



**FACULTAD DE POSTGRADO
TESIS DE POSTGRADO**

**ALTERNATIVA DE CONCENTRADO ANIMAL A PARTIR
DEL DESPERDICIO ACUÍCOLA EN ZONA SUR DE
HONDURAS**

SUSTENTADO POR:

ÁNGELA MARÍA MONTOYA OYUELA

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN FINANZAS**

TEGUCIGALPA, F. M., HONDURAS, C.A.

ENERO, 2017

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

JOSÉ ARNOLDO SERMEÑO LIMA

**ALTERNATIVA DE CONCENTRADO ANIMAL A PARTIR
DEL DESPERDICIO ACUÍCOLA EN ZONA SUR DE
HONDURAS**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN FINANZAS**

**ASESOR METODOLÓGICO
CARLOS ZELAYA OVIEDO**

**ASESOR TEMÁTICO
HENRY HAM**

MIEMBROS DE LA TERNA:

GUILLERMO FIALLOS

ALEJANDRO MC CARTHY

CLAUDIA RAMOS

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2017

ANGELA MARÍA MONTOYA OYUELA

Todos los derechos son reservados



FACULTAD DE POSTGRADO

ALTERNATIVA DE CONCENTRADO ANIMAL A PARTIR DEL DESPERDICIO ACUÍCOLA EN ZONA SUR DE HONDURAS

AUTORA:

ÁNGELA MARÍA MONTOYA OYUELA

RESUMEN

Con el objetivo de buscar una alternativa al manejo de los desperdicios acuícolas producidos actualmente en la zona sur de Honduras, se realizó la presente investigación analizando la rentabilidad financiera mediante un estudio de pre factibilidad que incluye una exposición legal y ambiental, propuesta de mercado, técnica y financiera de una planta para producción y comercialización de harina para ser utilizada como concentrado animal ubicada en la localidad de Choluteca. Se desarrolló una investigación cualitativa y cuantitativa, siendo necesario la aplicación de entrevistas y encuestas; se utilizó la metodología de indicadores financieros para determinar la rentabilidad, al analizar los resultados del proyecto se obtuvo un VNA de L. 1740,998.36 y una TIR de 22%, lo cual es una perspectiva muy alentadora para el inversionista. Se recomendó invertir en el presente estudio debido a que sus indicadores financieros han sido competitivos y tomando en cuenta que el costo de capital para el proyecto fue superado y al sensibilizar sus variables se observó que es un proyecto financieramente sólido.

Palabras Claves: Acuícola, harina, desperdicio, rentabilidad, Inversión



GRADUATE SCHOOL

ANIMAL CONCENTRATE ALTERNATIVE FROM AQUACULTURAL WASTE IN SOUTHERN HONDURAS AREA

BY:

ÁNGELA MARÍA MONTOYA OUYELA

ABSTRACT

With the purpose of find an alternative to the management of aquaculture wastes currently produced in southern Honduras, the present investigation was carried out analyzing the financial profitability through a prefeasibility study that includes a legal and environmental exposition, market proposal, technique and financial of a plant for production and commercialization of flour to be used as animal concentrate located in Choluteca. A qualitative and quantitative investigation was developed, being necessary the application of interviews and surveys; the financial indicators methodology was used to determine the feasibility. When analyzing the project results, a VNA of L. 1740,998.36 and a TIR of 22% were obtained, which is a very encouraging prospect for the investor. It was recommended to invest in the present study because its financial indicators have been competitive and taking into account that the cost of capital for the project was exceeded and to sensitize its variables was observed that it is a financially sound project. **Key Words:** Aquaculture, Flour, Waste, Profitability, Investment

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, hermanas y familia quienes a lo largo del camino para culminar mis estudios de maestría han brindado su apoyo constante e incondicional para el cumplimiento de mis metas.

A mis amigos y compañeros, quienes sin duda alguna permitieron que este tiempo fuera más placentero brindándome tantas muestras de amor y cariño.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme cumplir una meta más en mi vida.

A mis asesores a lo largo de la investigación, Dr. Carlos Zelaya por el apoyo como asesor metodológico y mil gracias a mi amigo y asesor temático Henry Ham por dedicarme el tiempo y compartir su conocimiento y sabiduría a lo largo de este proyecto. A los miembros de la terna por buscar siempre la excelencia del proyecto.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES.....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	3
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3.3 PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	4
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.5 JUSTIFICACIÓN	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	7
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	7
2.1.1 ÁREA NACIONAL	7
2.1.2 ÁREA INTERNACIONAL	9
2.2 TEORÍAS.....	10
2.2.1 TEORÍAS DEL SUSTENTO.....	10
2.2.2 CONCEPTOS.....	12
2.3 METODOLOGÍAS APLICADAS	15
2.3.1 ENTREVISTA Y ENCUESTA	15
2.3.2 DIAGRAMA DE PROCESOS	16
2.3.3 FLUJO DE EFECTIVO	16
2.3.4 VALOR ACTUAL NETO Y TASA INTERNA DE RENDIMIENTO	17
2.3.5 ANÁLISIS CRÍTICO.....	19
2.4 MARCO LEGAL Y AMBIENTAL	19
2.4.1 TRÁMITES PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	19
2.4.2 ESTUDIO AMBIENTAL	22
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	26
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA	26
3.1.1 MATRIZ CONGRUENCIA METODOLÓGICA	26
3.1.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	27
3.1.3 HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	29
3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN	29
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	30

3.3.1	POBLACIÓN	31
3.3.2	MUESTRA.....	31
3.3.3	UNIDAD DE ANÁLISIS.....	33
3.3.4	UNIDAD DE RESPUESTA	33
3.4	TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS	33
3.4.1	TÉCNICAS	33
3.4.2	INSTRUMENTOS	33
3.4.3	PROCEDIMIENTOS	34
3.5	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	35
3.5.1	FUENTES PRIMARIAS.....	35
3.5.2	FUENTES SECUNDARIAS	35
3.6	LIMITANTES DEL ESTUDIO	35
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS		37
4.1	RESULTADO Y ANÁLISIS DE ENCUESTA.....	37
4.2	RESULTADO Y ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS	48
4.3	ANÁLISIS FODA.....	50
4.4	DIAGRAMA ISHIKAWA	51
4.5	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	52
4.6	PROPUESTA.....	59
4.6.1	TITULO	59
4.6.2	INTRODUCCIÓN	59
4.6.3	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	60
4.6.4	PRESUPUESTO	92
4.6.5	ANÁLISIS FINANCIERO	92
4.6.6	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	104
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		105
5.1	CONCLUSIONES	105
5.2	RECOMENDACIONES.....	106
BIBLIOGRAFÍA		107
ANEXOS		110
GLOSARIO		141

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de las cinco fuerzas competitivas	12
Figura 2. Simbología Utilizada para el diagrama de procesos	16
Figura 3. Ejemplo de Registro Tributario Nacional RTN	21
Figura 4. Ejemplo de Registro de la Cámara de Comercio	22
Figura 5. Esquema del diseño de Investigación seguido para este proyecto.....	30
Figura 6. Tamaño de la muestra probabilística calculada	32
Figura 7. Ubicación de la finca acuícola	37
Figura 8. Cargos que desempeñan muestra demográfica	38
Figura 9. Producción de algún desperdicio acuícola.....	39
Figura 10. Acción a seguir con sus desperdicios acuícolas.....	40
Figura 11. Obtención económica por desperdicios acuícolas	41
Figura 12. Distribución de la muestra que conoce que cantidad de desperdicio acuícola genera semanalmente	42
Figura 13. Rango de kilogramos de desperdicio acuícola generadas.....	43
Figura 14. Interés por obtener remuneración económica por su desperdicio acuícola generado...44	
Figura 15. Precio de venta del desperdicio acuícola	45
Figura 16. Conocimiento de la producción de harina a partir del desperdicio acuícola	46
Figura 17. Implementación de la planta productora de harina	47
Figura 18. Conocimiento de los beneficios de la harina	48
Figura 19. Diagrama de Ishikawa	51
Figura 20. Comportamiento de la oferta histórica de la harina	62
Figura 21. Comportamiento de la demanda futura de la harina	63
Figura 22. Comportamiento de la oferta futura.....	65
Figura 23. Localización de la planta	69

Figura 24. Diagrama de procesos para elaboración de harina.....	71
Figura 25. Descripción del proceso y distribución de la planta	76
Figura 26. Planta compacta de reciclaje proteico Modelo A1-IZhR.....	78
Figura 27. Caldera.....	79
Figura 28. Selladora de sacos.....	82
Figura 29. Camión para distribución de producto.....	82
Figura 30. Organización Técnica y Administrativa de la Empresa.....	90
Figura 31. Conceptualización propuesta	91

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz Congruencia Metodológica	26
Tabla 2. Conceptualización de las variables de investigación	27
Tabla 3. Criterios para estratificación de la muestra.....	32
Tabla 4. Distribución de la muestra según ubicación de la finca acuícola por Departamento.....	37
Tabla 5. Distribución de la muestra según cargo que desempeña en la finca acuícola.....	38
Tabla 6. Distribución de la muestra que produce algún desperdicio acuícola	39
Tabla 7. Distribución de la muestra según la acción que realiza con sus desperdicios	40
Tabla 8. Distribución de la muestra que recibe remuneración económica por su desperdicio acuícola.....	41
Tabla 9. Distribución de la muestra que conoce que cantidad de desperdicio acuícola genera semanalmente	42
Tabla 10. Tabla 10. Distribución de la muestra según kilogramos de desperdicio que genera	42
Tabla 11. Distribución de la muestra que le interesaría obtener remuneración económica.....	43
Tabla 12. Distribución de la muestra según precio al que venderían su desperdicio acuícola	44
Tabla 13. Distribución de la muestra que conoce que se puede producir harina para concentrado animal a partir del desperdicio acuícola.	45

Tabla 14. Distribución de la muestra que le gustaría la implementación de una planta productora de harina	46
Tabla 15. Distribución de la muestra que conoce los beneficios de la harina.....	47
Tabla 16 . Análisis FODA.....	50
Tabla 17. Acción que se realiza con los desperdicios	52
Tabla 18. Frecuencias para la acción que se realiza con los desperdicios	52
Tabla 19. Datos para el cálculo estadístico encuesta demográfica	54
Tabla 20. Tabla de frecuencia para kilogramos de desperdicio acuícola.....	54
Tabla 21. Frecuencias para la kilogramos de desperdicios generados semanal.....	54
Tabla 22. Datos de análisis estadístico de kilogramos de desperdicio.....	55
Tabla 23. Análisis estadístico para datos agrupados	56
Tabla 24. Tabla de frecuencia precio de venta del desperdicio acuícola	56
Tabla 25. Frecuencias para precio de venta del desperdicio acuícola.....	57
Tabla 26. Datos estadísticos de la muestra demográfica para datos agrupados.....	58
Tabla 27. Especificaciones técnicas de la harina	60
Tabla 28. Consumo de Harina de pescado por año (Cifras en ton m).....	61
Tabla 29. Demanda futura de Harina de pescado por año (Cifras en ton m)	63
Tabla 30. Proyección futura de Harina de pescado por año (Cifras en ton m)	63
Tabla 31. Importación y Producción de Harina de pescado por año (Cifras en ton m)	64
Tabla 32. Oferta futura de Harina de desperdicio acuícola por año (Cifras en ton m)	65
Tabla 33. Precios históricos de Harina a nivel de consumidor final	66
Tabla 34. Proyección de precio	67
Tabla 35. Análisis de la Ubicación de la Planta.....	69
Tabla 36. Normas de calidad para descarga de aguas residuales en cuerpos receptores	77
Tabla 37. Descripción técnica de la planta compacta	78

Tabla 38. Características de la caldera	80
Tabla 39. Características de la balanza	81
Tabla 40. Características de la selladora de sacos.....	81
Tabla 41. Presupuesto para inicio de operación	92
Tabla 42. Valores históricos de inflación en Honduras	93
Tabla 43. Determinación de la Inflación Utilizada en el Estudio de Factibilidad	94
Tabla 44. Valores históricos de la inflación en Honduras.....	94
Tabla 45. Determinación de la tasa cambiaria Utilizada en el Estudio de Factibilidad.....	95
Tabla 46. Planilla del primer año para la planta productora de harina.....	95
Tabla 47. Costos por producción.....	96
Tabla 48. Costos Maquinaria y Equipo	97
Tabla 49. Mobiliario y equipo.....	97
Tabla 50. Depreciación maquinaria y Equipo	98
Tabla 51. Depreciación mobiliario y Oficina.....	98
Tabla 52. Depreciación anual.....	98
Tabla 53. Inversión Inicial del Proyecto	99
Tabla 54. Fuente de los Recursos.....	100
Tabla 55. Condiciones del Financiamiento Adquirido.....	100
Tabla 56. Balance General de un año.....	101
Tabla 57. Estado de Resultados Proyectado.....	102
Tabla 58. VNA	103
Tabla 59. TIR	103
Tabla 60. Proyección de ventasProyección de ventas.....	136
Tabla 61. Datos historicos de venta anaul de harina.....	136
Tabla 62. Cálculo Pasivo laboral.....	137

Tabla 63. Costos insumos administrativos.....	138
Tabla 64. Costo electricidad maquinaria.....	139
Tabla 65. Costos operativos de la planta.....	139
Tabla 66. Costos Mobiliaria, equipo y vehiculos.....	140

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

En el Capítulo I de la investigación se describe el porqué del estudio, a través de su desarrollo se busca dar solución a la problemática actual planteada, así mismo se definen los beneficios, antecedentes y principales objetivos que originaron esta investigación buscando su aplicabilidad real.

1.1 INTRODUCCIÓN

Hoy en día donde las demandas de un mercado se vuelven cada vez más competitivas, la optimización de los recursos es fundamental para sobrevivir en el mundo laboral. En la industria acuícola hondureña, productores de mariscos se ven con la debilidad de no saber cómo podría ganar más, mejorando su rentabilidad utilizando lo actualmente consideran “desperdicio” del producto.

Este proyecto de investigación se desarrolló con la finalidad de brindar solución a la problemática que se encuentra en la zona sur del país en los departamentos de Choluteca y Valle para el sector acuícola, elaborando harina para concentrado animal como un sub producto a partir de la concha y cabeza del camarón y los huesos de pescado considerados actualmente como desperdicios, a través de un estudio de pre factibilidad técnico y financiero que dará la guía para la implementación de una nueva planta de producción.

Durante la presente investigación se detallan varios aspectos para la factibilidad de la creación de una empresa productora de harina para concentrado animal, tales como: estudio de mercado, indicando la demanda potencial, competencia, distribuidores, canales de distribución, especificaciones del producto; estudio técnico y organizacional, proceso de producción, maquinaria y equipo, distribución y tamaño de la planta industrial, control de calidad, políticas de la empresa y las descripciones y especificaciones establecidas para el personal que labore en la empresa; y finalizando con un estudio financiero y económico de la inversión, que involucré cada uno de los aspectos que se tienen que tomar en cuenta para la creación de la empresa productora de harina de camarón y pescado.

