		Nº 5	RESUMEN					
CENTRIFUGACIÓN		ACTIVIDAD			PASOS	TIEM	DIS	
ESPECIALISTA		OPERACIÓN		○			—	
JEFE DE PRODUCCIÓN		TRANSPORTE		⇒	—	—	—	
SUJETO DE LA GRAFICA: OPERADORES		INSPECCIÓN		□			—	
PRINCIPIO: SEPARACIÓN DE LOS SÓLIDOS		DEMORA		D			—	
FINAL: SEPARACIÓN DEL AGUA		ALMACENAMIENTO		▽	—	—	—	
N	ACTIVIDADES	○	⇒	□	D	▽	TIEM P	DIS T
1	SEPARACIÓN DE LOS SÓLIDOS	X					5	
2	SEPARACIÓN DE LOS SOLUBLES	X					5	
3	SEPARACIÓN DEL AGUA EN TRES FRACCIONES	X					2.8	

OPERACIÓN		N° 6	RESUMEN						
SECADO			ACTIVIDAD			PASOS	TIEM	DIS	
ESPECIALISTA	JEFE DE PRODUCCIÓN	OPERACIÓN	○				—		
		TRANSPORTE	⇒	—	—	—	—		
SUJETO DE LA GRAFICA: OPERADORES		INSPECCIÓN	□				—		
PRINCIPIO: SECADO DE LA MATERIA PRIMA		DEMORA	D				—		
FINAL: SECADO DE LA MATERIA PRIMA		ALMACENAMIENTO	▽	—	—	—	—		
N	ACTIVIDADES		○	⇒	□	D	▽	TIEM P	DIS T
1	SECADO DE LA MATERIA PRIMA					X		16	

OPERACIÓN		Nº 7	RESUMEN						
EVAPORACIÓN		ACTIVIDAD			PASOS	TIEM	DIS		
ESPECIALISTA	JEFE DE PRODUCCIÓN	OPERACIÓN	○			—			
		TRANSPORTE	⇒	—	—	—			
SUJETO DE LA GRAFICA: OPERADORES		INSPECCIÓN	□			—			
PRINCIPIO: EVAPORACIÓN DE LA MATERIA PRIMA		DEMORA	D			—			
FINAL: EVAPORACIÓN DE LA MATERIA PRIMA		ALMACENAMIENTO	▽	—	—	—			
N	ACTIVIDADES		○	⇒	□	D	▽	TIEM P	DIS T
1	EVAPORACIÓN DE LA MATERIA PRIMA		X					28	

OPERACIÓN		Nº 8	RESUMEN							
MOLINO		ACTIVIDAD			PASOS	TIEM	DIS			
ESPECIALISTA		OPERACIÓN		○			—			
JEFE DE PRODUCCIÓN		TRANSPORTE		⇒	—	—	—			
SUJETO DE LA GRAFICA: OPERADORES		INSPECCIÓN		□			—			
PRINCIPIO: MOLER LA PASTA QUE QUEDA EVAPORIZADA		DEMORA		D			—			
FINAL: MOLER LA PASTA QUE QUEDA EVAPORIZADA		ALMACENAMIENTO		▽	—	—	—			
N	ACTIVIDADES			○	⇒	□	D	▽	TIEM P	DIS T
1	MOLER LA PASTA QUE QUEDA EVAPORIZADA			X					8	

OPERACIÓN		Nº 9	RESUMEN							
ENSACADO		ACTIVIDAD				PASOS	TIEM	DIS		
ESPECIALISTA		JEFE DE PRODUCCIÓN		OPERACIÓN	○			—		
				TRANSPORTE	⇒	—	—	—		
SUJETO DE LA GRAFICA: OPERADORES				INSPECCIÓN	□			—		
PRINCIPIO: ENSACADO DEL PRODUCTO FINAL				DEMORA	D			—		
FINAL: ENSACADO DEL PRODUCTO FINAL				ALMACENAMIENTO	▽	—	—	—		
N	ACTIVIDADES			○	⇒	□	D	▽	TIEM P	DIS T
1	ENSACADO DE LA HARINA DE PESCADO			X					28	

1.2.6.2 Requerimientos del Proyecto

1.2.6.2.1 Requerimiento de Materiales para la producción

Para la consecución de este proyecto se efectuó un análisis de los diferentes tipos de materiales en el mercado de acuerdo a los requerimientos en cuanto a costos, calidad y accesibilidad a los mismos, realizado en base al diseño del producto. Como resultado, contaremos con una harina de pescado con altos niveles proteicos la misma que garantizará la calidad del producto.

TABLA # 7

REQUERIMIENTO DE LOS EQUIPOS A UTILIZAR EN LA PRODUCCIÓN DE HARINA DE PESCADO

Equipos a utilizar en la Producción de harina de Pescado	Especificaciones Técnicas	Detalle
Bombas centrífugas	KSB	Se las utiliza para trasladar la materia Prima desde el pontón a un punto en Tierra
Cocedor	Es un cilindro de acero, Confeccionado de dimensiones de diámetro y longitud según la capacidad de proceso que se desea alcanzar	Esteriliza, coagula y libera los lípidos De la materia prima
Secador	Secador Esmital SVT	Reducir la humedad de la materia prima
Prensa	Prensa de doble tornillo Store Tipo RS-64F	La materia prima sufre un proceso de Comprensión
Decanter	Westafalia CA 650	Separa las fracciones de los procesos anteriores.
Evaporador	Esmital serie WHE-ND	Sirve para la obtención de soluble Concentrado sensibles al calor

Calderas	-----	Sirven para generar vapor
Molino de martillo	-----	Sirven para moler la masa
Ventilador transportador evaporación	-----	Son los transportadores del aire Hacia las calderas y la

(Roth, 1992)

TABLA # 8

REQUERIMIENTO DE UTENSILIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE HARINA DE PESCADO

Utensilios para la producción	Unidad	Cantidad (Anual)
Carretilla para la transportación de Los saquillos de harina	Unidad	5
Cascos protectores	Unidad	6
Balanza para la pesa de la muestra De harina	Unidad	1
Uniformes	Unidad	6
Barras esparcidoras	Unidad	5
Bandejas	Unidad	5
Paletas	Unidad	5
Palas	Unidad	5

(Velasco, Requerimientos para la producción de la harina, 2010)

TABLA #9

**REQUERIMIENTO DE MATERIALES PARA LA
PRODUCCIÓN DE HARINA DE PESCADO**

Utensilios para la producción	Unidad	Cantidad (Anual)
Mascarillas protectoras de olor	Unidad	130
Mandil plástico	Unidad	11
Botas plásticas	Unidad	11

(Velasco, Requerimientos para la producción de la harina, 2010)

TABLA # 10

REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA

Materia Prima	TM	Cantidad (Anual)
Vísceras de Pescado	Tonelada	1050

TABLA # 11

**REQUERIMIENTO DE MATERIALES PARA LA LIMPIEZA
PARA LA PARTE ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA**

Materiales para la limpieza	Unidad	Cantidad (Anual)
Desengrass	Kilogramo	36
Lavagrass	Kilogramo	48
Ajax Cloro	Litro	12
Pinoklin	Litro	12
Limpiador para vidrios	Litro	24
Escobas	Unidad	4
Detergente	100 Gramos	2400
Jabón de baño	Unidad	48
Papel higiénico	Unidad	72
Ambientales	Unidad	24
Recogedor de basura	Unidad	3
Trapeador	Unidad	4
Franelas	Unidad	10
Tacho para basura	Unidad	4
Fundas para basura	Paquetes	12

(Velasco, Requeemientos para la limpieza de la parte productiva y administrativa, 2010)

TABLA # 12

REQUERIMIENTO DE EQUIPOS DE OFICINA

Equipo de Oficina	Unidad	Cantidad (Anual)
Computadora	Unidad	4
Impresora	Unidad	2
Telefono	Unidad	5
Fax	Unidad	2
Aire acondicionado	Unidad	4
Dispensador de agua	Unidad	4

TABLA # 13

REQUERIMIENTO DE SUMINISTROS DE OFICINA

SUMINISTROS DE OFICINA	UNIDAD	CANTIDAD (ANUAL)
Resmas de papel	Unidad	6
Esferos	Unidad	60
Lápices	Unidad	60
Carpetas	Unidad	60
Perforadoras	Unidad	5
Grapadoras	Unidad	5
Resaltadores	Unidad	10
Tarjetas de presentación	Unidad	100
Borradores	Unidad	10
Corrector	Unidad	10

TABLA # 14

REQUERIMIENTO DE MUEBLES Y ENSERES

Muebles y Enseres	Unidad	Cantidad (Anual)
Escritorio	Unidad	4
Sillón	Unidad	2
Sillas	Unidad	10
Archiveros	Unidad	4