1.2 ANTECEDENTES

La iniciativa de la siembra de camarón surge por visión extranjera cuando inversionistas viajan a la zona del pacifico a evaluar las condiciones para la siembra y pesca de especies acuícolas en el golfo sin embargo comienzan las delimitantes para hacer efectivos los mismos y poder incursionar en esta área nunca antes explotada. (Dickinson, 1995, p. 70)

Dadas las condiciones óptimas para la siembra de camarón y mariscos que tiene la zona sur, este sector se ha vuelto muy fuerte para la economía de sus habitantes, explotando al máximo a través de los años e invirtiendo más en este rubro.

Según la FAO, (2015): En los inicios del cultivo del camarón se criticó el desmonte de manglares para la expansión de fincas, así como el uso de post larvas silvestres para los cultivos, destruyendo en su captura y limpieza muchas otras especies como fauna acompañante en menos cabo de la pesca artesanal. Actualmente la industria del cultivo del camarón se ha estabilizado. Fotos aéreas y estudios de autoridades competentes revelan que el área de bosque de manglar donde operan las empresas camaroneras ha mejorado y ninguna finca con sistema semis intensivo o intensivo utiliza semilla silvestre, la cual ha sido sustituida por semilla producida en laboratorios nacionales.

De aquí que hoy en día más 40,000 personas de diferentes niveles educativos se ven beneficiadas por empleos directos e indirectos generados por este sector, estableciendo una gran cantidad de divisas obtenidas a partir de este rubro, es por esto que muchos productores pequeños nacen con la idea de satisfacer la demanda en el mercado que no es cubierta por los grandes productores de la zona.

La industria de harina de pescado comenzó en Europa y Norteamérica a principios del siglo XIX como resultado del aprovechamiento de las capturas excedentes de pesqueras costeras, la actividad fundamental fue la producción de aceite para ser utilizado como un ingrediente químico básico para las pinturas, lubricantes, bronceadores, jabón, tinta de impresión y para otras aplicaciones industriales. El residuo de esta actividad se utilizó como un fertilizante, pero desde el comienzo del siglo XX fue procesado mediante las operaciones de secado y molido para convertirlo en harina.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En un mundo globalizado donde cada día la información está más al alcance de las manos, los estándares en la industria tienen mayores exigencias, como consecuencia los productores se

ven obligados a elevar su nivel para poder competir en el mercado, teniendo la necesidad de buscar nuevas alternativas para mejorar sus procesos e ingresos y volver su compañía más rentable.

En la actualidad del país muchos productores de la industria acuícola de la zona sur: específicamente en los departamentos de Choluteca y Valle, tiran una gran cantidad de desperdicios de sus pescas, cuando eliminan la cabeza, patas, viseras, cutículas o desconchan camarón y filetean pescados para la venta en mercados locales e internacionales. Es por esta razón que se ve la necesidad de brindar una alternativa para la creación de un subproducto: Harina de camarón y pescado para la elaboración de concentrado animal que permita mejorar los ingresos y hacer más rentable el negocio.

1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

La gran cantidad de desperdicio acuícola que se genera durante la temporada de mariscos en la zona sur y la problemática que representa esta contaminación orgánica para el ecosistema, son un tema de alerta para cada acuicultor que se enfrenta con esto en su proceso diario. Ante esta problemática, esta investigación se centra en brindar una alternativa para esta tendencia ambiental, donde las leyes cada vez se vuelven más estrictas y restrictivas y los procesos industriales se ven obligados a buscar alternativas sostenibles.

El proyecto de estudio tiene como propósito fundamental la creación e instalación de una empresa productora de harina elaborada a partir de desperdicios de mariscos, la cual es usada casi en totalidad para la elaboración de concentrados para animales.

Este estudio está orientado a mejorar la economía de la zona sur de Honduras, sirviendo de guía para la implementación de una planta productora de harina que permita a los productores independientes de camarón y pescado, asociaciones de acuicultores, vendedores para consumo local, dado que actualmente la producción acuícola se encuentra en continuo crecimiento y ascenso notable, la demanda local es insatisfecha entonces es importante y a la vez necesario prestar especial atención a esta actividad de producción.

1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La falta de procesamiento rentable de los desperdicios acuícolas de la zona sur caso Choluteca y Valle que incluye a los productores.

¿Es viable desde el punto de vista técnico, legal, ambiental y financiero la implementación de una planta productora de harina de camarón y pescado que mejore la rentabilidad en negocios de productores acuícolas de la zona sur del país y cuáles son los factores a tomar en cuenta para la creación de la misma?

1.3.3 PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuántos productores y qué cantidad de desperdicio acuícola se genera en la zona sur de Honduras (Choluteca y Valle)?
2. ¿Qué cantidad de harina deberá producir la planta para satisfacer la demanda interna del mercado?
3. ¿Qué aspectos técnicos y organizacionales deberá cumplir la planta productora de harina para su correcta ejecución?
4. ¿Cuál sería el plan de inversión para realizar el proyecto de una planta productora de harina como alternativa al manejo del desperdicio acuícola?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una alternativa de concentrado animal, mediante una propuesta de diseño para la creación de una planta productora de harina de camarón y pescados, que permita a agricultores acuícolas mejorar sus finanzas haciendo uso de estos desperdicios.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar la situación actual del productor acuícola para determinar los niveles de desperdicio que genera la zona sur de Honduras.

2. Analizar los datos obtenidos mediante un estudio de mercado que permita definir la oferta y demanda de harina de camarón y pescado capaz de satisfacer las necesidades del mercado interno en el país.
3. Proponer una alternativa técnica y organizacional para la creación de una planta productora de harina.
4. Evaluar la viabilidad financiera de la planta productora de harina para la decisión de inversión en el proyecto.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Este proyecto de investigación se basa en la necesidad de realizar un estudio de pre factibilidad para el sector productor independiente del pescador y productor acuícola basado en el crecimiento que durante más de 10 años se ha visto en Honduras. Aunque este requiere un capital de inversión elevado inicial pretende tener un retorno representativo para la industria acuícola que podrá agregar valor al desperdicio, y mejorar sus finanzas realizando un subproducto con gran rentabilidad.

La harina de mariscos es fuente de proteínas de alta calidad, alto contenido energético y rica en minerales, vitaminas y aminoácidos. Prácticamente toda se utiliza como ingrediente de alto valor proteico en la alimentación de animales terrestres de crianza y para peces de criadero.

Mediante esta investigación se orienta al productor acuícola los pasos a seguir para la implementación de una empresa productora de harina para concentrado animal que permite obtener más rentabilidad y mejorar los ingresos que actualmente perciben los acuicultores de la zona sur, aprovechando los desperdicios resultantes del producto marítimo y aumentando la producción nacional de harina para concentrado animal que permita satisfacer la demanda interna del producto.

Para llevar a cabo este proyecto de investigación se cuenta con una viabilidad realista y consistente con una propuesta y estudio de pre factibilidad que toma en cuenta todos los aspectos que hacen viable este proyecto: personal humano, recursos financieros, equipo adecuado y

técnicas de investigación que aseguran el cumplimiento de los objetivos planteados que con llevan a la creación de la empresa.

Su aplicabilidad será mediante la creación de una empresa para producción de harina de camarón, exponiendo las directrices que permitirán su correcta realización y una buena ejecución que aseguran el éxito del pequeño productor acuícola.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En el Capítulo II de la investigación se desarrolló la revisión bibliográfica que da soporte al proyecto, el capítulo inicia con un análisis de la situación actual, y a lo largo del mismo se desarrollan todos los conceptos relacionados con el proyecto para la implementación de la planta de harina de desperdicio acuícola para concentrado animal.

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Se analiza el entorno socio económico del país, el análisis nacional e internacional en para el desperdicio acuícola de la zona sur del país.

2.1.1 ÁREA NACIONAL

La acuicultura de agua dulce se inicia en Honduras en 1936 sin embargo hasta en los años setenta surge a iniciativa de la empresa privada en conjunto con capitales extranjeros y asentándose en los zona costera de propiedad de Estado en el Golfo de Fonseca hondureño.

Según SENASA (2015): en la región Centroamericana y del Caribe; Honduras es uno de los países de mayor importancia en la actividad pesquera acuícola. La pesca y la acuicultura en Honduras han tenido un crecimiento significativo en las últimas décadas, notándose por ejemplo un crecimiento de 28% en los últimos cinco años. Se ha observado un aumento en el consumo per cápita, un incremento en la contribución del sector a los ingresos nacionales y la generación de empleo, ubicándose así entre los rubros que más divisas aportan a la economía nacional y la seguridad alimentaria de la población hondureña y las exportaciones pesqueras representan significativos volúmenes en los últimos años. El desarrollo de las pesquerías en Honduras se lleva a cabo en el Golfo de Fonseca, en el Caribe y en las aguas continentales del país. Adicionalmente se desempeña la acuicultura en aguas continentales (tilapia) y marinas (camarón). (p.20)

Esto ha beneficiado en gran parte a la zona sur del país, desarrollando su economía y promoviendo la inversión extranjera, siendo hoy en día la mayor fuente de trabajo para sus habitantes. Debido a la alta demanda que se tiene en productos acuícolas las grandes empresas establecidas para la siembra y pesca de mariscos, no se ha dado abasto y por consecuencia surgen muchos productores pequeños independientes que venden en el mercado.

FAO (2009) describe:

Inicialmente la acuicultura en Honduras tuvo el propósito de contribuir a mejorar los niveles de alimentación de la población rural hondureña. En tal sentido el Estado promovió la actividad con la instalación de estaciones piscícolas y la introducción de especies exóticas de agua dulce contando para ello con la asistencia internacional. Sin embargo, la modalidad adoptada implicó la dependencia del piscicultor respecto a la disponibilidad de semilla y apoyo técnico y consecuentemente las limitaciones presupuestarias obligaron a disminuir este tipo de servicios lo que conllevó el abandono de la actividad principalmente por los grupos familiares de más escasos recursos. (p.4)

El Banco Central de Honduras reporta en sus estadísticas que la mayoría de las exportaciones que realiza Honduras en el área acuícola van a Estados Unidos (38%), México (28%), Guatemala (15%), España (10%) y el resto se dirige para Reino Unido, Francia, Alemania y otros países de Asia. El crecimiento en la acuicultura de la región sur del país, según ANDAH, ha representado un gran impacto positivo en la economía de la zona, generando empleos, impulsando el comercio, generando nuevas industrias y productores.

En la zona sur del país se desarrollan muchas actividades tales como pesquerías, cultivo de camarón, salineras, cultivos de caña de azúcar, sandía, melón, transporte acuático, turismo entre otras, causando impacto en su ecosistema. El golfo de Fonseca a lo largo de muchos años ha cargado con muchas consecuencias de estas actividades, volviéndola un área vulnerable a efectos por cambios climáticos, destrucción de hábitats.

SAG (2007) describe: Honduras a diferencia de sus países vecinos, Nicaragua y El Salvador no posee flota industrial en el Golfo de Fonseca debido a las condiciones desfavorables para el arrastre y las actividades de pesca industrial, la pesquería que se practica es exclusivamente artesanal la cual podría denominarse como “pesca en pequeña escala” que es operada y se limita a la pesca en aguas hondureñas del Golfo. (p. 7)

Esta actividades agrícola en la zona sur presenta un tipo de contaminación de carácter orgánico en la que los desperdicios provenientes de residuos acuícolas que se generan por huesos, viseras, conchas, cabezas, escamas entre otros, son arrojados al agua, playas o lagunas de oxidación cercanas generando contaminación bacteriana, que a veces son volcados en los cuerpos de agua receptores con insuficiente o ningún tratamiento. En la contaminación marina se encuentran tanto factores orgánicos como inorgánicas. Estos cuando son arrastrados por las corrientes terminan en el mar y permanecen por mucho tiempo en las costas, donde afectan los hábitats de peces, arrecifes de corales, manglares (zonas de cría de especies importantes como el

camarón), y contaminan las playas, perjudicando así a los mismos pescadores y al turismo. De los contaminantes que llegan al Golfo de Fonseca, gran parte procede actividades pesqueras acuícolas, el resto proviene del transporte marítimo, especialmente en forma de vertidos de residuos de petróleo o lavado de las instalaciones de los barcos.

La Ley General de pesca promueve la conservación de los ecosistemas, aunque desafortunadamente la supervisión es un tanto limitada. Diariamente se puede observar que miles de desechos son abandonados en las orillas e inmediaciones del Golfo. El manejo adecuado de los desperdicios es una alternativa que vuelve amigable este tipo de actividad con el medio ambiente, siendo la principal ventaja que presenta el proyecto.

2.1.2 ÁREA INTERNACIONAL

El desarrollo de la acuicultura ha representado para organismos mundiales mucho interés, formando departamentos especiales para sector agrícola, que han desarrollado políticas que se encargan de regular la siembra, liberación de especies, manejo de ecosistemas y medio ambiente entre otros.

La mayor parte de la producción acuícola ocurre en países en desarrollo en Asia, donde es una importante fuente de nutrición e ingresos, especialmente para gente pobre en comunidades rurales. La producción, proceso y venta ayuda a mejorar la salud nutricional, es una fuente de proteínas, provee ingresos y aumenta la seguridad en la alimentación. La exportación de especies con valor agregado es una importante fuente de adquisición de moneda extranjera. (FAO, FIAT PANIS, 2006, p.14)

Al hablar de acuicultura a nivel mundial, es importante destacar que muchas regiones se dedican a producir mariscos de manera cultivada. “El cultivo del marisco se ha desarrollado principalmente en Asia (China, Corea, Japón, etc.) y Europa. En Francia por ejemplo, el cultivo de marisco factura alrededor de un tercio de la pesca y el empleo es 1,5 veces mayor que en la pesca” (González, Lupin, & Bretón de la Cal, 2004, p. 21).

Dado este crecimiento en el sector acuícola, y como se menciona en el capítulo anterior, surge en Latinoamérica la idea del cultivo acuícola en las regiones costeras, promoviendo la

economía y visualizando la inversión extranjera. Cabe mencionar que a medida la acuicultura se vuelve una industria de manufactura trae consigo la idea del manejo adecuado de sus desperdicios.

La estructura de la industria europea de recuperación es muy diferente de la de Latinoamérica, especialmente debido a las capacidades mucho más altas en Europa. Por lo tanto, sería difícil usar la tecnología europea directamente en Latinoamérica, pero se espera que algunos de los principios puedan ser útiles. (Figuerola & Sánchez, 1997, p. 65)

En Latinoamérica, actualmente Perú es el principal productor a nivel mundial. Su utilización como suplemento proteico en la dieta animal se ha dado principalmente en las regiones de mayor disponibilidad (regiones pesqueras), como ocurre Chile.

2.2 TEORÍAS

2.2.1 TEORÍAS DEL SUSTENTO

En el presente apartado se describen las bases teóricas que dan fundamento al estudio de pre factibilidad y como estas ayudan a cumplir con los objetivos del estudio, a su vez se hizo una revisión bibliográfica con la finalidad de describir todos los conceptos involucrados con estudio.

MODELO DE NEGOCIO

Para realizar esta investigación se utilizó la teoría del modelo de negocio implementado para una planta productora de harina a base de concentrado animal, este modelo de negocio es una "representación abstracta de una organización, ya sea de manera textual o gráfica, de todos los conceptos relacionados, acuerdos financieros así como el portafolio central de productos o servicios que la organización ofrece y ofrecerá con base en las acciones necesarias para alcanzar las metas y objetivos estratégicos" (Al-Debe, El-Haddadeh, & Avison, 2008, p. 1).

El modelo de negocio es un método muy empleado para la valoración de proyectos ya que este incluye grandes variables importantes a considerar para la correcta ejecución y funcionamiento del mismo, tales como mercados objetivos, canales de distribución, proyecciones de ventas, estructura de costos, modelo de ingresos entre otros.

Un modelo de negocios ayuda a visualizar el funcionamiento de una empresa, que empleándose adecuadamente desde el inicio de una compañía, puede representar las directrices para el desarrollo de oportunidades, enfoques innovadores, mayor productividad y claves para alcanzar el éxito. En la presente investigación se da una propuesta de negocio que describe cada una de estas directrices para asegurar la aplicación y viabilidad del proyecto.

OFERTA Y DEMANDA

Otra teoría importante a considerar en esta investigación es la teoría de la oferta y demanda, este modelo ha sido por años muy empleado por economistas para relacionar el precio que los consumidores están dispuestos a pagar por un bien o servicio. En esta investigación el estudio de mercado se relaciona con esta teoría, haciendo un análisis detallado del mercado, competidores y demanda satisfecha e insatisfecha por compensar.

La comparación entre la demanda y la oferta estimadas, permite establecer las posibilidades del proyecto, desde el punto de vista del mercado. Si la demanda resulta inferior a la oferta, son pocas las posibilidades que se advierten para el proyecto desde este punto de vista. Por lo contrario, si la demanda resulta mayor que la oferta, que es la hipótesis central que motiva el estudio, significa que existe una demanda insatisfecha y, por lo tanto, se presentan claras perspectivas de participar en el mercado. (Miranda, 2005, p. 85)

Se finiquita este estudio de mercado con las metodologías para el estudio de la oferta, demanda y equilibrio; sustentada por graficas históricas de la demanda del producto en el país, esto con la finalidad de proyectar el mercado a cubrir, nivel de producción y posteriormente analizar si el precio ofertado seria competitivo en el mercado local e internacional.

CINCO FUERZAS DE PORTER

Esta revisión finaliza con la teoría de las cinco fuerzas competitivas, un concepto desarrollado por Michael Porter, profesor de la Universidad de Harvard, que determina la estrategia de un nuevo proyecto de manera significativa. Al ser esta investigación de carácter técnico-financiero se busca la mejor rentabilidad para la ejecución del proyecto, para esto el siguiente diagrama resume este sustento:



Figura 1. Diagrama de las cinco fuerzas competitivas

“Comprender las fuerzas competitivas, así como sus causas subyacentes, revela los orígenes de la rentabilidad actual de una industria al tiempo que ofrece un marco para anticipar e influenciar la competencia (y la rentabilidad) a lo largo del tiempo” (Porter, 2008, p.33).

2.2.2 CONCEPTOS

Es este capítulo se describen conceptos que resultan importantes para la comprensión de esta investigación, así mismo se hace referencia teórica a las características del producto final: harina para concentrado animal.

2.2.2.1 HARINA DE DESPERDICIO ACUÍCOLA

La harina de camarón y pescado es un producto orgánico que normalmente contiene un alto nivel de proteínas y apreciables cantidades de materia grasa y minerales, está compuesta normalmente por entre 60% y 72% de proteína, entre 5% y 12% de grasa y entre 10% y 20% de ceniza. Esta harina es un producto obtenido a través del proceso cocido, prensado, secado y molido de peces o de restos de los mismos.

Según Meyers y Rutledge (1971) la harina de desechos de camarón es el desperdicio después de secado. Los métodos de secado pueden ser vapor, aire caliente o secado al sol. La intensidad del calor en el proceso puede afectar el valor nutricional y los pigmentos de la harina. En promedio una harina de camarón en buen estado es buena fuente de proteínas, lípidos (fosfolípidos y ácidos grasos altamente insaturados) y pigmentos

(canthaxanthin y astaxanthin), con 45% proteína, 4.5% grasa, 4.9% fibra, 8% calcio y 1.3% fósforo.

2.2.2.2 COMPOSICIÓN DE LA HARINA DE CAMARÓN Y PESCADO

La composición de la harina de camarón y pescado puede variar considerablemente dependiendo de la composición del sustrato que se utiliza para preparar la harina. La procedente de los residuos, cutículas, concha y vísceras del pescado o camarón presentan típicamente un bajo contenido en proteína y grasa y un alto contenido en cenizas por el tipo de materia.

Proteína: en la harina tiene una alta proporción de aminoácidos esenciales en una forma altamente digerible. Las harinas de mariscos contienen un mayor nivel de lisina y aminoácidos sulfurados comparados con harina de soya.

Según Raab, Bergqvist y Cáceres (1980) este subproducto es de un valor nutritivo alto y contenido de calcio y fósforo satisfactorio, además de sus cualidades pigmentantes. El 60% de la proteína de la harina de camarón es digerible, debido al alto porcentaje de hexosaminas (material quitinoso no digerible). “Las cabezas del camarón son separadas del cuerpo para evitar su descomposición” (Avellano, Carrillo y Perez-Gil, s.f.).

Grasa: La composición de la grasa en la harina de marisco difiere de la mayoría de los aceites vegetales en el sentido que contiene altos niveles de ácidos grasos de cadena larga y polinsaturados. La mayoría de estos ácidos grasos son de la familia de los ácidos omega 3. La salud del animal en general es mejorada, especialmente donde existe menos dependencia de medicación rutinaria.

Energía: La harina de marisco es una fuente de energía concentrada. La mayoría de la energía proviene de su proteína y su contenido de grasa (70% a 80% del producto en forma de proteína y grasa digerible). La cantidad de grasa presente depende de diversos factores que incluyen la especie del pez, el periodo de pesca, la alimentación del pez, el procesamiento y la utilización o no utilización de antioxidantes.

Minerales y vitaminas: La harina de marisco tiene un contenido relativamente alto de minerales como el fósforo y una amplia gama de elementos vestigiales. En general, a mayor contenido de ceniza en la harina, mayor es el nivel de ciertos minerales, particularmente calcio y fósforo. Otros minerales no presentan una relación obvia con el contenido de cenizas porque no están localizados en el material óseo. La presencia de estos elementos en la harina no ha demostrado causar problemas de toxicidad en animales.

2.2.2.3 USOS

La harina de pescado mejora la salud y el bienestar de los animales asegurando ganado de alta calidad, especialmente en animales jóvenes y de crianza. Proporciona una fuente concentrada de proteína y grasa (de 8-10%) de alta calidad rica en los ácidos grasos esenciales omega-3, EPA y DHA. Estos se depositan en la carne y huevos de animales cuando se utilizan como suplementos en sus alimentaciones. Los animales son más sanos y alternadamente producen una carne más magra de mejor calidad.

La alimentación con harina de marisco ha demostrado poseer las siguientes ventajas para la salud, el bienestar y la productividad de animales:

- Inmunidad mejorada; mayor resistencia a enfermedad e impacto reducido de la enfermedad si es contraída.
- Mortalidad reducida en animales, particularmente corderos y cerdos más jóvenes.
- Reducción de la severidad de enfermedades inflamatorias (EPA y DHA son antiinflamatorios).
- Proporciona una amplia gama de los nutrientes esenciales, muchos de los cuales no se proporcionan adecuadamente de los materiales vegetales, así mejorando el estado nutricional del animal.
- Productividad mejorada con una conversión mejor del crecimiento y de la alimentación, reduciendo el costo de producción animal (aunque el costo de la alimentación en algunos casos puede aumentar levemente, esto es compensado por la reducción del costo unitario de producir el animal).

2.3 METODOLOGÍAS APLICADAS

En la presente investigación se detallan las metodologías empleadas en cada una de las etapas para determinar la viabilidad de implementar una planta productora de harina a partir del desperdicio acuícola que se utilizará para la elaboración de concentrado animal. Se desarrolló de un estudio de pre factibilidad que permite hacer un análisis técnico, ambiental, legal, económico y financiero para proponer un plan de inversión. Para llevar a cabo este proyecto es necesario fundamentar la preparación y evaluación del mismo.

2.3.1 ENTREVISTA Y ENCUESTA

Para el estudio de mercado se sustenta la investigación en dos metodologías básicas para la recolección de datos: entrevista y encuestas tipo cuestionarios. Ambas utilizadas con el objetivo de recoger información en dos dimensiones, cuantitativa y cualitativa.

La entrevista permitió poder obtener mucha información de los involucrados en el proceso acuícola de la región, dando un amplio panorama de la situación real del personal que labora en este sector, las fincas y sus procesos de producción. Esta herramienta para la recolección de datos permitió un análisis minucioso de los datos recolectados siendo un pilar importante en el estudio de mercado. Este concepto lo define (Nahoum, 1986):

La entrevista es un intercambio verbal, que nos ayuda a reunir datos durante un encuentro, de carácter privado y cordial, donde una persona se dirige a otra y cuenta su historia, da su versión de los hechos y responde preguntas relacionadas a un tema específico. (Citado en Acevedo Ibañez & López, 1986, p. 10)

El cuestionario efectuado tipo encuesta permitió recolectar mediciones y datos de carácter cuantitativo vitales para el estudio de mercado, buscando siempre la objetividad y representando adecuadamente el sector agrícola marítimo de la zona sur. “La encuesta definida como la aplicación de un procedimiento estandarizado para recabar información de una muestra amplia de sujetos y cuyo objetivo fundamental es la obtención de mediciones estandarizadas” (Díaz de Rada, 2009, p. 25) es la herramienta que imparcial e independientemente se utilizó sin manipulación de ninguna variable de estudio.

2.3.2 DIAGRAMA DE PROCESOS

El estudio técnico se fundamenta en teorías de procesos industriales para la implementación de una planta productora de harina a partir del desperdicio acuícola. A través de este se detalló todo el proceso de la empresa, desde su organización administrativa hasta su producción industrial.

Una de las necesidades básicas de la ingeniería de procesos es poder describir la realidad de los procesos: bien para definirlos (en la etapa de diseño) o bien para diagnosticarlos (en la fase de mejora). El diagrama de procesos es una herramienta útil para este fin. El diagrama de proceso es un esquema gráfico que sirve para describir un proceso y la secuencia general de operaciones que se suceden para configurar un producto. Es un diagrama descriptivo que sirve para dar una visión general de como ocurre este proceso. (Suñe, Gil, & Arcusa, 2004, p. 88)






	Transporte: cualquier operación que implique el desplazamiento del producto de un lugar a otro.
	Almacenaje (o stock): depósito del producto en un lugar fijo durante un periodo de tiempo en general largo
	Espera (parecido al stock): el producto espera un tiempo (en general no muy largo) entre una operación y otra.
	Control: el producto sufre una inspección de cualquier tipo. En general se asocia con comprobaciones de calidad.
	Valor añadido: el producto sufre una transformación que le añade valor.

Figura 2. Simbología Utilizada para el diagrama de procesos

Fuente: (Suñe, Gil, & Arcusa, 2004)

2.3.3 FLUJO DE EFECTIVO

Se finaliza esta fundamentación teórica con un estudio financiero, siendo esta la base de la investigación para la ejecución del proyecto: alternativa de concentrado animal a partir del desperdicio acuícola de la zona sur de Honduras mediante la implementación de una planta productora de harina.

Como primer factor importante a analizar nos encontramos con el valor de flujo de caja o flujo de efectivo, este nos entrega información detallada de las entradas y salidas de dinero que son vitales

para la medición del flujo de dinero con que contará el proyecto una vez se ejecute, debe de calcularse muy realista y tomando en cuenta los factores involucrados en el día a día. Los flujos de efectivo nos ayudan en tres directrices fundamentales para una empresa como ser: ingresos por las ventas, costos de operación e impuestos y la inversión requerida por operaciones. (Ehrhardt & Brigham, 2007, p.9).

Es indispensable saber de donde viene el efectivo de una empresa, y como se designa si se quiere conservar la salud financiera de la misma. De esta manera se tendrá un total panorama de todas las actividades del efectivo, desembolsos, entradas o ingresos durante un periodo determinado pudiendo evaluar su desempeño, aunque bien es cierto es flujo de efectivo operativo en donde se predice las entradas y salidas de dinero a futuro.

El flujo de efectivo operativo es una cifra importante porque indica, en un nivel muy básico, si los flujos de entrada de efectivo de las operaciones de negocios de una empresa son suficientes para cubrir los flujos de salida de efectivo cotidianos. Por esta razón, un flujo de salida de efectivo negativo a menudo es señal de problemas. (Ross, Westerfield, & Jordan, 2010, p.32)

Adicionalmente de la metodología del flujo de efectivo a utilizar para el estudio, se hizo uso de indicadores financieros más apropiados para realizar la Evaluación Financiera del proyecto.

2.3.4 VALOR ACTUAL NETO Y TASA INTERNA DE RENDIMIENTO

Otro indicador a considerar para la creación de cualquier empresa es el Valor Actual Neto o valor presente (VNA por sus siglas en inglés) del proyecto ya que este mide al día de hoy, y da la directriz si es factible realizar la inversión para los involucrados en la toma de decisiones.

VNA es la función financiera que calcula el valor actual neto de los flujos de caja futuros y periódicos de una inversión, a una tasa de descuento determinada Para obtener el valor actual neto o VNA de la inversión, debemos restar al resultado de la función VNA la inversión inicial. (Leiva, 2007, p. 105).

El valor actual neto es el indicador que por excelencia determina de manera concreta y muy fácil de interpretar cuando un proyecto debe o no ser aceptado para llevar a su correcta ejecución. A través de él se sabe el valor del dinero hoy que se recibirá por invertir en la planta generadora de harina para concentrado animal mediante los flujos generados a futuro en el periodo proyectado, comparando así este valor con la inversión inicial a realizar.

Para evaluar este proyecto se centra en los criterios básicos que apunta la revisión bibliográfica aceptando un proyecto cuando el $VNA > 0$, caso contrario $VNA = 0$ o $VNA < 0$ se dice que no conviene hacer el proyecto.

El valor presente neto va muy de la mano con la tasa interna de rendimiento TIR ayudando en la toma de decisión de un inversionista en un proyecto aislado y único, por lo general el tipo de respuesta obtenida es positiva o negativa, sin dejar escenario para las decisiones tibias. “Con base en la regla de la TIR, una inversión es aceptable si la TIR excede el rendimiento requerido. De lo contrario debe rechazarse” (Ross et al., 2010, p. 274).

“La tasa interna de rendimiento (TIR) de una oportunidad de inversión es la tasa de interés que hace que su VAN sea igual a cero” (Berk & Demarzo, 2008, p.118) volviéndola así uno de los métodos de valoración más usados por los inversionistas, y relacionándose con la rentabilidad de la empresa, en esta investigación es un criterio de decisión frío.