TABLA # 15

REQUERIMIENTO DE PERSONAL

Administrativo	N° de Personas
Gerente General	1
Secretaria	1
Contador	1
Operativo	
Jefe operativo	1
Empleados operativo	5
Guardia	1

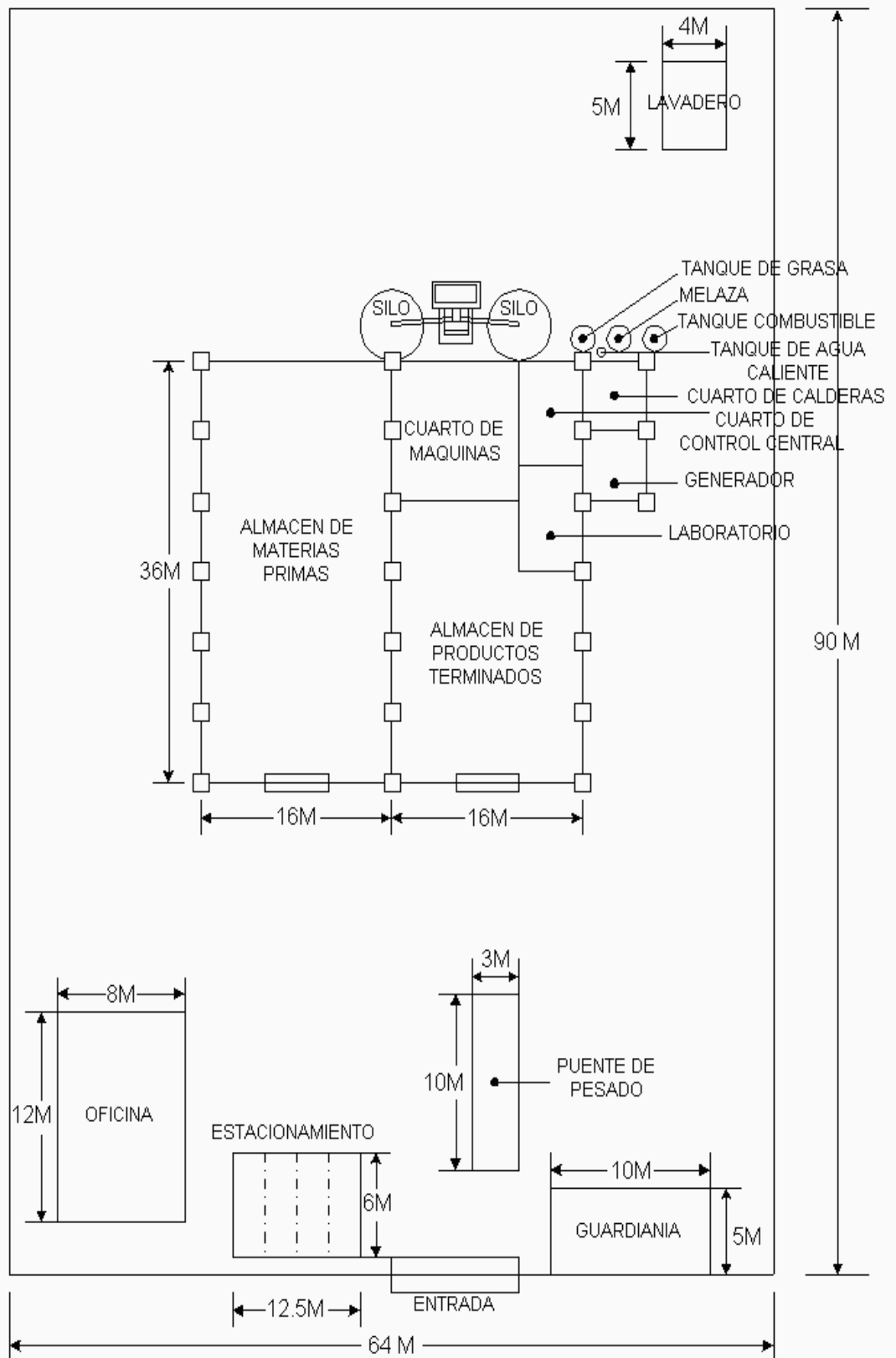
TABLA # 16

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS BÁSICOS

Servicio Básico	Unidad	Consumo Estimado (Anual)
Luz	Kilovatio/hora	13200 Kw/h
Agua	Metro cúbico	800.4 m3
Teléfono	Minuto	12999.66
Internet	Hora	1920

2.2.4.1.1 Planos de distribución

2.2.4.2 Distribución en área administrativa y Planta



2.2.5 Organización Funcional y Organigrama General de la Empresa

2.2.5.1 Organización Funcional

PUESTO: Gerente General

Nivel: Primero

MISIÓN DEL PUESTO

Dirigir, administrar y gestionar la empresa, a fin de cumplir eficientemente los objetivos preestablecidos para que nuestro producto sea de calidad y satisfacer al cliente.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Presentar un informe anual a todos los empleados, para analizar la rentabilidad de la empresa y el cumplimiento de los objetivos.
- Organizar y supervisar las actividades de los jefes departamentales
- Administrar y dirigir la empresa atendiendo a una serie de procedimientos y reglamentos mediante la coordinación y organización de recursos disponibles para cumplir los objetivos propuestos
- Estudiar y controlar los riesgos que pueden sufrir los empleados de la parte operativa.
- Analizar las necesidades financieras de la empresa mediante la búsqueda, elección y control de los recursos financieros necesarios para la consecución de objetivos.
- Realizar la adquisición de la materia prima

PUESTO: Secretaria

Nivel: Tercero

MISIÓN DEL PUESTO

Facilitar a la organización el flujo de la correspondencia, entre el gerente y los mandos medios y con personas ajenas a la empresa mediante la redacción, recepción y custodia de los documentos necesarios para el buen funcionamiento de la empresa y adecuada interacción con el entorno que la rodea

PRINCIPALES FUNCIONES

- Redactar cartas, actas, estatutos, acuerdos, solicitudes y demás escritos que solicite la gerencia general y los jefes departamentales
- Reservar y registrar reuniones de gerencia
- Custodiar la información confidencial
- Organizar la agenda de gerencia, consultando al Gerente las actividades más relevantes.

PUESTO: Jefe de Finanzas

Nivel: Segundo

MISIÓN DEL PUESTO

Velar por el correcto desenvolvimiento del área contable y financiera de la empresa, analizar las necesidades financieras de la empresa mediante la búsqueda, elección y control de los recursos financieros necesarios para la consecución de objetivos. Fijar presupuestos para cada actividad y en lo posterior comparar con lo resultados reales obtenidos para corregir posibles errores.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Elaborar presupuestos para cada periodo productivo
- Elaborar el estado de resultados, balance general, etc.
- Analizar cualquier actividad que implique gastos a la empresa
- Llevar la cuenta corriente de la empresa
- Autorizar los pagos a proveedores, empleados, etc.

PUESTO: Jefe de Producción

Nivel: Segundo

MISIÓN DEL PUESTO

Planificar, organizar, dirigir y controlar el proceso de producción de la empresa.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Supervisar que el personal de producción cumpla adecuadamente con las tareas asignadas.
- Cuidar que se le de un buen uso a las maquinarias
- Servirá de nexo entre el departamento de producción y el área administrativa para así rinda informes en los cuales se especifica el rendimiento de los empleados, para analizar y evaluar el de cada uno de ellos.
- Cronograma de trabajo
- Seguimiento del proceso de producción y solución de desfases en cuanto a plazos y falta de materia prima
- Control de calidad del producto terminado

PUESTO: Mano operativa

Nivel: Cuarto

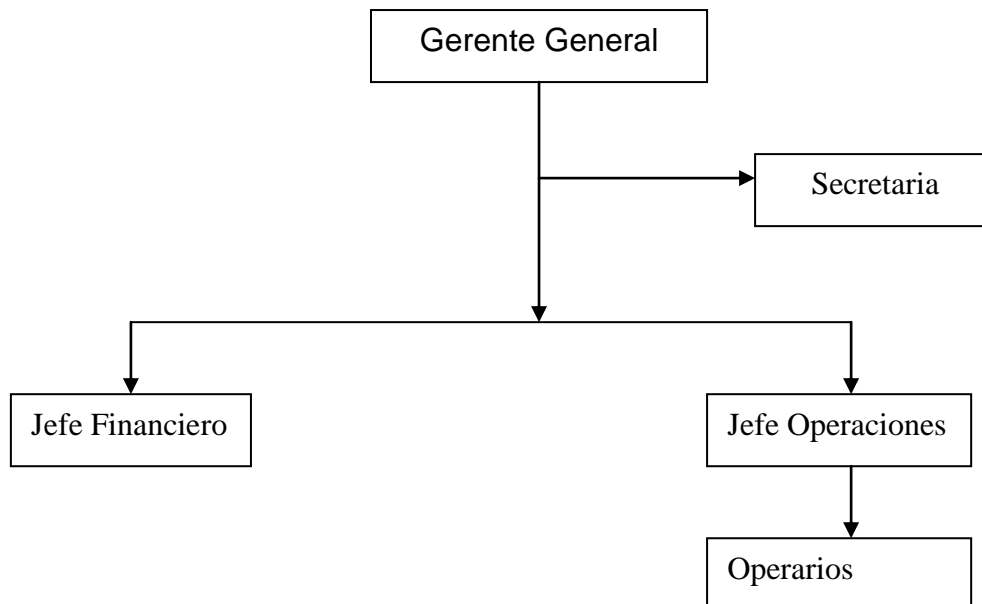
MISIÓN PUESTO

Controlar y ejecutar todas las operaciones que correspondan a la parte productiva de la empresa.