La regla de decisión consiste en aceptar proyectos cuya TIR sea mayor que el costo de capital para activos del mismo nivel de riesgo: $TIR > r$, es decir cuando convierte su VNA en cero. La relación entre la TIR y el VNA de una inversión es la diferencia entre su valor en el mercado y su costo. La regla del VNA dice que se emprende un proyecto si el VNA es positivo. Por lo regular, para estimar el VNA se calcula el valor presente de los flujos de efectivo esperados (para estimar el valor en el mercado) y luego se resta el costo. El VNA no tiene inconvenientes graves; es el criterio de decisión preferido mientras que la tasa interna de retorno (TIR es la tasa de descuento que hace que el VNA estimado de una inversión sea cero; a veces se le llama flujo de efectivo descontado. Según la regla de la TIR, se acepta un proyecto cuando la TIR excede el rendimiento requerido. La TIR guarda una relación estrecha con el VPN y lleva con precisión a las mismas decisiones que el VNA sobre proyectos convencionales independientes. (Berk & Demarzo, 2008)

Para finalizar se realizó un estado financiero básico para conocer el panorama de toda la empresa, en él se detallan todos los activos y pasivos de la planta procesadora de harina obtenida por el desperdicio acuícola. Este estado es el balance general. Aunque este no es un indicador del negocio en operación, un balance general

brinda una gran cantidad de información útil que va más allá del valor de libros del capital de los accionistas, con él se conoce información como su apalancamiento y necesidades de efectivo a corto plazo (Berk & Demarzo, 2008, p.25) entre otros.

2.3.5 ANÁLISIS CRÍTICO

Cabe destacar que las metodologías a utilizar, pasaron por su proceso de revisión y evaluación con su debida base teórica de tal manera que fundamenten y apoyen con relevancia la presente investigación, volviendo así este estudio de pre factibilidad una base para lograr con ejecución exitosa la planta de harina de concentrado animal y llevar al inversionista a la toma de decisión final.

Estas metodologías inician con el correspondiente estudio de mercado que da un panorama real de cómo se comportaría el producto si fuese lanzado, un estudio técnico para la correcta ejecución técnica y finalizando con su correcto estudio financiero volviendo imprescindible la implementación de la metodología del flujo de efectivo, estados financieros como el balance y así posteriormente la obtención de los indicadores financieros como el VNA, TIR, necesarios para la toma de decisión del inversionista.

2.4 MARCO LEGAL Y AMBIENTAL

Para la instalación de una planta procesadora de harina para concentrado animal será necesario cumplir con los requisitos como ser: escritura pública, el permiso de operación municipal, RTN, registrar la marca del producto para fines comerciales y contar con los permisos sanitarios ambientales descritos en el capítulo anterior.

Se constituirá como una empresa de Sociedad Anónima de Capital Variable, según las características que establece el Código de Comercio, y que son descritas más adelante.

2.4.1 TRÁMITES PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Escritura Pública

La Escritura Pública es un instrumento o documento público y legal. Este trámite es realizado por un Abogado y notario, por lo general en un tiempo aproximado de veinte días

hábiles, el costo aproximado es de siete mil Lempiras para la sociedad a constituir. También hay que pagar honorarios al apoderado legal, según el arancel del Colegio de Abogados, de acuerdo al monto del capital social. («Guia-requisitos-para-operar-una-empresa-en-honduras1..pdf», s. f., p. 19)

Se deberá entregar al notario público los siguientes datos y documentos.

- El nombre o la razón social del comerciante o la sociedad.
- Descripción de la actividad a la que se dedicará la empresa.
- Fotocopia de los documentos personales de los socios: Tarjeta de identidad
- Domicilio o dirección de la empresa.
- Capital inicial, que dependerá de la personalidad jurídica a adoptar.
- Registro Tributario Nacional (RTN) y Solvencia Municipal.

Con estos requisitos completos el notario público elabora la escritura de constitución. Para ello deberá adquirir timbres fiscales según el monto de la inversión y, después, publicar el aviso de declaración de sociedad en el Diario Oficial La Gaceta, o en uno de los diarios de mayor circulación en la localidad.

Inscripción en el Registro Mercantil

Toda empresa constituida con base en el Código de Comercio deberá registrar su escritura de constitución en el Registro Mercantil. Quien realiza el trámite es el empresario o representante legal de la sociedad. Se realiza en el Instituto de la Propiedad. Tiempo promedio de 1 día hábil, el costo depende del capital con el que se constituyó la empresa. («guia-requisitos-para-operar-una-empresa-en-honduras1..pdf», s. f., p. 22)

El Registro Tributario Nacional (RTN)

El Registro Tributario Nacional es el mecanismo para identificar, ubicar y clasificar a las personas naturales o jurídicas que tienen obligaciones ante la Comisionada Presidencial Administración Tributaria, antes conocida como Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI). Para obtener lo es necesario realizar los siguientes pasos:

PERSONA JURÍDICA

Llenar el formulario DEI-410 versión 5 "Declaración Jurada de Inscripciones e Inicio de Actividades". La cual puede obtener desde el sitio www.dei.gob.hn y pulse sobre "Formularios preimpresos / DEI 410". Ver Anexo 5.

Fotocopia del Registro Tributario Nacional (RTN) numérico de su Apoderado Legal, Gerente y Socios si son Hondureños; si son extranjeros copia del pasaporte.

Cuando una persona es extranjera (Apoderado Legal, Socio Extranjero, Representante Legal, Contador Público y Socios) y tiene relación con la empresa debe exigirse copia del pasaporte, en el caso que sea un administrador o presidente, no se exigirá ningún documento.

Realizada la actualización del Registro Tributario Nacional a través del Portal de DEI en Línea o mediante la forma DEI-410 en la Oficina de Asistencia al Contribuyente, se debe realizar la Actualización del Registro en el Sistema DET Live.

REPÚBLICA DE HONDURAS
SECRETARÍA DE FINANZAS
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE INGRESOS
REGISTRO TRIBUTARIO NACIONAL
No. Doc. 412- 141659

Base Legal: Art. 1, 2 y 3 del Decreto N° 102 del 8 de enero de 1974, reformado mediante Art. 12 del Decreto N° 255 del 10 de Agosto de 2002, Art. 10 del Decreto N° 25 de la Ley del Impuesto Sobre Ventas

NOMBRE DEL INSCRITO: _____ RTN: _____

INSCRIPCIONES

Venta y/o Selectivo Máquina Tragamoneda
Importado Imprentas

Fecha Emisión: 20070723 Fecha Vencimiento: 20090723

Jefe Depto. de Asistencia al Contribuyente

Figura 3. Ejemplo de Registro Tributario Nacional RTN

Fuente: (Dirección Ejecutiva de Ingresos)

Registro de la Cámara de Comercio

La Cámara de Comercio es una institución sin fines de lucro, que asocia empresas industriales, comerciales y de servicio, para promover el fortalecimiento, desarrollo y libertad empresarial del país. El registro en esta institución es obligatorio, según el Código de Comercio y

la falta de Inscripción dará lugar al cobro de una multa de diez veces mayor el importe de los derechos de Registro. («guia-requisitos-para-operar-una-empresa-en-honduras1..pdf», s. f., p. 30)

A continuación se presenta, a manera de ejemplo el documento del registro de la Cámara de Comercio.



Figura 4. Ejemplo de Registro de la Cámara de Comercio

Fuente: (Cámara de Industria y Comercio)

Permiso de Operación

Este documento lo extiende la municipalidad para garantizar que la empresa funciona conforme a las leyes municipales. La municipalidad de Choluteca, solicita una evaluación previa de la zona donde se pretende colocar la planta, una vez que se llena esta solicitud el trámite para obtener un permiso de operación es mucho más sencillo y rápido, encargándose la municipalidad en su totalidad («guia-requisitos-para-operar-una-empresa-en-honduras1..pdf», s. f., p. 35).

2.4.2 ESTUDIO AMBIENTAL

Regulaciones ambientales: La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) es el ente del estado encargado de regular los permisos ambientales para las nuevas o ya existentes industrias, mediante la Ley General del Ambiente. Los artículos que competen a la instalación y operación de la planta son los siguientes: En el decreto # 104-93 de la Ley General del Ambiente existen los siguientes requisitos que deben cumplir las industrias nuevas:

Sección B: Usos Urbanos e Industriales

Artículo 5. Los proyectos, instalaciones industriales o cualquier otra actividad pública o privada, susceptible de contaminar o degradar el ambiente, los recursos naturales o el patrimonio histórico cultural de la nación, serán precedidos obligatoriamente de una evaluación de impacto ambiental (EIA), que permita prevenir los posibles efectos negativos. En tal virtud, las medidas de protección del ambiente o de los recursos naturales que resulten de dichas evaluaciones serán de obligatorio cumplimiento para todas las partes, en la fase de ejecución y durante la vida útil de las obras o instalaciones. A tal efecto la Secretaría de Estado en el Despacho del Ambiente creará el sistema nacional de evaluación del impacto ambiental.

Artículo 7. El Estado adoptará cuantas medidas sean necesarias para prevenir o corregir la contaminación del ambiente. A estos efectos se entiende por contaminación toda alteración o modificación del ambiente que pueda perjudicar la salud humana, atentar contra los recursos en general de la nación. La descarga y emisión de contaminantes, se ajustarán obligatoriamente a las regulaciones técnicas que al efecto se emitan, así como a las disposiciones de carácter internacional, establecido en convenios o acuerdos bilaterales o multilaterales suscritos por Honduras.

Artículo 52. Las industrias por establecerse, susceptibles de contaminar el ambiente, se ubicarán en zonas que no dañen el ecosistema y a la salud de los habitantes. La municipalidad de la jurisdicción que corresponda, otorgará permiso para su construcción e instalación, previo dictamen de la Secretaría de Estado en el Despacho del Ambiente.

Artículo 53. La instalación en los sectores urbano y rural, de industrias susceptibles de producir el deterioro del ambiente, estará sujeta a que previo Estudio del Impacto Ambiental (EIA), se acredite que los vertidos o emisiones no causarán molestias o daños a los habitantes o a sus bienes, a los suelos, aguas, aire, flora y fauna silvestre.

Artículo 54. La descarga y eliminación de los desechos sólidos y líquidos de cualquier origen tóxico y no tóxico, solamente podrán realizarse en los lugares asignados por las autoridades competentes y de acuerdo con las regulaciones técnicas correspondientes y conforme a las ordenanzas municipales respectivas.

Artículo 59. Se declara de interés público la actividad tendiente a evitar la contaminación del aire por la presencia de gases perjudiciales, humo, polvo, partículas sólidas, materias radioactivas u otros vertidos que sean perjudiciales a la salud humana, a los bienes públicos o privados, a la flora y la fauna y el ecosistema en general.

Artículo 66. Los residuos sólidos y orgánicos provenientes de fuentes domésticas, industriales o de la agricultura, ganadería, minería, usos públicos y otros, serán técnicamente tratados para evitar alteraciones en los suelos, ríos, lagos, lagunas y en general en las aguas marítimas y terrestres, así como para evitar la contaminación del aire.

Artículo 67. Corresponde a las municipalidades en consulta con la Secretaría de Estado en el Despacho de Salud Pública u otros organismos técnicos, adoptar un sistema de recolección, tratamiento y disposición final de estos residuos, incluyendo las posibilidades de su reutilización o reciclaje.

Categorización del Proyecto

De conformidad con el Artículo 78 de la Ley General del Ambiente y sus reformas, los proyectos que con sus implicaciones ambientales deberán realizar una autorización previa al inicio de operaciones, serán clasificados conforme a la siguiente categorización:

Categoría 1: Proyectos que deberán únicamente reportar sus actividades, recibiendo en reconocimiento una constancia de registro.

Categoría 2: Proyectos con impactos predecibles deberán firmar un contrato estandarizado previo a su autorización ambiental.

Categoría 3: Proyectos que requieren una licencia ambiental.-Categoría 4: Estos proyectos no pueden ser ejecutados.

En la industria de alimentos, los proyectos orientados a la producción de alimentos concentrados para animales se ubican en la categoría 2, por tanto, pertenece a esta categoría. SERNA deberá extender una autorización ambiental para la implementación del proyecto. Ver Anexo para Formulario.

Deberá cumplir entonces con los siguientes requisitos:

-Solicitud presentada por el proponente en papel tamaño oficio.

- Diagnóstico Ambiental Cualitativo, elaborado por un prestador de servicios ambientales debidamente registrado en la DECA.
- Carta poder, instrumentos públicos contentivos de poder general o especial.
- Documento de Constitución de Sociedad.
- Título de Propiedad o Arrendamiento del lugar donde se va a desarrollar el proyecto, debidamente timbrado y registrado.
- Declaración jurada del proponente, mediante el cual asegure que toda la información presentada es verdadera.
- Constancia extendida por la Unidad Ambiental Municipal o por el alcalde del lugar de ubicación del proyecto en el que haga constar el estado del proyecto.
- Fotocopias de escritura o cualquier otro tipo de documentos, deberán presentarse autenticados.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

En el presente apartado se analizaron las metodologías empleadas y como estas dan sentido a la investigación ayudando a cumplir con los objetivos planteados en el estudio, durante el desarrollo del capítulo se analizan técnicas, instrumentos y variables de estudio correspondientes para establecer una planta productora de harina a partir del desperdicio acuícola.

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

El proyecto de investigación se basó en el estudio de la acuicultura de la zona sur, para lo anterior se realizó un muestreo por juicio en base a las condiciones del entorno.

Básicamente la manera de recolectar los datos fue a través de entrevistas y encuestas a los pequeños productores de la zona sur, organismos acuícolas de la zona y personal relacionado en la fincas, también a inversores del sector. Esta fue la manera más directa de establecer una cercanía con los expertos en el área acuícola, para poder obtener información, la que sirvió para la construcción de las conclusiones y recomendaciones, citadas en una guía metodológica de aplicabilidad (capítulo 5).

En este apartado se pretende conjugar y establecer claramente la relación directa entre el objetivo general, objetivos específicos, preguntas de investigación. De esta manera se asegura que la investigación de campo está basada en los planteamientos iniciales del estudio.

3.1.1 MATRIZ CONGRUENCIA METODOLÓGICA

Tabla 1. Matriz Congruencia Metodológica

Objetivo General	Objetivo Especifico	Preguntas de Investigación	Variables	
			Variable Dependientes	Variabes Independientes
Desarrollar una alternativa de concentrado animal mediante una propuesta de diseño para la creación de una planta productora de harina de camarón y pescado, que permita a los productores acuícolas de la zona mejorar sus finanzas haciendo uso de estos desperdicios.	Identificar la situación actual del productor acuícola para determinar los niveles de desperdicio que genera la zona sur de Honduras.	¿Cuántos productores y que cantidad de desperdicio acuícola se genera en la zona sur de Honduras (Choluteca y Valle)?	Planta productora de harina para concentrado animal	Desperdicio acuícola

Continuación tabla 1. Matriz Congruencia Metodológica

Objetivo General	Objetivo Especifico	Preguntas de Investigación	Variables	
			Variable Dependientes	Variables Independientes
	Analizar los datos obtenidos mediante un estudio de mercado que permita definir la oferta y demanda de harina de camarón y pescado capaz de satisfacer las necesidades del mercado interno en el país.	¿Qué cantidad de harina deberá producir la planta para satisfacer la demanda interna del mercado?		Mercado y oferta potencial
	Proponer una alternativa técnica y organizacional para la creación de una planta productora de harina	¿Qué aspectos técnicos y organizacionales deberá cumplir la planta productora de harina para su correcta ejecución?		Aspectos técnicos y organizacionales
	Evaluar la viabilidad financiera de la planta productora de harina para la decisión de inversión en el proyecto.	¿Cuál sería el plan de inversión para realizar el proyecto de una planta productora de harina como alternativa al manejo del desperdicio acuícola?		Plan de inversión

3.1.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

A continuación se detallan tanto las variables dependientes e independientes de la investigación.

Tabla 2. Conceptualización de las variables de investigación

Variables Independientes	Conceptualización de las variables	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Items	Unidades (categoría)	Escala
Desperdicio acuícola	Son aquellos residuos generados por la actividad acuícola que no están siendo utilizados ni ofrecen remuneración económica al productor de la zona sur del país.	Cuestionario	Datos demográficos	Fincas acuícolas	¿En qué departamento se encuentra ubicada la finca acuícola?	Cholulteca	1
						Valle	2

Continuación Tabla 2. Conceptualización de las variables de investigación

Variables Independientes	Conceptualización de las variables	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Items	Unidades (categoría)	Escala
				Cargo que desempeña	¿Qué cargo desempeña?	Gerente Responsable Propietario	3 4 5
				Residuos camarón y pescado	¿Qué cantidad de desperdicio genera?	0-50,000 Kg 50,001-100,000 Kg 100,001-150,000 Kg Más de 150,000 Kg	1 2 3 4
Mercado y oferta potencial	Son aquellas variables que me permiten identificar las necesidades del mercado nacional e internacional, tales como la competencia, proveedores y consumidores, sistemas de comercialización, nivel de precios y oferta insatisfecha.	Entrevista	Oferta	Oferta			
		Investigación	Demanda	Precio del producto	¿A cuánto está dispuesto vender sus desperdicios?	0.5 Lps/ Kg 1.0 Lps/Kg	1 2
				Consumidor			
				Consumo		1.5 Lps/Kg	3
Aspectos técnicos y organizacionales	Son todas las variables que permiten la implementación de la planta, desde las características del producto, procesos de producción, infraestructura y el perfil del recurso humano necesario para su correcta operación.	Estudio técnico y Organizacional	Técnico	Producto			
				Instalaciones			
				Maquinaria y Equipo			
				Mano de obra			
			Organizacional	Perfil Jerarquía			
Plan de inversión financiera	se le conoce como el modelo a seguir que guía al inversionista hacia el camino más seguro con el fin de reducir riesgos.	Estudio pre factibilidad	5 Años	Capital de inversión			
				VAN			
				TIR			
Variable Dependiente	Conceptualización de las variables	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Items	Unidades (categoría)	Escala
Propuesta de diseño para la creación de una Planta productora de harina para concentrado animal	Este documento descrito detalla todas las variables que se obtienen para volver viable la ejecución de una planta productora de harina como alternativa para manejo del desperdicio acuícola que se obtiene en la zona sur del país.		Alternativa	Alternativa para el desperdicio acuícola			
				Alternativa de mercado y oferta para la conveniencia			
				Alternativa técnica y organizacional			
				Alternativa Financiera			

3.1.3 HIPÓTESIS Y VARIABLES

H: La generación de desperdicios acuícolas en la zona sur del país permite la implementación de una planta productora de harina para concentrado animal.

Variable Dependiente

-Planta productora de harina para concentrado animal a partir del desperdicio acuícola

Variables Independientes

- Desperdicio acuícola
- Mercado y oferta potencial
- Aspectos técnicos y organizacionales
- Plan de inversión financiera

3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación presenta un enfoque mixto, cuantitativo debido a que se recopilan y analizan los datos recolectados para determinar la viabilidad del proyecto en términos de evaluación de mercado, técnico y financiero; así mismo tiene un enfoque cualitativo, ya que se evalúa la realidad los pequeños productores de la zona sur a través de la aplicación y análisis de los instrumentos de recolección de información, observación, entrevistas no estructuradas y encuestas.

Los métodos de investigación empleados son:

Método Inductivo, pues mediante la observación de datos obtenidos y antecedentes se planteó la hipótesis a comprobar obteniendo los resultados y concluyendo el estudio.

Método descriptivo y analítico ya que mediante análisis estadísticos se describe, caracteriza y cataloga el objeto de estudio.

Método deductivo o lógico es empleado al analizar haciendo uso de la razón supuestos para luego ser comprobados.

Método histórico, ya que se hace referencia a las fuentes bibliográficas que detallan los antecedentes de la investigación y como surgen la iniciativa para la investigación.

Método explicativo que relaciona los fenómenos de estudio con la causa y efecto

Método sintético ya que se estudiaron las variables, características y fenómenos de las zonas sur actuales y pasados que se relacionan con la acuicultura, de igual forma se analiza el contexto de las variables, sintetizan resultados y exponen los resultados.

La presente investigación es no experimental, ya que es una investigación sistemática y empírica en las que las variables independientes no se manipulan y se observan tal y como se dan en su contexto natural. Dichas variables son cercanas a la realidad.

El tipo de investigación será el Transversal ya que la recolección de datos se estableció en un periodo de tiempo único. Dicho enfoque cumplió con el propósito de conocer el sector acuícola buscando la viabilidad de la empresa.

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El esquema o proceso que se utiliza se detalla a continuación:

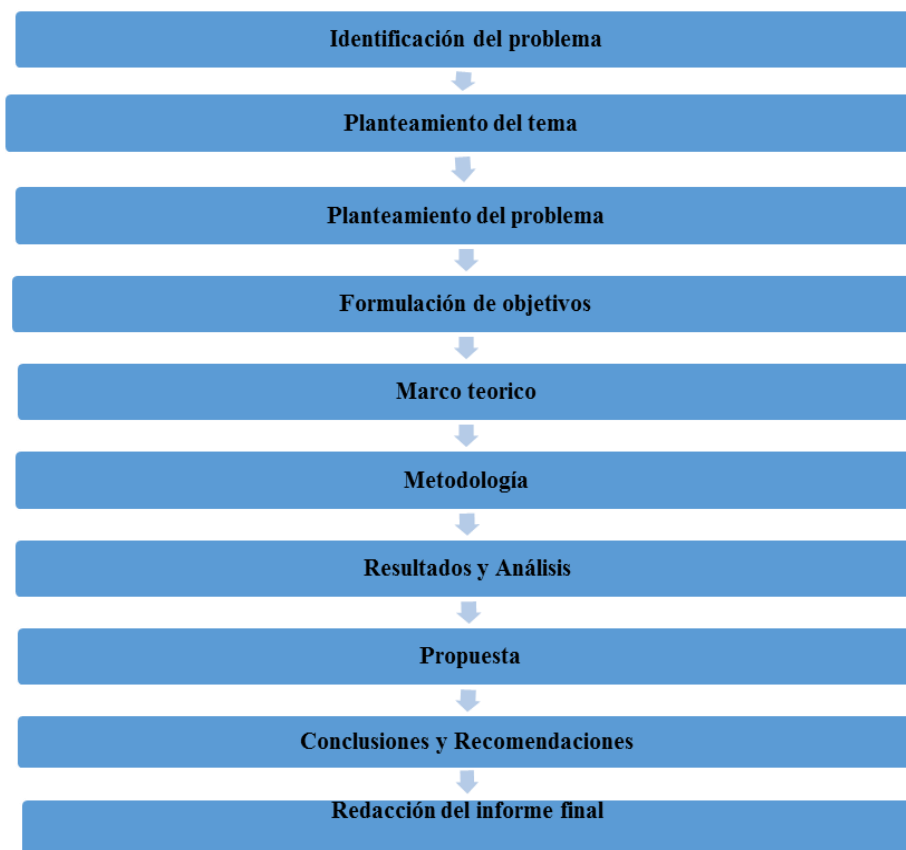


Figura 5. Esquema del diseño de Investigación seguido para este proyecto

3.3.1 POBLACIÓN

La población total es de 400 fincas acuícolas registrada en el Departamento de Inocuidad Alimenticia de SENASA en la Secretaria de Agricultura y Ganadería SAG (detalladas en el Anexo 1) que se implicaran en el proceso.

3.3.2 MUESTRA

La muestra seleccionada para esta investigación es de tipo probabilística, con técnica de muestreo estratificada, basada en el Anexo 1.

3.3.2.1 EL MARCO MUESTRAL Y CÁLCULO DE LA MUESTRA

Para calcular el tamaño de la muestra se basó la fórmula para calcular una muestra probabilística estratificada, utilizando un nivel de confianza del 95% y un error muestral de 0.05. Siendo nuestra población total 400 fincas registradas por la División de Inocuidad de Alimentos, división de Inspección de fincas censadas a Septiembre 2016 por SENASA.

La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$\frac{n_1}{N_1} = \frac{n_2}{N_2} = \dots = \frac{n_m}{N_m} = \frac{n}{N_p}; \quad n = n_1 + n_2 + \dots + n_m; \quad N_p = \sum_m N_m$$

Ecuación 1. Calculo de fórmula para muestreo probabilístico estratificado proporcional

Fuente: (Cálculo Numérico y Estadística Aplicada, 2013)

Donde,

N_p : elementos que se desean tomar de la población

n : tamaño de la muestra

m : número de estratos seccionados de la muestra

p : es la proporción que se busca en el total de la población

3.3.2.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para calcular el tamaño se hizo uso de la herramienta de NETQUEST, dando el cálculo exacto de 197 fincas con un nivel de confianza del 95% y un nivel de error o precisión de 0.05.



Figura 6. Tamaño de la muestra probabilística calculada

Fuente: (NETQUEST)

3.3.2.3 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra fue probabilística y se utilizó el muestreo estratificado, el criterio de selección se resume a continuación:

Tabla 3. Criterios para estratificación de la muestra

Estrato: Sector	Ubicación	Departamento	Total Población	Muestra
1	San Bernardo	Choluteca	82	41
2	Marcovía	Choluteca	72	35
3	Punta Ratón	Choluteca	82	41
4	San Lorenzo	Valle	86	42
5	Nacaome	Valle	78	38
TOTAL			400	197

Fuente: (División de Inocuidad de Alimentos)

3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

El productor acuícola: se determinó el nombre de la empresa, volumen de producto procesado, días de proceso, tiempo en el mercado y conocimientos sobre la industria.

El empleado en el sector acuícola: conocimiento sobre el puesto que desempeña, procedencia, género, edad, experiencia, conocimiento de la industria.

3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA

La unidad de respuesta está conformada por el porcentaje de las respuestas obtenidas por 42 gerentes de producción, 120 responsables de las fincas acuícolas y 35 propietarios privados.

3.4 TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS

En esta sección se describen las técnicas y herramientas utilizadas en la investigación de campo para este estudio. Se han incluido los instrumentos y técnicas más convenientes para recolectar datos que representen los conceptos e ideas contenidas en las hipótesis, las cuales pretenden describir esta investigación.

3.4.1 TÉCNICAS

La técnica cualitativa utilizada es la entrevista, de esta manera se puede detallar sobre todos los factores que tienen mayor relevancia en la investigación.

La entrevista es un instrumento cualitativo que favorece a la obtención de información que un cuestionario puede verse limitado, ya que con él se puede profundizar en un tema en específico.

3.4.2 INSTRUMENTOS

Los instrumentos seleccionados deben reunir los principios básicos de validez y confiabilidad, y se verificarán por medio de diferentes coeficientes, que se detallan más adelante.

3.4.2.1 INSTRUMENTOS CUANTITATIVOS

Con los instrumentos cuantitativos se pretende realizar la recolección de datos, y ampliar conocimientos mediante la observación en la zona sur, con la aplicación del cuestionario se obtiene la data necesaria para luego codificar las respuestas obtenidas.

La encuesta que es uno de los instrumentos cuantitativos más utilizados en el registro de datos. Este debe ser congruente con todo el planteamiento del problema y las variables de estudio propuestas.

La encuesta es un instrumento con el cual se puede obtener datos sobre las variables, de manera relativamente rápida, poco costosa y se puede mantener el anonimato de la persona que proporciona información.

3.4.3 PROCEDIMIENTOS

Como procedimiento para la redacción de las entrevistas y encuestas se realizó un borrador preliminar para previa revisión del mismo por un panel de 2 asesores metódicos. Una vez realizada esta revisión se procedió a su aplicación con un grupo prueba de 10 personas asegurando su comprensión y entendimiento de cada interrogante.

Para la aplicación de las encuestas y entrevistas se viajó a la zona sur del país, en los departamentos de Valle y Choluteca, se hizo contratación de 2 personas expertas en levantamientos de encuestas que supervisaban los 10 encuestadores que ejecutaron cada técnica empleada.

La investigación se realizó en los departamentos de Francisco Morazán (recolección de datos en entidades gubernamentales tales como BCH, SAG y no gubernamentales, redacción secundaria de informe, análisis estadísticos así como otras consultas bibliográficas), Choluteca y Valle. Durante la misma se practicó la observación in situ en fincas de camarones, empacadores pequeños de producto marítimos y fileteadores de pescados, entidades gubernamentales y de la zona sur del país mediante, encuestas y observación de los procesos

actuales empleados; también se realizaron entrevistas a las plantas productoras de harina de la zona Norte: ALCON y AQUAFINCA para estudiar la competencia y posicionamiento en el mercado.

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

Para realizar esta investigación se utilizó la siguientes fuentes primarias y secundarias que ayudaron a fortalecer los resultados para el cumplimiento de los objetivos.

3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

Las fuentes primarias proporcionan información de primera mano, como las entrevistas y cuestionarios estructurados con expertos, que pasaron por un procedimiento de aceptación para asegurar su claro entendimiento. La encuesta fue implementada a las personas involucradas en la industria acuícola. Adicional se hizo revisión bibliográfica de libros de texto referentes a la temática.

3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

Las fuentes secundarias ayudan a sustentar las fuentes primarias ya que la finalidad de la misma es ampliar el contenido.

Las fuentes secundarias utilizadas en el presente estudio son exploraciones relacionadas al tema de investigación en páginas web, revistas, tesis y publicaciones.

3.6 LIMITANTES DEL ESTUDIO

Antes de la Investigación

- Falta de interés por parte de la pequeños productores acuícolas para la creación de una empresa productora de harina de la investigación propuesta.
- Limitado recurso financiero para llevar a cabo la investigación.

Durante la investigación

- Insuficiente información brindada por todos los involucrados en la investigación de mercado, técnica, y financiera.

- Distribución geográfica extensa para la recolección de datos. Fincas extendidas a lo largo de los departamentos de Valle y Choluteca.

- Falta de interés y apatía de los involucrados en la recolección de información.

- Escaso tiempo para recolección de datos a analizar en la investigación.

Después de la investigación:

- Falta de precisión en los resultados obtenidos.

- Falta de seguimiento a la propuesta para la implementación de la planta productora de harina de pescado y camarón.

- Falta de permisos ambientales, operativos para llevar a cabo el proyecto.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el presente capítulo de la investigación se dan a conocer los resultados y análisis obtenidos, comenzando con los resultados obtenidos por el estudio de mercado es decir los que se refiere a la aplicación de las encuestas y entrevistas de campo. Posteriormente se hará un análisis técnico y financiero, evaluando así el plan de inversión para llevar a cabo la planta productora de harina para concentrado animal a partir del desperdicio acuícola de la zona sur.