PRINCIPALES FUNCIONES

- Controlar que la materia prima siga su curso de producción, hasta el paso final
- Dar el oportuno mantenimiento a las maquinarias
- Reportar el daño de alguna maquinaria

2.2.5.2 Organización Estructural



2.2.5.3 Aspectos Legales de la Empresa

2.2.5.3.1 Constitución

Según la Superintendencia de Compañías para constituir una empresa, es necesario elegir un nombre y esperar que el mismo sea aprobado por la institución. Una vez aprobado esto, se procede a elaborar los estatutos de la empresa que deben también ser aprobados por la Superintendencia de Compañías.

Además de abrir una cuenta corriente en cualquier institución bancaria a nombre de la empresa una vez realizado el trámite anterior.

Como último requisito el representante de la empresa debe acercarse al Servicio de Rentas Internas para obtener el RUC correspondiente y puede voluntariamente acudir a la Cámara de Comercio para afiliarse a la empresa.

2.2.5.3.2 Aspectos Relacionados con la Empresa

a. Normas Sanitarias inherentes al Producto

Una empresa productora de harina de pescado, para la eficiente realización de su producto necesita que los procesos cumplan con las normas sanitarias orientadas a disminuir los probables riesgos para la salud humana y el medio ambiente. Los efectos generados por un inadecuado manejo de las maquinarias podrían tener una incidencia desfavorable en las personas que lo manipulen y en el resultado del producto.

Las normas que rigen a este tipo de empresa son las siguientes:

ISO 22000 Inocuidad en alimentos. (García, 2000)

ISO 9000 son normas sobre "calidad" y "gestión continua de calidad", establecidas por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO). Se pueden aplicar en cualquier tipo de organización o actividad sistemática orientada a la producción

de bienes o servicios. Se componen de estándares y guías relacionados con sistemas de gestión y de herramientas específicas, como los métodos de auditoría.

Su implantación en estas organizaciones, aunque supone un duro trabajo, ofrece una gran cantidad de ventajas para las empresas, entre los que se cuentan.

- Monitorear los principales procesos asegurando que sean efectivos.
- Mantener registros apropiados de la gestión, de los procesos y de los procedimientos.
- Mejorar la satisfacción de los clientes o los usuarios.
- Mejorar continuamente los procesos, tanto operacionales como de calidad.
- Reducir los rechazos e incidencias en la producción o prestación del servicio mediante un monitoreo y la existencia de procedimientos para la corrección de los problemas. (Màrquez, 2005)

b. Sistema Tributario y Legal

b.1 Obligaciones Tributarias

Para que una empresa pueda empezar con su actividad productiva en el Ecuador, es necesario obtener un Registro Único de Contribuyente (RUC).

De igual manera, está obligada a declarar mensualmente en Servicio de Rentas Internas (SRI) el impuesto al valor agregado del 12%, así mismo se convierte en un agente de retención del Impuesto a la renta y anualmente debe declarar el impuesto a la renta (IR), por cuanto sus ventas superan la base que el S.R.I.

Además se debe cancelar las respectivas patentes municipales; la cual se establecerá en función del capital, la localización, y el tamaño de la empresa.

b.2 Contratación Laboral

b.2.1. Leyes que regulan la contratación por hora del personal

La contratación laboral por horas, no es más que aquel convenio que lo celebran empleador y trabajador, en el que fijan la remuneración total que recibirá el trabajador por cada hora efectiva de trabajo, aplicable a cualquier tipo de actividad, sin sujeción a plazo fijo alguno.

b.2.2 Obligaciones patronales en caso de accidentes laborales.

De acuerdo al código de trabajo todo empleado tiene derecho a indemnización por accidentes y enfermedades causadas por su labor. Viscemar S.A. debido a que es una empresa procesadora de harina de pescado y siendo el recurso humano, el factor esencial para el desarrollo de su producción, plantea afiliar a su personal al Seguro Social, y basarse en la normativa que rige el Código de Trabajo.

c. Normas y procedimientos

c.1 Reglamento Interno

La empresa contará con Normas y Procedimientos que rijan el comportamiento de los empleados, que conlleven a un adecuado clima organizacional:

- 1) Todos los empleados deberán presentarse diariamente a sus labores.
- 2) El horario que deberán cumplir los trabajadores es de lunes a viernes de 8:00am a 13:00 y de 14:00 a 17:00.
- 3) Todos los empleados deberán marcar su entrada según el programa de horario en la empresa, teniendo un período de 20 minutos como máximo para que no se les considere retardo, si por alguna causa no pueden llegar a tiempo deberán avisar y la razón deberá ser justificada.
- 4) Estará prohibido leer revistas, periódicos o libros ajenos al trabajo durante horas de labor.
- 5) Deberán mantener limpio y en buen estado su lugar de trabajo.

- 6) Cada vez que algún empleado desee salir de la empresa, deberá notificar a su jefe superior.
- 7) El equipo con el que laborará cada empleado es responsabilidad suya por lo que deberá cuidarlo y mantenerlo en buenas condiciones.
- 8) Se deberá cuidar el comportamiento (vocabulario, vestido, etc) dentro del lugar de trabajo.
- 9) Debe existir un ambiente cordial de trabajo, por lo que en caso de haber algún mal entendido, se debe aclarar inmediatamente.
- 10) Todo aquello que no está en este reglamento y que pudiera generar dudas o conflictos, deberá ser tratado directamente con el Gerente.
- 11) Se abstendrá de comer, fumar y masticar chicle y tabaco en el lugar de trabajo.

c.2 Procedimientos

La empresa cuenta con ciertos procedimientos que rigen la relación con las distintas áreas de la empresa:

- **Reembolsos**

La empresa contará con una cantidad de dinero para sufragar los gastos que se deriven de alguna emergencia, la cual deberá ser justificada y autorizada por el gerente. Cada vez que los gastos han cubierto el 80% de dicha cantidad deberá hacerse una solicitud de cheque para reembolsarla. Dicha solicitud deberá llevar adjuntas las notas o facturas que cubren los gastos debidamente llenadas con el nombre dirección y registro de la compañía, así como la firma del gerente y el IVA.

- **Solicitud de Cheque**

Cada que se requiera hacer un pago ya sea por concepto de honorarios, pago a proveedores u algún otro gasto que no sea de emergencia, deberá solicitarse un cheque mediante una solicitud, en el cual se debe indicar la fecha, el nombre del beneficiario, la cantidad y el concepto, además de la(s) firma(s) de autorización.

- **Contratación de personal**

Un adecuado recurso humano es imprescindible para el buen funcionamiento de la empresa, por lo tanto es necesario dictar un procedimiento para que las contrataciones se hagan de una manera apropiada.

- 1) Se debe reclutar candidatos, haciéndoles llenar una solicitud, para conocer si pueden postular al puesto.
- 2) De acuerdo a lo anterior, se procederá a entrevistarlos y en relación al cumplimiento de los requisitos previamente establecidos se deberá elegir uno. En caso de que ninguno cubra satisfactoriamente el puesto se procederá a más reclutamientos.
- 3) Una vez elegida la persona se entrevistará con el gerente para que conozca un poco más respecto a la cultura y objetivos organizacionales, posteriormente se procederá al arreglo de los papeles y firma del contrato.
- 4) Al inicio de sus labores se le dará una pequeña inducción que consiste en presentarle a la gente y herramientas con las que va a trabajar a partir de ese momento.
- 5) Utilizar el uniforme solo para sus actividades laborales, quedará totalmente prohibido el uso indebido del mismo.

d. Financiamiento del Proyecto

Se provee que este proyecto será financiado directamente.

3 ESTUDIO ECONÓMICO

3.1 Objetivos del Estudio Económico

- Determinar cual es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto
- Definir los costos totales del producto en cuanto a las funciones de operación, administración, financiación y venta.
- Elaborar el cronograma de inversiones como instrumento base del proceso de planeación, control y evaluación financiera.
- Identificar el capital de trabajo con que la empresa va a iniciar su actividad económica, para conocer los orígenes financieros de la misma.
- Conocer si el proyecto es rentable mediante las herramientas de la TIR y el VAN.

3.2 Inversión Total Inicial

TABLA # 17

PRODUCTOS	VALORES
MAQUINARIAS	431.500,00
EQUIPOS DE OFICINA	5.171,60
MUEBLES Y ENSERES	1.070,00
SUMINISTRO DE OFICINA	129,00
EDIFICIO	120.000,00
MATERIALES PARA LA LIMPIEZA	583,60
UTENSILIOS	784,50
MATERIALES PARA LA PRODUCCION	1.068,00
ALQUILER	2880
REPARACION Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS	2400
COMBUSTIBLE, ACEITE Y LUBRICANTES	480
VEHICULO	18990
GASTOS DE CONTITUCIÓN	1290
TOTAL	586.346,70

- Costo calculado para gestionar la constitución y cubrir el capital suscrito para la conformación de la Sociedad Anónima.

3.3 DETALLE DE REQUERIMIENTOS

TABLA # 18

3.3.1 Maquinarias

	MAQUINARIAS	P. Unitario	Total
2	BOMBAS CENTRIFUGAS	45.000,00	90.000,00
1	COCEDOR	25.000,00	25.000,00
1	SECADOR	22.500,00	22.500,00
1	PRENSA	55.000,00	55.000,00
1	DECANTER	30.000,00	30.000,00
1	EVAPORADOR	66.000,00	66.000,00
2	CALDERAS	60.000,00	120.000,00
1	MOLINO DE MARTILLO	12.000,00	12.000,00
1	VENTILADOR TRANSPORTADOR DE VAPOR	11.000,00	11.000,00
	SUBTOTAL		431.500,00

TABLA # 19**3.3.2 Utensilios**

UTENSILIOS		P. Unitario	Total
5	CARRETILLAS	10,00	50,00
11	CASCOS	7,00	77,00
1	BALANZA	120,00	120,00
50	UNIFORMES	10,00	500,00
5	PALETAS	5,00	25,00
5	PALAS	2,50	12,50
SUBTOTAL			784,50

TABLA # 20**3.3.3 Materiales para la Producción**

	MATERIALES PARA LA PRODUCCION	P. Unitario	Total
132	MASCARILLAS	0,25	33,00
15	MANDIL PLASTICO	5,00	75,00
15	BOTAS PLASTICAS	8,00	120,00
	COMBUSTIBLE, ACEITES Y LUBRICANTES	480,00	480,00
1200	SAQUILLOS PARA EMPACAR LA HARINA	0,30	360,00
SUBTOTAL			1.068,00

TABLA # 21**3.3.4 Materia Prima**

	MATERIA PRIMA	P. Unitario	Total
60	VISCERAS DE PESCADO	20,00	1.200,00
SUBTOTAL			1.200,00

TABLA # 22**3.3.5 Materiales para la Limpieza**

	MATERIALES PARA LA LIMPIEZA	P. Unitario	Total
8	DESENGRASS	3,25	26,00
48	LAVAGRASS	3,15	151,20
12	AJAX CLORO 500CM3	1,70	20,40
12	PINOKLIN CM3	1,40	16,80
24	LIMPIADOR PARA VIDRIOS	1,80	43,20
4	ESCOBAS	1,00	4,00
24	DETERGENTE 100GR	0,25	6,00
48	JABON DE BAÑO	1,80	86,40
72	PAPEL HIGIENICO	0,30	21,60
24	AMBIENTALES	1,00	24,00
3	RECOGEDOR DE BASURA	2,00	6,00
4	TRAPEADOR	2,00	8,00
10	FRANELAS	0,80	8,00
4	TACHO PARA BASURA	3,00	12,00
150	FUNDAS PARA BASURA	1,00	150,00
	SUBTOTAL		583,60

TABLA # 23**3.3.6 Equipos de Oficina**

	EQUIPOS DE OFICINA	P. Unitario	Total
4	COMPUTADORA	452,40	1.809,60
2	IMPRESORA	42,00	84,00
5	TELEFONO	45,60	228,00
2	FAX	115,00	230,00
4	AIRE ACONDICIONADO	640,00	2.560,00
4	DISPENSADOR DE AGUA	65,00	260,00
	SUBTOTAL		5.171,60

TABLA # 24**3.3.7 Suministros de oficina**

	SUMINISTROS DE OFICINA	P. Unitario	Total
6	RESMAS DE PAPEL	0,50	3,00
60	ESFEROS	0,25	15,00
60	LAPICES	0,20	12,00
60	CARPETAS	0,15	9,00
5	PERFORADORAS	6,00	30,00
5	GRAPADORAS	8,00	40,00
10	RESALTADORES	0,30	3,00
1	TARJETAS DE PRESENTACION*100	5,00	5,00
10	BORRADOR	0,40	4,00
10	CORRECTOR	0,80	8,00
	SUB TOTAL		129,00

TABLA # 25**3.3.8 Muebles de oficina**

	MUEBLES DE OFICINA	P. Unitario	Total
4	ESCRITORIOS	130,00	520,00
2	SILLON	75,00	150,00
10	SILLAS	20,00	200,00
4	ARCHIVEROS	50,00	200,00
	SUB TOTAL		1.070,00

TABLA # 26**3.3.9 Edificio**

	EDIFICIO	P. Unitario	Total
--	----------	-------------	-------

	MAMPOSTERIA		28000,00
	ENLUCIDO		16000,00
	PINTURA		11000,00
	INSTALACION DE LA PLANTA Y GALPON		65000,00
	SUB TOTAL		120.000,00

TABLA # 27

3.3.10 Terreno

M2	TERRENO	P. Unitario	Total
5760	ALQUILER	0,50	2.880,00
	SUBTOTAL		2.880,00

TABLA # 28

3.3.11 Personal Administrativo

	PERSONAL ADMINISTRATIVO	P. Unitario	Total
1	Gerente General	800,00	800,00
1	Secretaria	300,00	300,00
1	Contador	500,00	500,00
1	Supervisor de Operaciones	500,00	500,00
1	Recepción de Materia Prima	300,00	300,00
1	Bodeguero Materia Prima	400,00	400,00
1	Operario	300,00	300,00
1	Operario	300,00	300,00
1	Chofer	350,00	350,00
1	Guardia	264,00	264,00
10	TOTAL REMUNERACIONES	4014,00	4.014,00

TABLA # 29

3.3.12 Servicios Básicos

	SERVICIOS BASICOS	P.	Total
--	-------------------	----	-------

		Unitario	
13200Km/h	LUZ	0,08	1056,00
8004 m3	AGUA	0,36	300,00
	TELEFONO		50,00
1920 h	INTERNET	0,18	347,00
	SUB TOTAL		1.753,00

TABLA # 30

3.3.13 Vehículo

	VEHICULO	P. Unitario	Total
1	CAMIONETA	18490,00	18490,00
2	TRICICLOS	500,00	500,00
	SUB TOTAL		18.990,00

TABLA # 31

3.3.14 Combustible

	COMBUSTIBLE	P. Unitario	Total
1	combustible, aceite, lubricantes	480,00	480,00
	SUB TOTAL		480,00

TABLA # 32

3.3.15 Reparación y Mantenimiento

	REPARACION Y MANTENIMIENTO	P. Unitario	Total
2	reparación y mantenimiento de maquinarias	1200,00	2400,00
	SUB TOTAL		2.400,00