4.1 RESULTADO Y ANÁLISIS DE ENCUESTA

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la encuesta de la investigación de campo aplicada en el sector acuícola seleccionado de la zona sur de Honduras, en los departamentos de Valle y Choluteca.

Tabla 4. Distribución de la muestra según ubicación de la finca acuícola por Departamento

Departamento	Frecuencia	Porcentaje
Valle	80	41%
Choluteca	117	59%
TOTAL	197	100%

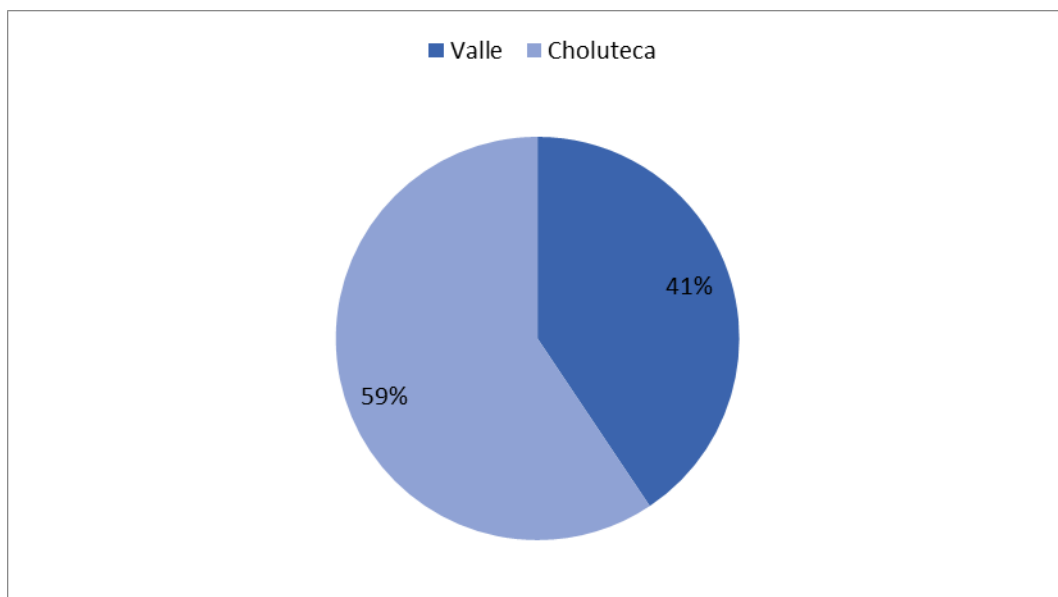


Figura 7. Ubicación de la finca acuícola

A través de los datos obtenidos se concluye que ambos departamentos tienen participación muy similar en el cultivo de mariscos, ya que solo por un 18% el departamento de Choluteca (59%) supera al departamento de Valle (41%), siendo un porcentaje mínimo en la ubicación de fincas acuícolas, volviéndose así ambas zonas de mucha importancia para este proyecto. Esta tendencia se ha mantenido durante más de 10 años en relación de proporciones a diferencia de las hectáreas de siembra, cuyo incremento ha venido aumentando a lo largo de los años, por lo que la economía de la zona sur de Honduras es sustentada en gran parte por la actividad acuícola que ambos departamentos, Choluteca y Valle mantienen.

Tabla 5. Distribución de la muestra según cargo que desempeña en la finca acuícola

Cargo que desempeña	Frecuencia	Porcentaje
Gerentes de producción	42	21%
Responsables de la Finca	120	61%
Propietarios privados	35	18%
Total	197	100%

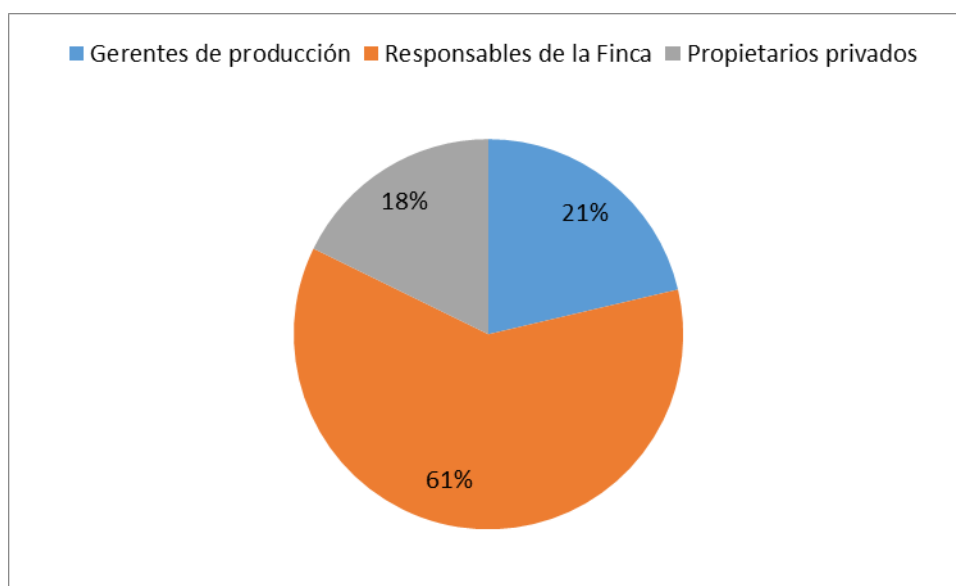


Figura 8. Cargos que desempeñan muestra demográfica

Según los datos obtenidos la mayoría de la información para el estudio de mercado fue obtenida directamente de los responsables de cada finca acuícola representado en un 61%, el resto de la participación se concentró por partes muy similares, 21 % fueron gerentes de producción y un 18% propietarios privados de las fincas muestreadas.

¿Produce algún tipo de desperdicio en su proceso acuícola?

Tabla 6. Distribución de la muestra que produce algún desperdicio acuícola

Produce desperdicios Acuícolas	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	183	93%
No	14	7%
Total	197	100%

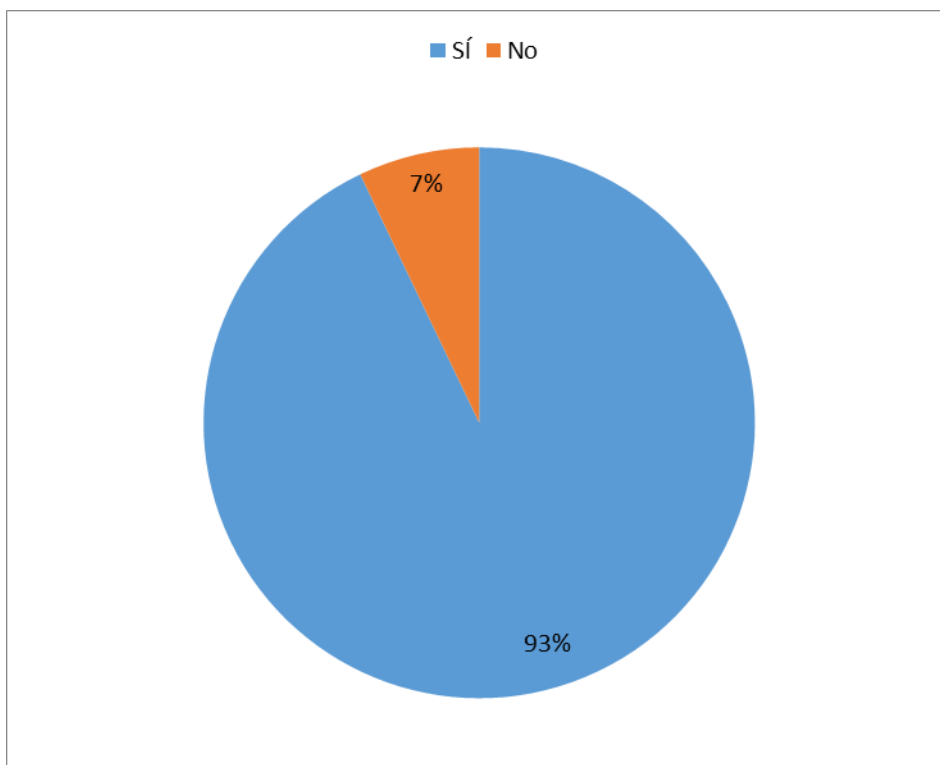


Figura 9. Producción de algún desperdicio acuícola

Los resultados de las encuestas revelan que un gran porcentaje de las fincas produce algún tipo de desperdicio acuícola representado por el 93% de las fincas entrevistadas, esta tendencia es favorable para el estudio ya que se pueden asegurar residuos acuícolas indicando que hay a disposición la materia prima requerida para producir la harina y brindar una alternativa a los productores que no procesan este desperdicio.

¿Actualmente que hace con sus desperdicios acuícolas?

Tabla 7. Distribución de la muestra según la acción que realiza con sus desperdicios

Acción que realiza con sus Desperdicios	Frecuencia	Porcentaje
Botar	15	8%
Regalar	88	48%
Reprocesar	73	40%
No sabe	7	4%
Total	183	100%

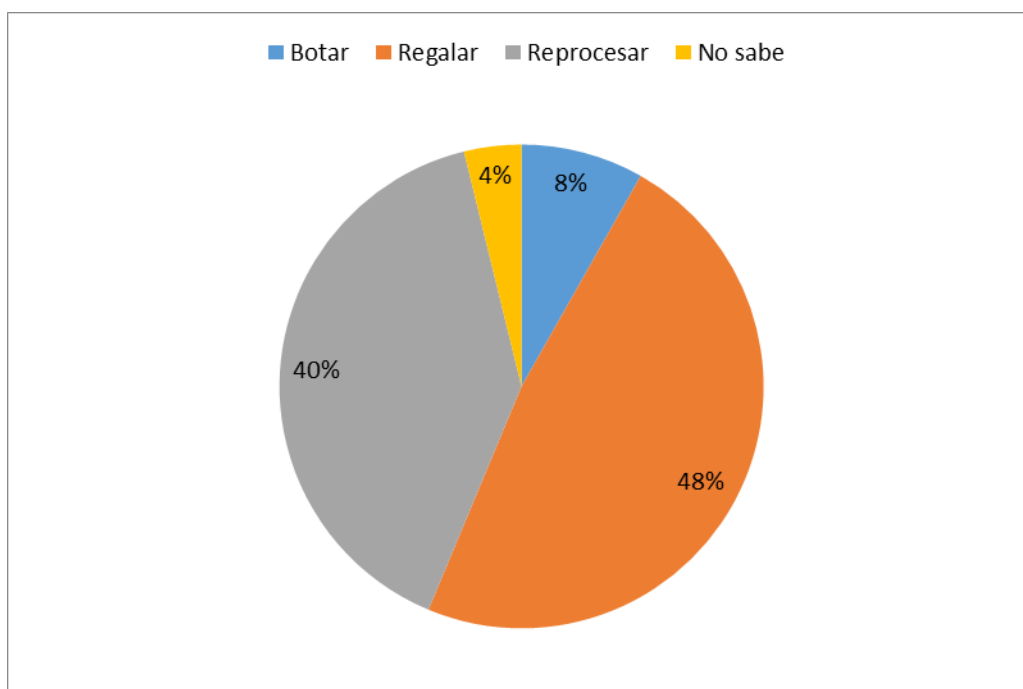


Figura 10. Acción a seguir con sus desperdicios acuícolas

Un 48% de las fincas entrevistadas regala su desperdicio acuícola y no obtiene un beneficio financiero por este, un 40% lleva este desperdicio a actividades de reprocesamiento que incluyen desde fabricación de abono natural o producción de harina volviendo su desperdicio rentable, sin embargo el 8% y 4% representan un problema para el medio ambiente al botar el desperdicio o abandonarlo y generando contaminación orgánica en el golfo, valiéndose de la poca supervisión para el cumplimiento de la ley. Con lo anterior se concluye que un 60% de los agricultores no transforman su desperdicio acuícola en algún otro producto que les genere remuneración económica, demostrando que el producto puede ser factible desde el punto de vista de la obtención de materia prima.

¿Recibe algún tipo de remuneración por sus desperdicios acuícolas?

Tabla 8. Distribución de la muestra que recibe remuneración económica por su desperdicio acuícola

Remuneración Económica por desperdicios Acuícolas	Frecuencia	Porcentaje
SÍ recibe	17	9%
No recibe	166	91%
Total	183	100%

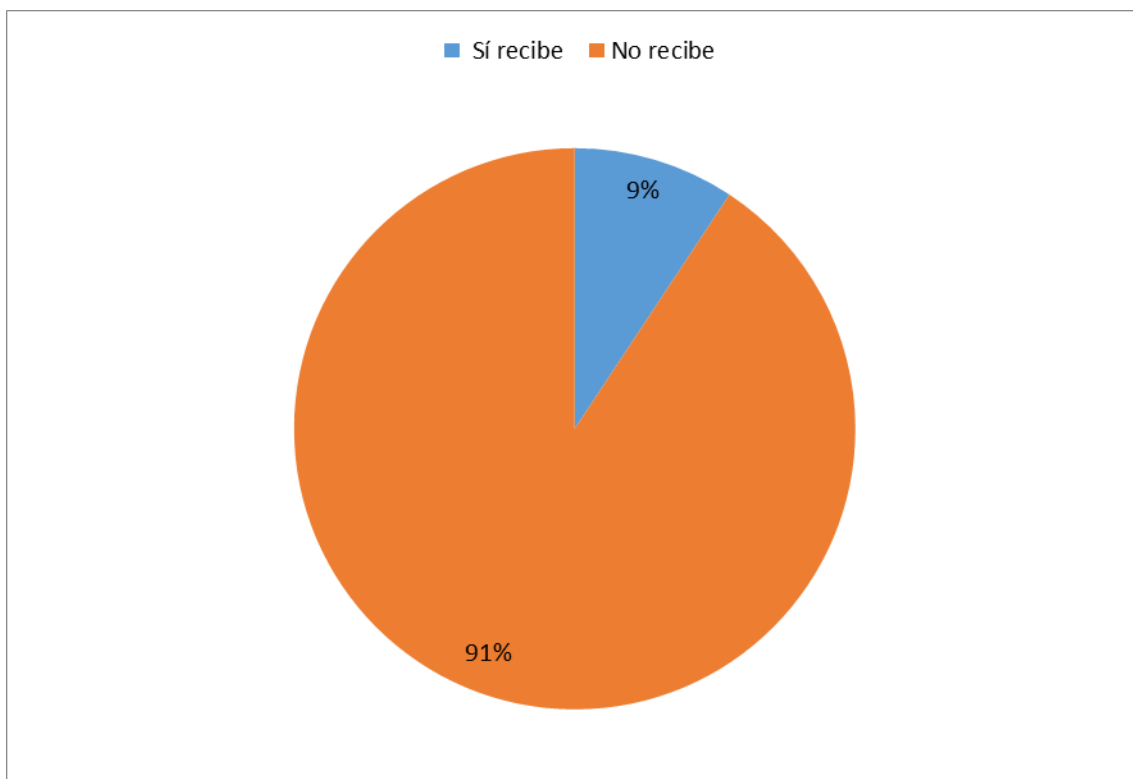


Figura 11. Obtención económica por desperdicios acuícolas

El 91% de las fincas que generan algún tipo de desperdicio acuícola no reciben ningún incentivo o remuneración económica por los mismos, esto indica que el proyecto podrá tener una aceptación importante en la zona al desarrollar una alternativa para concentrado animal de este residuo.