3.4 Rol de Pago

TABLA # 33

PROVISION BENEFICIO SOCIAL PERSONAL											
#	NOMBRE	SUELDO BASICO	SUELDO ANUAL	DECIMO TERCER SUELDO	DECIMO CUARTO SUELDO	F. RESER.	VACAC.	AP. PAT.	TOTAL	TOT. A PAG. POR TRABJ.	ANUAL TOT. A PAG. POR TRABJ.
PERSONAL ADMINISTRATIVO											
1	Gerente General	800,00	9600,00	66,67	20,00	66,67	33,33	97,20	283,87	1.083,87	13.006,40
1	Secretaria	300,00	3600,00	25,00	20,00	25,00	12,50	36,45	118,95	418,95	5.027,40
1	Contador	500,00	6000,00	41,67	20,00	41,67	20,83	60,75	184,92	684,92	8.219,00
3	TOTAL REMUNERACIONES ADM	1600,00	19200,00	133,33	60,00	133,33	66,67	194,40	587,73	2187,73	26.252,80
PERSONAL OPERATIVO											
1	Supervisor de Operaciones	500,00	6000,00	41,67	20,00	41,67	20,83	60,75	184,92	684,92	8.219,00
1	Recepción de Materia Prima	300,00	3600,00	25,00	20,00	25,00	12,50	36,45	118,95	418,95	5.027,40
1	Bodeguero	400,00	4800,00	33,33	20,00	33,33	16,67	48,60	151,93	551,93	6.623,20
1	Operario	300,00	3600,00	25,00	20,00	25,00	12,50	36,45	118,95	418,95	5.027,40
1	Operario	300,00	3600,00	25,00	20,00	25,00	12,50	36,45	118,95	418,95	5.027,40
1	Asistente de mantenimiento	300,00	3600,00	25,00	20,00	25,00	12,50	36,45	118,95	418,95	5.027,40
1	Laboratorista	350,00	4200,00	29,17	20,00	29,17	14,58	42,53	135,44	485,44	5.825,30
1	Guardia	300,00	3600,00	25,00	20,00	25,00	12,50	36,45	118,95	418,95	5.027,40
1	Chofer	350,00	4200,00	29,17	20,00	29,17	14,58	42,53	135,44	485,44	5.825,30
9	TOTAL REMUNERACIONES OP.	3100,00	37200,00	258,33	160,00	258,33	129,17	376,65	1067,04	3817,04	45804,50
12	TOTAL REMUNERACIONES	4700,00	56400,00	391,67	220,00	391,67	195,83	571,05	1654,78	6004,78	72057,30

3.5 Gasto de Constitución

TABLA # 34

Gastos de Constitución

GASTOS DE CONSTITUCION	
Honorarios Profesionales	500
Constitución notaria pública	180
Gasto de tramitación	160
Inscripción Superintendencias de Cias	210
Inscripción Registro Mercantil	110
Permiso Municipales, Bomberos y otros	130
Total	1290

3.6 Capital de Trabajo

Para el capital de trabajo se consideró para tres meses de operación.

TABLA # 35

Gastos de inicio de operación

GASTOS DE INICIO DE OPERACIÓN	TOTAL MENSUAL	TOTAL TRIMESTRAL
utensilios	784,5	2353,5
materiales	1068	3204
materia prima	1200	3600
materiales para la limpieza	583,6	1750,8
suministros de oficina	129	387
personal	3100,00	9300
combustible aceites lubricantes	480	1440
alimentación	504	1512
reparación y mantenimiento de maquinarias	2400	7200
servicios básicos	1753	5259
TOTAL	12.002,10	36.006,30

3.7 Estado de Situación Financiera

TABLA # 36

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA			
AL 1 DE ENERO DE 2011			
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVOS CORRIENTES		PASIVO CORRIENTE	
Bancos		Préstamos Bancarios por Pagar C/P	-
Inventarios de Suministros de Limpieza	583,6	TOTAL PASIVOS CORRIENTES	-
Reparación y mantenimiento de maquinarias	2400	PASIVOS NO CORRIENTES	
Suministros de Oficina	129	Préstamos Bancarios por Pagar L/P	
Materiales para la producción	1068		
Combustible aceite y lubricantes	480		
Utensilios	784,5		
Arriendo pre pagado	2880		
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	5925,1		
ACTIVOS NO CORRIENTES(FIJOS)			
Muebles y Enseres	1.070,00	TOTAL PASIVOS NO CORRIENTE	-
Equipos de Oficinas	5171,6	TOTAL PASIVOS	0
Maquinaria y equipos	431500	PATRIMONIO	
Edificio	120.000,00	Capital Social	586.346,70
Vehículo	18990		
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	579.131,60		
OTROS ACTIVOS			
Gasto de Constitución Publicidad	1.290,00	TOTAL PATRIMONIO	586.346,70
TOTAL OTROS ACTIVOS	1.290,00	PASIVO MAS PATRIMONIO	
TOTAL ACTIVO	586.346,70	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	586.346,70

3.8 Depreciaciones

TABLA # 37

PROCESADORA DE HARINA DE PESCADO			
TABLA DE DEPRECIACION ANUAL			
NOMBRE DEL ACTIVO	EQUIPOS DE OFICINA		
COSTO	5.171,60		
VIDA UTIL	5	AÑOS	
VALOR RESIDUAL	20%	1.034,32	
DEPRECIACION ANUAL	827,46		
V.U.	DEPRECIACION ANUAL	DEPRECIACION ACUMULADA	VALOR EL LIBROS
0			5.171,60
1	827,46	827,46	4.344,14
2	827,46	1.654,91	3.516,69
3	827,46	2.482,37	2.689,23
	2.482,37		

TABLA # 38

PROCESADORA DE HARINA DE PESCADO			
TABLA DE DEPRECIACION ANUAL			
NOMBRE DEL ACTIVO	MUEBLES DE OFICNA		
COSTO	1.070,00		
VIDA UTIL	10	AÑOS	
VALOR RESIDUAL	10%	107,00	
DEPRECIACION ANUAL	96,30		
V.U.	DEPRECIACION ANUAL	DEPRECIACION ACUMULADA	VALOR EL LIBROS
0			1.070,00
1	96,30	96,30	973,70
2	96,30	192,60	877,40
3	96,30	288,90	781,10

4	96,30	385,20	684,80
5	96,30	481,50	588,50
6	96,30	577,80	492,20
7	96,30	674,10	395,90
8	96,30	770,40	299,60
9	96,30	866,70	203,30
10	96,30	963,00	107,00
	963,00		

TABLA # 39

PROCESADORA DE HARINA DE PESCADO			
TABLA DE DEPRECIACION ANUAL			
NOMBRE DEL ACTIVO	EDIFICIO		
COSTO	120.000,00		
VIDA UTIL	20	AÑOS	
VALOR RESIDUAL	10%	12.000,00	
DEPRECIACION ANUAL		5.400,00	
V.U.	DEPRECIACION ANUAL	DEPRECIACION ACUMULADA	VALOR EL LIBROS
0			120.000,00
1	5.400,00	5.400,00	114.600,00
2	5.400,00	10.800,00	109.200,00
3	5.400,00	16.200,00	103.800,00
4	5.400,00	21.600,00	98.400,00
5	5.400,00	27.000,00	93.000,00
6	5.400,00	32.400,00	87.600,00
7	5.400,00	37.800,00	82.200,00
8	5.400,00	43.200,00	76.800,00
9	5.400,00	48.600,00	71.400,00
10	5.400,00	54.000,00	66.000,00
11	5.400,00	59.400,00	60.600,00
12	5.400,00	64.800,00	55.200,00
13	5.400,00	70.200,00	49.800,00
14	5.400,00	75.600,00	44.400,00
15	5.400,00	81.000,00	39.000,00
16	5.400,00	86.400,00	33.600,00
17	5.400,00	91.800,00	28.200,00
18	5.400,00	97.200,00	22.800,00
19	5.400,00	102.600,00	17.400,00
20	5.400,00	108.000,00	12.000,00
	108.000,00		

TABLA # 40

PROCESADORA DE HARINA DE PESCADO			
TABLA DE DEPRECIACION ANUAL			
NOMBRE DEL ACTIVO	MAQUINARIA Y EQUIPOS		
COSTO	431.500,00		
VIDA UTIL	10	AÑOS	
VALOR RESIDUAL	10%	43.150,00	
DEPRECIACION ANUAL	38.835,00		
V.U.	DEPRECIACION	DEPRECIACION	VALOR EL
	ANUAL	ACUMULADA	LIBROS
0			431.500,00
1	38.835,00	38.835,00	392.665,00
2	38.835,00	77.670,00	353.830,00
3	38.835,00	116.505,00	314.995,00
4	38.835,00	155.340,00	276.160,00
5	38.835,00	194.175,00	237.325,00
6	38.835,00	233.010,00	198.490,00
7	38.835,00	271.845,00	159.655,00
8	38.835,00	310.680,00	120.820,00
9	38.835,00	349.515,00	81.985,00
10	38.835,00	388.350,00	43.150,00
	388.350,00		

TABLA # 41

PROCESADORA DE HARINA DE PESCADO			
TABLA DE DEPRECIACION ANUAL			
NOMBRE DEL ACTIVO	VEHICULO		
COSTO	18.990,00		
VIDA UTIL	5	AÑOS	
VALOR RESIDUAL	10%	1.899,00	
DEPRECIACION ANUAL	3.418,20		
V.U.	DEPRECIACION	DEPRECIACION	VALOR EL
	ANUAL	ACUMULADA	LIBROS
0			18.990,00
1	3.418,20	3.418,20	15.571,80
2	3.418,20	6.836,40	12.153,60
3	3.418,20	10.254,60	8.735,40
4	3.418,20	13.672,80	5.317,20
5	3.418,20	17.091,00	1.899,00
	17.091,00		

TABLA # 41

DEPRECIACION ANUAL

RUBRO	AÑOS	VALOR	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5	AÑO6	AÑO7	AÑO8	AÑO9	AÑO10
ACTIVO FIJO												
EDIFICIO	20	120.000,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	10	431.500,00	38.835,00	38.835,00	38.835,00	38.835,00	38.835,00	38.835,00	38.835,00	38.835,00	38.835,00	38.835,00
VEHICULOS	5	18.990,00	3.418,20	3.418,20	3.418,20	3.418,20	3.418,20					
MUEBLES DE OFICINA	10	1.070,00	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30
EQUIPOS DE OFICINA	5	5.171,60	827,46	827,46	827,46	827,46	827,46					
TOTAL		576.731,60	48.576,96	48.576,96	48.576,96	48.576,96	48.576,96	44.331,30	44.331,30	44.331,30	44.331,30	44.331,30
ASIGNACION DE LA DEPRECIACION POR DEPARTAMENTOS												
RUBROS			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
PRODUCCION		523.069,48	43.917,59	43.917,59	43.917,59	43.917,59	43.917,59	42.643,89	42.643,89	42.643,89	42.643,89	42.643,89
ADMINISTRACION		35.126,96	2.982,27	2.982,27	2.982,27	2.982,27	2.982,27	1.118,52	1.118,52	1.118,52	1.118,52	1.118,52
VENTAS		18.535,16	1.677,10	1.677,10	1.677,10	1.677,10	1.677,10	568,89	568,89	568,89	568,89	568,89
TOTAL		576731,6	48.576,96	48.576,96	48.576,96	48.576,96	48.576,96	44.331,30	44.331,30	44.331,30	44.331,30	44.331,30

3.9 Amortización

TABLA # 41

AMORTIZACION DE ACTIVOS DIFERIDOS							
RUBRO	AÑOS	VALOR	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS DE CONSTITUCION	5	1290	2320,86	2320,86	2320,86	2320,86	2320,86

3.10 Punto de Equilibrio

TABLA # 42

PUNTO DE EQUILIBRIO										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
COSTOS FIJOS	121.734,89	129.804,62	138.724,52	148.586,09	159.490,96	170.278,31	192.527,37	208.181,88	225.501,76	228.144,76
COSTOS VARIABLES	7.198,10	7.198,10	7.198,10	7.198,10	7.198,10	7.198,10	7.198,10	7.198,10	7.198,10	7.198,10
VENTAS NETAS	280.800,00	295.200,00	309.600,00	324.000,00	360.000,00	396.000,00	439.200,00	482.400,00	532.800,00	583.200,00
PUNTO DE EQUILIBRIO MONETARIO	124.937,57	133.048,85	142.026,59	151.962,14	162.745,00	173.430,76	195.735,30	211.335,30	228.590,00	230.995,81
PUNTO DE EQUILIBRIO UNIDADES	208	222	237	253	271	289	326	352	381	385

$$PE = \frac{CF}{1 - \left(\frac{CV}{V}\right)}$$

3.11 Costos Fijos

TABLA # 42

COSTOS FIJOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
SUELDOS	72.057,30	79.263,03	87.189,33	95.908,27	105.499,09	116.049,00	136.560,25	150.216,27	165.237,90	165.237,90
DEPRECIACION	43.917,59	43.917,59	43.917,59	43.917,59	43.917,59	42.643,89	42.643,89	42.643,89	42.643,89	42.643,89
ALIMENTACION	5.760,00	6.624,00	7.617,60	8.760,24	10.074,28	11.585,42	13.323,23	15.321,71	17.619,97	20.262,97
TOTAL COSTOS FIJOS	121.734,89	129.804,62	138.724,52	148.586,09	159.490,96	170.278,31	192.527,37	208.181,88	225.501,76	228.144,76

3.13 Estado de Resultados proyectado

TABLA # 44

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS DE OPERACIÓN										
INGRESOS POR VENTAS	280.800,00	295.200,00	309.600,00	324.000,00	360.000,00	396.000,00	439.200,00	482.400,00	532.800,00	583.200,00
	-	-	-	-	-					
SUBTOTALES OPERATIVOS	280.800,00	295.200,00	309.600,00	324.000,00	360.000,00	396.000,00	439.200,00	482.400,00	532.800,00	583.200,00
COSTOS DEL PRODUCTO	105.875,09	110.695,54	115.974,03	127.419,46	128.608,02	134.760,56	151.763,76	161.728,94	172.594,64	184.450,91
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	174.924,91	184.504,46	193.625,97	196.580,54	231.391,98	261.239,44	287.436,24	320.671,06	360.205,36	398.749,09
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS Y VENTAS	64.400,33	68.820,21	73.678,75	79.023,96	84.909,53	83.792,68	89.838,04	97.734,46	106.458,09	116.103,53
Utilidad antes del 15%	110.524,58	115.684,25	119.947,22	117.556,57	146.482,45	177.446,76	197.598,20	222.936,60	253.747,27	282.645,56
15% Trabajadores	16.578,69	17.352,64	17.992,08	17.633,49	21.972,37	26.617,01	29.639,73	33.440,49	38.062,09	42.396,83
Utilidad antes de impuestos	93.945,90	98.331,62	101.955,14	99.923,09	124.510,08	150.829,75	167.958,47	189.496,11	215.685,18	240.248,73
25% impuesto a la renta	23.486,47	24.582,90	25.488,78	24.980,77	31.127,52	37.707,44	41.989,62	47.374,03	53.921,29	60.062,18
Utilidad después de impuesto	70.459,42	73.748,71	76.466,35	74.942,32	93.382,56	113.122,31	125.968,85	142.122,08	161.763,88	180.186,55
UTILIDAD NETA	70.459,42	73.748,71	76.466,35	74.942,32	93.382,56	113.122,31	125.968,85	142.122,08	161.763,88	180.186,55

4 ESTUDIO FINANCIERO

4.1 Objetivo del Estudio Financiero

El objetivo del Estudio Financiero es analizar si el presente proyecto es viable, y que los flujos de efectivo a través de los años proyectados, traídos al tiempo presente deben justificar la inversión total del proyecto.

La tasa interna de retorno de un proyecto de inversión, es aquella tasa de descuento que logra igualar el valor actual de la corriente de beneficios netos, con el valor actual de la corriente neta de costos, dicho de otra forma, es aquella tasa de descuento que logra que el VAN del proyecto sea cero. En el presente proyecto la TIR es del 21 % que frente a nuestra tasa de corte del 10% representa un resultado positivo, para hacer viable el proyecto.

El valor actual neto es uno de los métodos básicos que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y el valor, también actualizado de las inversiones y otros egresos de efectivo. La tasa que se utiliza para descontar los flujos es el rendimiento mínimo aceptable de la empresa, por debajo del cual los proyectos de inversión no deben efectuarse.

El valor actual neto es positivo, lo que quiere decir que los flujos generados por el proyecto y traídos al valor presente a una tasa de costo de capital del 10% cubre la inversión inicial y nos deja un saldo positivo de \$358.941,64.

4.3 PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION

TABLA # 45

PERIODO DE RECUPERACION		
AÑO	Flujo Neto de Caja	FNC Acumulado
0	-586.346,70	-586.346,70
1	116.715,52	-469.631,18
2	120.004,81	-349.626,37
3	122.722,45	-226.903,92
4	121.198,41	-105.705,51
5	139.638,66	33.933,15
6	161.699,27	195.632,41
7	174.545,81	370.178,22
8	190.699,04	560.877,26
9	210.340,84	771.218,10
10	273.103,13	1.044.321,23

$$\text{PRR} = \frac{\text{Año anterior a la recuperación}}{\text{recuperación}} = \frac{\text{Costo no recuperado}}{\text{Recuperación Total}}$$

$$\text{PRR} = 4 + \frac{105.705,51}{139.638,66}$$

$$\text{PRR} = 4,75 \text{ Años}$$

4.4 INDICES FINANCIEROS

ACTIVIDAD

ROTACION DE ACTIVO TOTAL	Ventas	0,48
	Act. Total	

Este índice indica que tengo \$0,48 en ventas sobre cada activo de mi empresa.