¿Conoce que cantidad de desperdicio se genera en su proceso mensualmente?

Tabla 9. Distribución de la muestra que conoce que cantidad de desperdicio acuícola genera semanalmente

CANTIDAD DE DESPERDICIO	Frecuencia	Porcentaje
Si Conoce	170	93%
NO Conoce	13	7%
TOTAL	183	100%

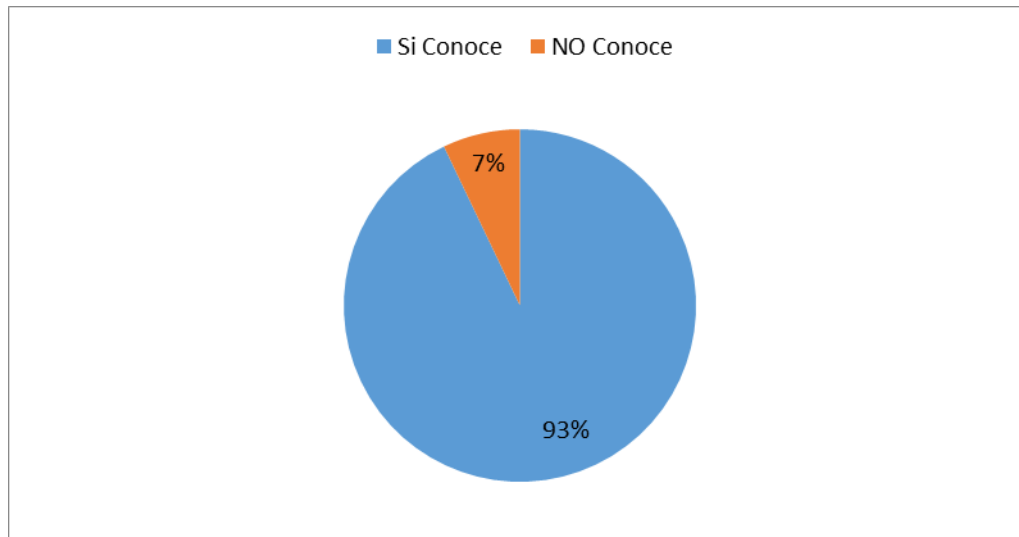


Figura 12. Distribución de la muestra que conoce que cantidad de desperdicio acuícola genera semanalmente

El 93% de las fincas entrevistadas si tienen conocimiento de la cantidad de desperdicio que generan semanalmente, a pesar de que muchos no hacen nada con él. Solo un 7% de la muestra desconoce en su totalidad la cantidad de residuos orgánicos que generan en su proceso de producción.

¿Cuántos kilogramos de desperdicio genera semanalmente?

Tabla 10. Distribución de la muestra según kilogramos de desperdicio que genera

Kg de desperdicio	Frecuencia	Total
0-50,000	6	4%
50,001-100,000	45	26%
100,001-150,000	26	15%
Más de 150,000	93	55%
TOTAL	170	100%

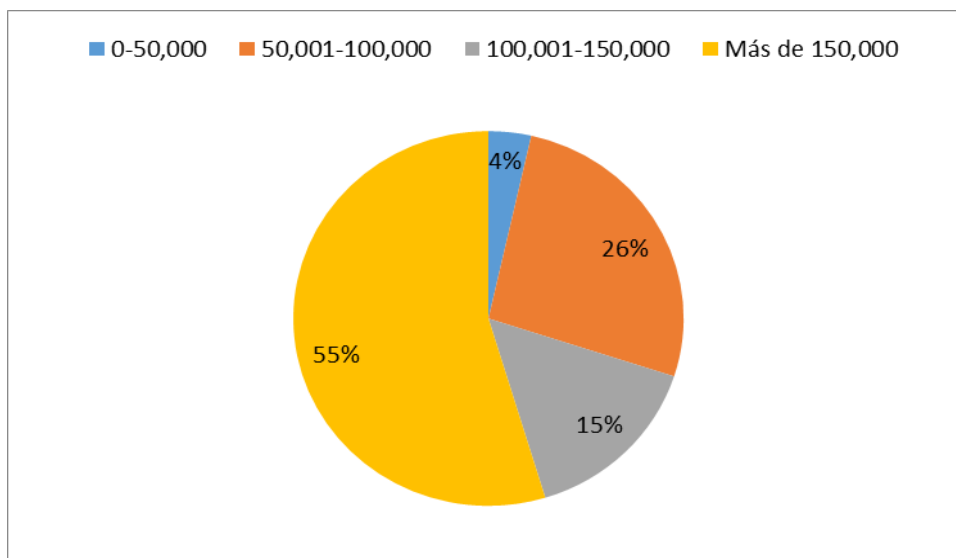


Figura 13. Rango de kilogramos de desperdicio acuícola generadas

Según los resultados obtenidos el 55% de los entrevistados producen más de 150,000 kg de desperdicio acuícola en temporada, un 15% entre 100,001-150,000 kg, el 26% entre 50,001-100,00 kg y apenas un 4% está por debajo de los 50,000 kg; este resultado es conveniente para el proyecto pues confirma la generación de desperdicio como materia prima para la producción de harina. Esta tendencia se ha mostrado en aumento, ya que cada vez más desperdicio es generado por los productores acuícolas en su gran mayoría sin sufrir otro proceso para reutilización.

¿Le interesaría obtener remuneración económica por sus desperdicios acuícolas?

Tabla 11. Distribución de la muestra que le interesaría obtener remuneración económica

Interés en obtener remuneración por desperdicios acuícolas	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	106	58%
No	12	7%
Indiferente	65	36%
Total	183	100%

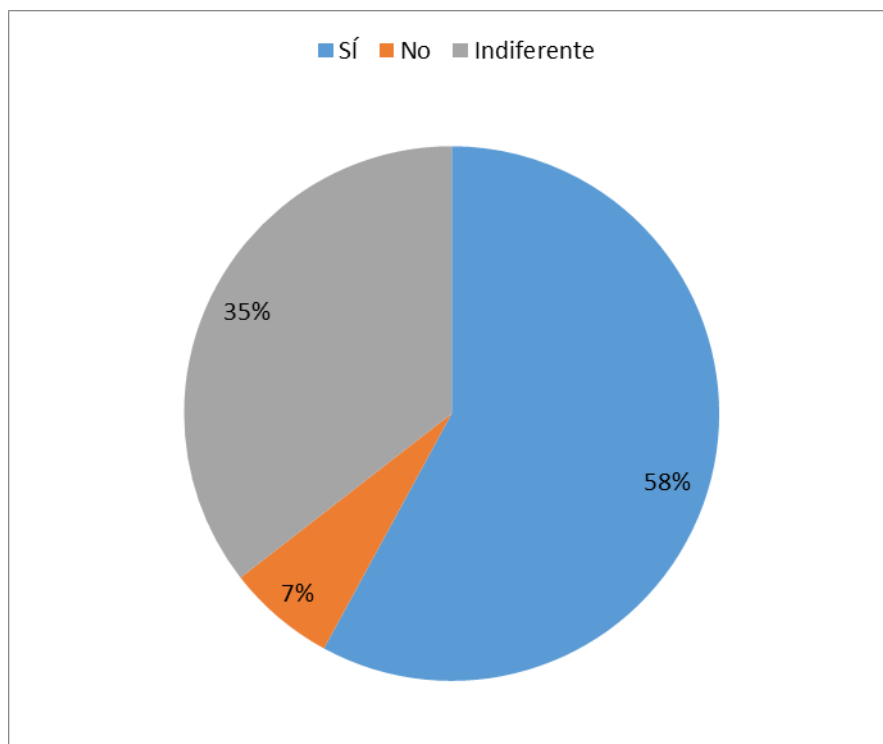


Figura 14. Interés por obtener remuneración económica por su desperdicio acuícola generado

El 58% del entrevistado mostro un interés positivo por obtener remuneración económica por sus desperdicios acuícolas, sin embargo un 35% se mostraron indiferentes ante esta posibilidad. El 7% rechazo la opción de que pudieran beneficiarse por sus residuos.

¿A cuánto están dispuestos a vender los desperdicios?

Tabla 12. Distribución de la muestra según precio al que venderían su desperdicio acuícola

A cuánto están dispuestos a vender los desperdicios	Frecuencia	Porcentaje
0.5 Lps/Kg	5	3%
1.0 Lps/Kg	31	17%
1.5 Lps/Kg	141	77%
Indiferente/No interesa	6	3%
TOTAL	183	100%

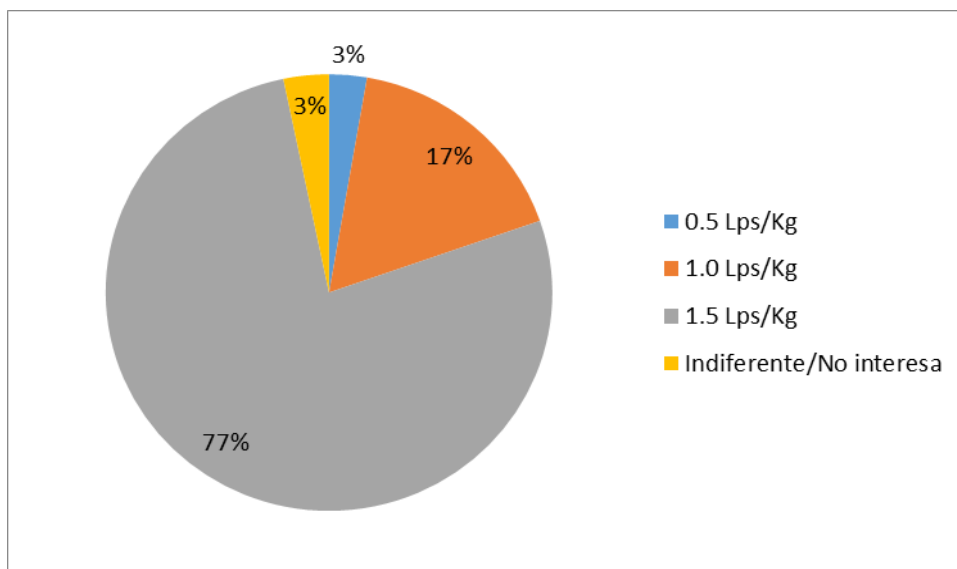


Figura 15. Precio de venta del desperdicio acuícola

Al analizar los datos obtenidos por la encuesta demográfica se observa que a pesar de que no todos los acuicultores presentan interés por la venta de sus desperdicios; el valor más esperado en obtener por cada kilogramo es de 1.50 Lempiras representado por un 77%, seguido de los acuicultores que venderían su desperdicio por un valor de 1.0 lempiras (17%). Un 3% venderían su desperdicio al precio de 0.50 Lempiras y el 3% faltante se muestra indiferente o no le interesa. Con esto se puede concluir que la zona sur presenta apertura para la adquisición de la materia prima en el proyecto.

¿Sabe que puede producir harina para concentrado animal a partir de cabezas, conchas y huesos de marisco?

Tabla 13. Distribución de la muestra que conoce que se puede producir harina para concentrado animal a partir del desperdicio acuícola.

Conocimiento de la producción de harina para concentrado animal a partir de cabezas, conchas y huesos de marisco	Frecuencia	Porcentaje
Sí	88	46%
No	105	54%
Total	193	100%

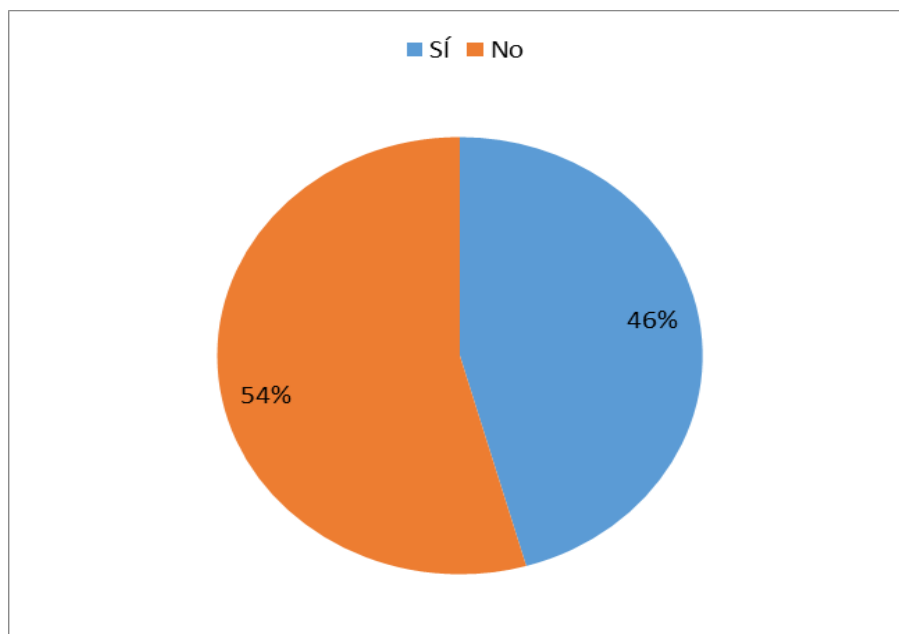


Figura 16. Conocimiento de la producción de harina a partir del desperdicio acuícola

El 54% de la muestra desconoce que se puede producir harina para concentrado animal a partir de la cabeza, vísceras, concha, huesos de los mariscos, y solo el 46% si tenía conocimiento que sus desperdicios pueden ser reprocesados, esto indica que hay un mercado para el proyecto y a la vez es alarmante para el medio ambiente pensar que un 54% del desperdicio que generan estos acuicultores representan contaminación orgánica para el Golfo.

¿Le gustaría la implementación de una nueva de planta para producción de harina de concentrado animal?