ESTRUCTURA FINANCIERA

APALANCAMIENTO	Activo Total	1
	Patrimonio	

Este índice nos indica que por cada unidad de activo se tiene \$1,00 en patrimonio

RENTABILIDAD

MARGEN NETO EN VENTAS	Utilidad Neta	0,25
	Ventas	

Significa que tengo \$0,25 de beneficio neto por cada unidad vendida

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO (ROE)	Utilidad Neta	0,12
	Patrimonio	

Tengo \$0,12 de beneficio neto por cada unidad monetaria de mi patrimonio

RENTABILIDAD DEL ACTIVO (ROA)	Utilidad Neta	0,12
	Act. Total	

En la rentabilidad del activo mantengo \$0,12 de beneficio por unidad monetaria en mis Activos Totales

4.5 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Para determinar que tan sensible es el proyecto ante la variación o cambio de algunas variables se realizará el análisis de sensibilidad, en donde las variables que se tomaran en cuenta serán las ventas y los gastos operativos. Por lo que se disminuirán los ingresos en un 5%, 10%, %15 y se aumentará en un 5%, 10% y 15% a las demás variables.

TABLA # 46

ANALISIS DESENSIBILIDAD			
ESCENARIO	VARIACION	TIR	ANALISIS
	5%	30%	ACEPTABLE
VARIACION POSITIVAS DE LAS VENTAS	10%	32%	ACEPTABLE
	15%	34%	ACEPTABLE
	-5%	26%	ACEPTABLE
VARIACION NEGATIVAS DE LA VENTAS	-10%	24%	ACEPTABLE
	-15%	22%	ACEPTABLE
	5%	30%	ACEPTABLE
AUMENTO DE COSTO DE VENTAS	10%	30%	ACEPTABLE
	15%	29%	ACEPTABLE
	-5%	32%	ACEPTABLE
DISMINUCION COSTOS DE VENTAS	-10%	32%	ACEPTABLE
	-15%	33%	ACEPTABLE
	5%	11%	ACEPTABLE
AUMENTO DE GASTOS OPERATIVOS	10%	11%	ACEPTABLE
	15%	8%	ACEPTABLE
	-5%	12%	ACEPTABLE
DISMINUCION DE GASTOS OPERATIVOS	-10%	14%	ACEPTABLE
	-15%	15%	ACEPTABLE

4.5.1 ANALISIS

A pesar de que existe un aumento de 5%, 10%, 15% en las ventas y los gastos operativos en la tasa de interés del préstamo, además se disminuyó en un 5%, 10%, 15%, aún así el proyecto arroja resultados positivos durante la vida útil del proyecto.

5 ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

5.1 IMPACTO AMBIENTAL

Para efectos de determinar el impacto ambiental del Proyecto denominado ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PROCESADORA DE HARINA DE PESCADO EN EL PUERTO ARTESANAL PESQUERO DE ESMERALDAS PROVINCIA ESMERALDAS, se ha considerado un extracto del estudio realizado por el Ing. Angel Espinal Santana (Santana, 2007).

5.1.1 OBJETIVOS

Los principales objetivos del estudio preliminar ambiental de este proyecto, estarán concebidos de acuerdo con las políticas del Ministerio del Ambiente y Legislación ambiental vigente, son:

- Describir la situación actual del área mediante el estudio y definición de la línea base ambiental en el área del Puerto Pesquero y zonas de influencia.
- Aplicar las resoluciones expedidas por la Legislación Ambiental y Portuarias dentro de sus actividades.
- Determinar el área de influencia al impacto ambiental que podría producirse por las acciones de esta actividad.
- Identificar y evaluar los posibles impactos ambientales que pudieran producirse durante sus labores operativas.
- Evaluar las variables ambientales y recomendar las medidas de control, mitigación y manejo ambiental.

5.1.2 Alcance

Este proyecto aprovechará los desperdicios del pescado y cumplir con los requisitos establecidos en la legislación y política ambiental ecuatoriana. Ha considerado que su actividad debe estar ligada con el mejor desempeño ambiental frente a la sociedad y organismos de control provincial.

Es estudio preliminar ambiental estará dirigido a identificar los impactos positivos y negativos que las actividades pudiesen ocasionar al medio natural y socioeconómico de la zona en estudio.

Se buscará aprovechar en forma eficiente los desperdicios que hoy están siendo arrojados a la dársena del Puerto Pesquero y mejorar sus condiciones ambientales y paisajísticas, así como contribuir a formar una actitud y cultura artesanal productiva que sea agradable con el entorno y la comunidad.

5.1.3 Ubicación del proyecto

La empresa Vísceamar está ubicada dentro de las instalaciones del Puerto Artesanal Pesquero de Esmeraldas, parte posterior del edificio de UPROCOPE.

5.1.4 Áreas de influencia

- **Área de influencia directa:** el área de influencia directa comprende toda el área que se empleará para la realización de las actividades y que pueden estar afectando a variables ambientales específicas del entorno.
- **Áreas de influencia indirecta:** las áreas de influencia indirecta se corresponden con las áreas próximas a la implantación de las actividades.

5.1.5 Aspectos legales considerados

Los aspectos legales más sobresalientes que debe observar la puesta en marcha de esta actividad, en referencia a las disposiciones de la legislación ecuatoriana, están:

Constitución política de la República Registro oficial 1, 11 de agosto 1998.- el art. 86 del Capítulo 5 determina que el Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable, velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

Ley de gestión ambiental. No. 37. RO/245 de 30 de julio de 1999.- en el Art. 23 establece que la evaluación del impacto ambiental comprenderá la estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada.

El Art. 23, demanda del cuidado a la población la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada; así como la tranquilidad pública tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución.

Código de la salud. RO: 158 del 8 de febrero de 1971.- los Art. 16 y 17 respecto al uso y conservación del agua prohíbe terminantemente descargar sustancias nocivas que contaminen la calidad del agua o que ocasionen obstrucciones en las vías de suministros.

Ley de aguas. Decreto supremo No. 369, R.O. 69 de 30 de mayo de 1972.- regula el aprovechamiento de las aguas marítimas, superficiales, subterráneas y atmosféricas del territorio nacional, en todos sus estados físicos, formas, y establece en el Art. 2 que son bienes nacionales de uso público que deben conservarse y preservarse, y el Art. 22, prohíbe toda contaminación de las aguas que afecte a la salud humana o al desarrollo de la flora o de la fauna.

Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes: recuso agua.- la norma tiene como objetivo la prevención y control de la contaminación ambiental, en lo relativo al recurso agua. Fundamentalmente, está dirigida a proteger la calidad del recurso agua para salvaguardar y preservar la integridad de las personas, de los ecosistemas y sus interrelaciones y del ambiente en general.

Ley de pesca y desarrollo pesquero. Decreto supremo No. 178, registro oficial No. 497, 19 de febrero 1974.- el estado ecuatoriano según el Art. 1 garantiza el óptimo aprovechamiento de los recursos bioacuáticos y el Art, 3 considera empresa pesquera a toda persona natural o jurídica que constituya por si misma una unidad económica de producción y tenga por finalidad el aprovechamiento de los recursos bioacuáticos.

Reglamento de prevención de contaminación del suelo, acuerdo ministerial No. 14629. R.O./989 de 30 de julio de 1992.- este reglamento determina las medidas de control sobre las actividades que constituyan fuente de deterioro y contaminación del suelo y que deben evitarse.

La ley de prevención de la contaminación, registro oficial No. 245, 30 de julio e 1999.- el Art. 20 prohíbe descargar cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes. (COLON, 1992)

De la gestión de los recursos costeros.- el Art. 51, prohíbe el aprovechamiento industrial de los bosques de manglar así como las especies vegetales y faunísticas de este ecosistema, mientras que el Art. 52 manda que en las áreas del ecosistema de manglar no está permitida la instalación de fábricas y actividades que produzcan desechos tóxicos, cuya acción residual lo ponga en peligro así como a su biodiversidad.

Normas de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos.- esta norma presenta las recomendaciones generales para el manejo de residuos sólidos no peligrosos. Prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

5.1.6 Características de la actividad

Cada una de las bodegas establecidas en el Puerto, reciben aproximadamente una tonelada de pescado por día y se faenan diariamente 50 peces por bodega. En el faenamamiento se pierde por aletas, cabezas y vísceras, aproximadamente un 30% del peso.

Los desechos del pescado son directamente arrojados a la dársena, constituyéndose en uno de los principales aportes de contaminación que tiene el puerto. Se suma a ello, combustibles, grasas, baterías, plásticos, llantas y los desagües de las bodegas.

Son 11 las cooperativas pesqueras que trabajan en el Puerto, entre las principales figuran:

Isla Piedad
24 de Octubre

20 de Noviembre
21 de Octubre

San Pablo
8 de Marzo

Las principales ciudades del país donde se destina la pesca son: Quito, Guayaquil. Santo Domingo, Manta, Ambato. Un 30% del total queda para consumo interno.

5.1.7 Recomendaciones para el manejo ambiental.-

Este proyecto aportará al saneamiento ambiental del Puerto Artesanal Pesquero de Esmeraldas tendiente a contribuir en la eliminación de los desechos de `pescado que en la actualidad abunda en la dársena y muros de Puerto Pesquero.

Aquí se exponen las recomendaciones para garantizar que su establecimiento y desarrollo sea llevado a cabo dentro de un marco de sustentabilidad y balance con el ecosistema circundante.

- Durante las actividades de limpieza y retiro de vegetación, construcción del galpón y acarreo de materiales deben realizarse tratando de minimizar los impactos al medio ambiente acuático. Debe procurarse que durante su realización no se mantenga en contacto con ningún cuerpo de agua, ni comunicación con canales de drenaje alguno.
- No se permitirá que la maquinaria empleada en la construcción sea lavada en cuerpos de agua de la dársena ni del río; así como no debe descargarse ningún desecho combustible, aceites y químicos en los mismos.
- La producción de residuos estará ligada al proceso productivo y se deberá prever la interacción de ellos con los diferentes vectores ambientales del entorno. Se deberá cumplir con una buena gestión ambiental con el propósito de minimizar los riesgos de afección o alteración del medio que pudieran provocar:
 - Degradación del paisaje
 - Situaciones de peligro de los recursos naturales hídricos, suelo y atmósfera.
 - Riesgo sanitario a los trabajadores y áreas cercanas.
 - Alteración del ecosistema de manglar
- La empresa natural deberá establecer normas de procedimientos con la finalidad de alcanzar su reducción, reutilización, reciclaje y recuperación. Para lograr minimizar la producción de residuos se deberá observar lo siguiente:
 - Uso de recipientes y lugares de almacenado identificados adecuadamente
 - Los lugares de almacenamiento y eliminación de desechos no deben encerrar riesgos a los trabajadores.
 - Conservar limpias todas las instalaciones operativas.
 - Triciclos y bandejas deben ser lavadas después de cada recolección.
 - Pailas y patios de secado deben permanecer limpias después de cada faena.

- La bodega de almacenamiento debe fumigarse diariamente.
 - Se informará a los trabajadores sobre el manejo y disposición de los desechos, y estarán informados de los riesgos potenciales para la salud que pueden causar los mismos.
 - Se proporcionará a los trabajadores equipos de limpieza.
- Es importante la recolección, manejo y disposición de residuos sólidos y basuras en el lugar. Se debe establecer una adecuada recolección y disposición de las basuras y residuos, con el fin de evitar proliferación de insectos, roedores y plagas indeseables; toda vez que éstos pueden generar focos de infección, pudieran causar transmisión de enfermedades.
- La empresa establecerá ciertas medidas de contingencia en las operaciones de cocción, determinando los riesgos a posibles inflamaciones y procedimientos de respuesta para emergencias, dispondrá de un equipo mínimo para responder a la emergencia como extintores.

Toda contingencia será notificada al personal de seguridad de Autoridad Portuaria y cualquier emergencia será coordinada inmediatamente con ellos.

- En el área portuaria pesquera deben coadyuvar con los organismos públicos que programen campañas de concientización sobre materia de salud respecto al manejo de los desechos del pescado. Es importante que esta actividad artesanal trabaje con las autoridades de la zona en el ordenamiento y desarrollo del Puerto Pesquero.
- Se debe contribuir con los planes de recolecciones, eliminación y reciclaje de la basura del Municipio de Esmeraldas, se precisa la construcción de tanques de depósitos móviles que permitan la recolección de grandes cantidades de basura.

6 CONCLUSION Y RECOMENDACIÓN

6.1 CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación del estudio de mercado, se obtuvo que si existe un gran número de demandantes para la viabilidad del proyecto, ya que la materia prima en PAPES no tienen ningún fin productivo lo cual será aprovechado por Vísceamar para su respectiva comercialización.

Según el estudio técnico existe en el medio la disponibilidad de todos los recursos necesarios para poner en funcionamiento la procesadora de harina de pescado, es mas para la excelente elaboración de la misma el personal será capacitado periódicamente para así poder brindar un producto de calidad, ya que de eso dependerá el éxito de la empresa.

Según el estudio económico y financiero se puede concluir que el presente proyecto es factible, dentro de los criterios financieros.

6.2 RECOMENDACIONES

Se debe aprovechar el hecho que la materia en la actualidad no se le da ningún fin productivo, lo cual permite implementar este proyecto por ende se cuenta con una gran gama de demandante, ya que esto permite que en lo posterior se amplíe la gama de acopio de la materia prima y por ende de la producción.

Aprovechar la existencia de los recursos necesarios en el medio esmeraldeño para llevar a cabo la implementación, también se recomienda la periódica actualización de conocimiento del personal para así poder brindar un producto de calidad.

Implementar el proyecto ya que desde el punto de vista de estos estudios el proyecto es viable.

7 Bibliografía

(s.f.).

agricultura, m. d. (23 de 07 de 2010). *www.magap.gov.ec*.

Boerema. (2005). *Medicina Hiperbarica*. EU: Planeta.

COLON, V. (1992). UNIFICADO DE LEGISLACION AMBIENTAL SECUNDARIA. En V. COLON, *LEYES AMBIENTALES* (pág. 6). IBARRA: CONSULTOR AMBIENTAL.

NASSIR, S. C. (2007). *PROYECTOS DE INVERSION*. MEXICO: PEARSON EDUCACION.

Rebolledo, B. E. (31 de 01 de 2011). Sector Pesquero Esmeraldas. (N. Mayorga, Entrevistador)

sussman. (29 de julio de 2009). Como procesar harina de pescado. (N. Mayorga, Entrevistador)

Sussman. (2008). *Pesca*. Manta: Manta.

ANEXOS

ANEXO 1

TABULACION DE LAS ENTREVISTAS APLICADA A LA DEMANDA POTENCIAL DEL SECTOR PRODUCTIVO DE HARINA DE PESCADO

Tabla #1

1.- ¿Cuál es la producción diaria de balanceado?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD (toneladas)
PRONACA	800
AGRIPAC	300
NORELCO	1000
TOTAL	2100

Tabla #2

2.- ¿Cuántas toneladas diarias requieren de harina de pescado para la producción?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD (toneladas)
PRONACA	60
AGRIPAC	35
NORELCO	80
TOTAL	175

Tabla #3

3.- ¿Quiénes actualmente son sus proveedores?

ALTERNATIVAS	EMPRESAS
PRONACA	Proapec, Muentes Flores
AGRIPAC	Península, Manta, Comercial
NORELCO	Perú

Tabla #4

4.- ¿Con que frecuencia realizan la compra de la harina de pescado?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA
PRONACA	2 veces a la semana
AGRIPAC	Semanal
NORELCO	Mensual

Tabla #5

5.- ¿Cuál es el precio de cada tonelada?

ALTERNATIVAS	PRECIO (\$)
PRONACA	\$700
AGRIPAC	\$ 750
NORELCO	\$700

Tabla #6

6.- ¿Cuáles son las condiciones de pago con sus proveedores antes o después de adquirir el producto?

ALTERNATIVAS	CONDICIONES DE PAGO
PRONACA	15 días después de adquirir el producto
AGRIPAC	15 días después de adquirir el producto
NORELCO	Al realizar el pedido se da un anticipo de 35% y a los 15 días de recibir la mercadería la diferencia

Tabla # 7

7.- ¿Están interesados en otra fuente de abastecimiento?

ALTERNATIVAS	INTERÉS
PRONACA	SI
AGRIPAC	SI
NORELCO	SI

Tabla #8

8.- ¿Qué volumen estarían dispuestos a adquirir?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD (tonelada diarias)
---------------------	------------------------------------

PRONACA	5
AGRIPAC	40
NORELCO	20
TOTAL	65

Tabla # 9

9.- ¿Qué tipo de empaque les gustaría que lleve su producto?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD (tonelada diarias)
PRONACA	Saquillos de 50 Kilos
AGRIPAC	Saquillos de 50 Kilos
NORELCO	Saquillos de 50 Kilos

Tabla # 10

10.- ¿Alguna temperatura especifica para la entrega del mismo?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD (tonelada diarias)
PRONACA	Temperatura ambiente
AGRIPAC	Temperatura ambiente
NORELCO	Temperatura ambiente