Tabla 14. Distribución de la muestra que le gustaría la implementación de una planta productora de harina

Implementación de la planta productora de harina	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	92	47%
No	20	10%
Indiferente	85	43%
Total	197	100%

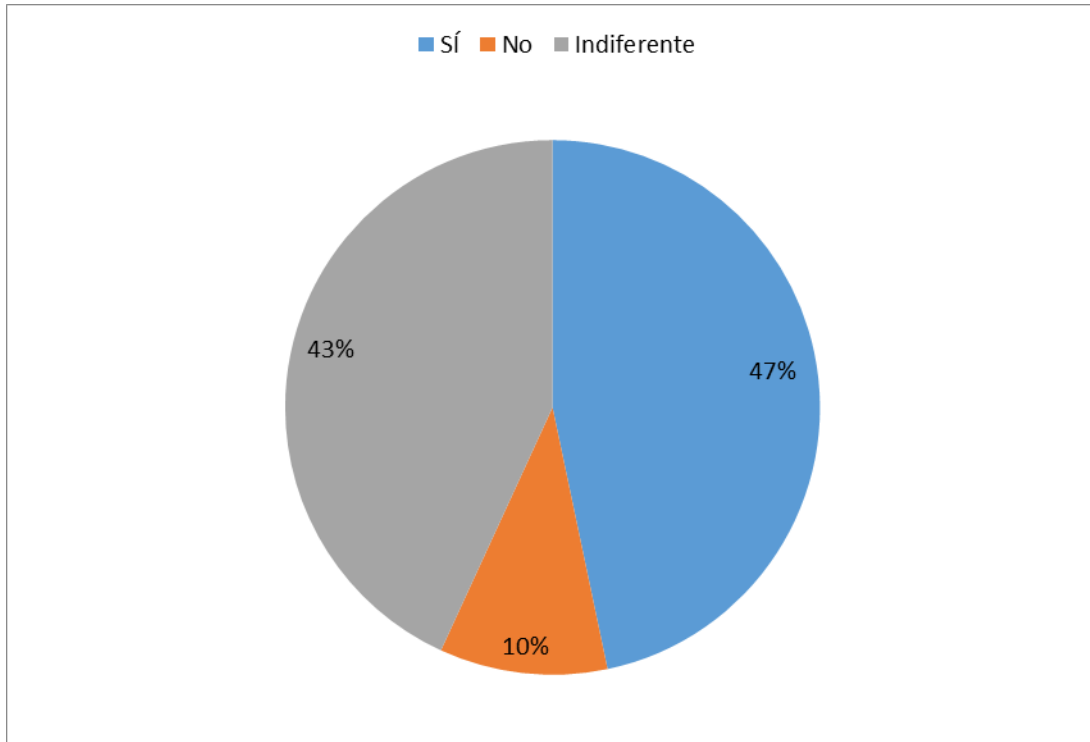


Figura 17. Implementación de la planta productora de harina

El 47% de la muestra desea la implementación de una planta productora de harina para concentrado animal, mientras que un 43% se mostró indiferente ante la idea. Solo el 10% contestaron que no les interesa el proyecto.

¿Conoce los beneficios de la harina de concentrado animal a partir de desperdicio acuícola?

Tabla 15. Distribución de la muestra que conoce los beneficios de la harina

Beneficios de la harina para elaboración del concentrado animal	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	112	57%
No	85	43%
Total	197	100%

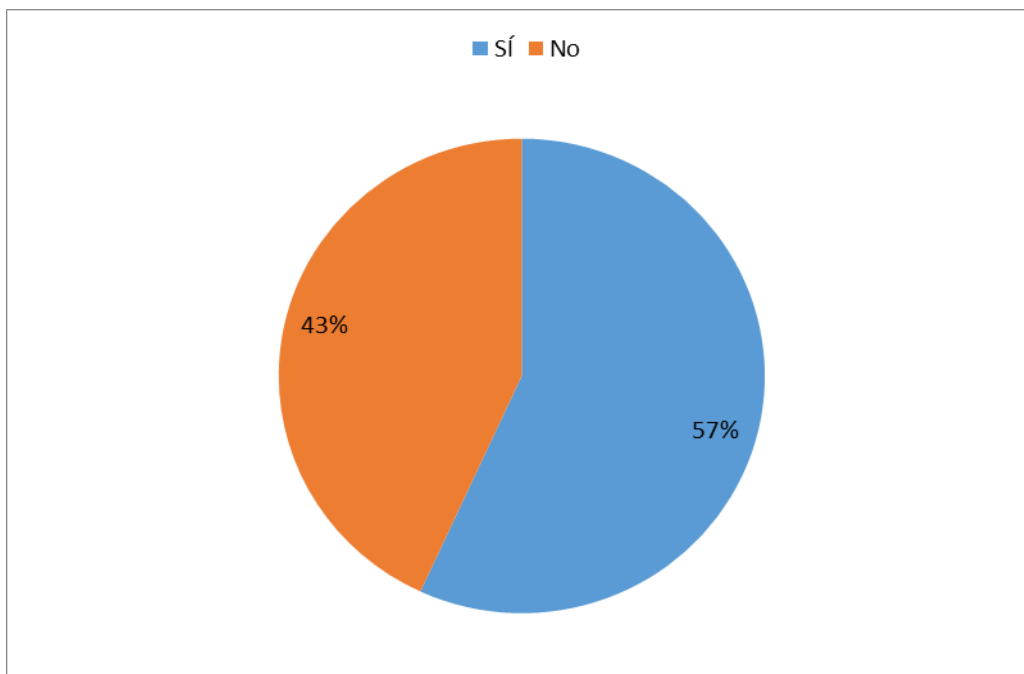


Figura 18. Conocimiento de los beneficios de la harina

El 57% de los entrevistados conoce los beneficios de la harina que se emplea para la fabricación de concentrado animal. Un 43% contestó que no conocía estos beneficios. Esto indica que un alto porcentaje de los entrevistados desconocen el beneficio que podría traer a sus negocios la implementación de una planta productora de harina a partir de desperdicio acuícola destinada para fabricación de concentrado animal

4.2 RESULTADO Y ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS

Las entrevistas fueron realizadas a personal de las plantas: AQUAFINCA SAINT PETER FISH, ALCON GRUPO CARGIL y PROHALCA a quienes se les hicieron las interrogantes descritas en el anexo 3, por políticas de confidencialidad de las empresas no se puede revelar los resultados de manera directa, a continuación los resultados:

Se entrevistó a 9 personas, el muestreo es no probabilístico por conveniencia, de manera que se aplicó una entrevista a los gerentes de producción y ventas de cada empresa, con la finalidad de obtener una perspectiva del mercado nacional, a continuación el resultado:

1. ¿Qué tipos de concentrados elaboran?

La planta elabora concentrado de todos los desperdicios que se obtienen en el proceso de manufactura, en el caso de la industria avícola los residuos provienen de cartílagos, huesos, patas, viseras, grasa de pollos que luego son utilizados para elaborar harina para concentrado de animales. Se trata de utilizar parte de esta harina en nuestro mismo proceso.

En la industria de la tilapia y camarón se utilizan escamas, conchas, patas, huesos, aletas, viseras y cabezas entre otros para la elaboración de la harina, luego de pasar por un proceso de transformación se lleva a la planta para la elaboración de concentrado donde según el cliente al que se le va a producir y vender se elabora para concentrados de las especies porcino, bovino, ganado, avícola, acuícola.

2. ¿Qué participación tienen en el mercado?

No toda la harina que se elabora va al mercado con un fin comercial, mucha es utilizada dentro de los mismos procesos para el engorde de animales. El porcentaje que sale a la venta actualmente de estas empresas abarcan un 40% de la demanda nacional.

Aunque la cantidad de desperdicio que se genera es considerable, no se cuenta con las instalaciones necesarias para procesar todo el desperdicio, por lo que es necesario a veces valerse de importaciones o comprar a terciarios.

3. ¿Qué valor en el mercado tiene un kg de harina?

1 tonelada métrica tiene un costo en el mercado de \$5,000 a \$9,000 según la demanda que se tenga y el nivel de harina importada.

4. ¿Quiénes son sus actuales proveedores de harina?

Todas las empresas producen su propia harina, sin embargo también hacen sus propias importaciones desde México, Nicaragua y Guatemala principalmente.

5. ¿Cuál es la capacidad de producción de la planta para elaboración de concentrado?

Estos datos no están a la mano.

No se obtuvo información en esta pregunta, PROHALCA estima que en temporada alta produce 6,000 lbs al día.

El análisis de las entrevistas da una orientación para el estudio de mercado que se desarrolla más adelante, esta información es fundamental para el análisis de la competencia, oferta,

demanda y precio, en el estudio de mercado se alimenta más de este tema con datos de BCH y la SAG. Sin embargo se concluye que la demanda de la harina para la elaboración de concentrado no es satisfecha por la producción local lo que es alentador para el proyecto, en el caso de las tres empresas entrevistadas, los mismos desperdicios pueden ser reutilizados dentro su línea producción para la alimentación de materia prima esto da un preámbulo que son proyectos muy rentables y auto sostenibles.

4.3 ANÁLISIS FODA

Para comenzar con la viabilidad del proyecto, es necesario realizar un análisis interno, el cual sirve para determinar el rumbo donde se puede reflexionar el presente y futuro.

Tabla 16 . Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Manejo adecuado de los desperdicios acuícolas	Generación de empleos
Materia prima accesible	Concepción de nuevo producto
Implementación y desarrollo en la zona sur	Crecimiento de la economía en la zona sur
Ayuda al medio ambiente	Satisfacción de la demanda local
Ubicación geográfica del proyecto	Satisfacción de la demanda extranjera
DEBILIDADES	AMENAZAS
Baja capacidad de producción	Cambios climáticos que afecten la producción de mariscos
Indiferencia de los productores acuícolas al proyecto.	Incremento en los impuestos o pagos tributarios.
Falta de comercialización en el mercado	Nuevos lineamientos legales.
Incompetencia en la producción de la harina para concentrado.	Variabilidad de la oferta y de la materia prima recibida.

En consecuencia a lo anterior el análisis FODA revela que el proyecto muestra un impacto positivo para la economía de la zona sur representando una oportunidad de empleo para los habitantes de la zona. El medio ambiente también se ve beneficiado al encontrarse con fortalezas como un manejo adecuado de los desperdicios pues estos son la materia prima que necesita la planta para producir la harina que sería un nuevo producto desarrollando, proporcionando una alternativa ecológica sostenible dada la ubicación de las fincas que se encuentra en los departamentos de Valle y Choluteca. La planta estaría localizada en el Municipio de Marcovia.

Sin embargo al ser un proyecto acuícola se ve afectado por factores externos que no son controlables como el mercado internacional, alzas y bajas de precios en el mercado, son productos por temporada que sufren por cambios climáticos o enfermedades. Otro factor importante a considerar son las regulaciones políticas, legales o tributarias que puedan entrar en vigencia durante la realización del proyecto.

4.4 DIAGRAMA ISHIKAWA

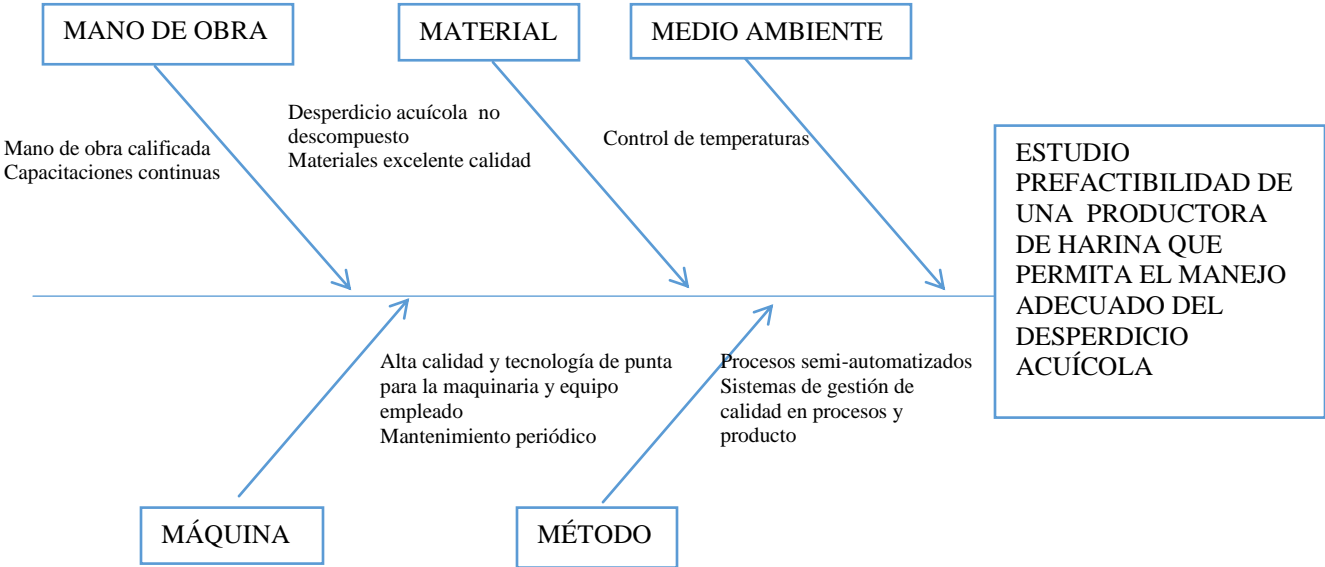


Figura 19. Diagrama de Ishikawa

Para alcanzar una alta rentabilidad financiera en la implementación de una planta productora de harina que permita el manejo adecuado de los desperdicios acuícolas de la zona sur de Honduras es necesario contar con una alta calidad en el proceso de los residuos de mariscos. Esta empresa que se dedique a este rubro debe tomar en cuenta toda la línea: la contratación del personal que laborará tendrá que pasar por un proceso de selección y con el tiempo tener un programa de capacitación continua. La maquinaria y equipo juegan un papel importante para devengar un producto con los más altos estándares de calidad, por esta razón se requiere tecnología de punta y un mantenimiento adecuado y periódico.

Otro aspecto que no se puede descuidar es la ejecución de sistemas de calidad que permitan llevar controles y estándares a lo largo de la línea, es decir desde el recibo de materia prima (en este caso el desperdicio acuícola) hasta el empaclado y almacenamiento del producto final (harina), estos controles deben monitorear las condiciones fisicoquímicas, microbiológicas y organolépticas, tales como la temperatura, humedad, solidos, organismos patógenos, metales, etc.

4.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

A continuación se realiza un apartado con el análisis estadístico de los datos demográficos obtenidos por las encuestas aplicadas, en esta sección se hace referencia a los tres factores más considerables de estudio: acción que se realiza con el desperdicio, cantidad de materia prima y precio del desperdicio acuícola. A cada uno de estos factores se les analiza frecuencia, moda, mediana, media aritmética, desviación estadística y varianza.

Tabla 17. Acción que se realiza con los desperdicios

Acción que realiza con sus Desperdicios	Categoría	Frecuencia X	Porcentaje
Botar	1	15	8%
Regalar	2	88	48%
Reprocesar	3	73	40%
No sabe	4	7	4%
Total		183	100%

1. FRECUENCIAS

Tabla 18. Frecuencias para la acción que se realiza con los desperdicios

Acción que realiza con sus Desperdicios	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia Acumulada FA	Frecuencia relativa porcentual FR (%)
Botar	1	15	8%	15	8%
Regalar	2	88	48%	103	56%
Reprocesar	3	73	40%	176	96%
No sabe	4	7	4%	183	100%

2. MODA

La moda es el dato que más se repite en este caso es la categoría 1, el desperdicio acuícola se regala a empresas o personas interesadas en el mismo.

3. MEDIANA

$$(N + 1) / 2$$

$$(4 + 1) / 2 = 2.5$$

La mediana se encuentra entre las categoría 2 y 3 es decir que la mayoría de los productores acuícolas regalan o reprocesan el producto según sea el caso.

4. MEDIA

$$\mu = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_n}{n}$$

Ecuación 2. Calculo para media aritmética

$$\mu = \frac{15 + 88 + 73 + 7}{4} = 45.75$$

La media es 45.75, este resultado está contenido en la categoría 3 indicando que la tendencia de la zona sur es reprocesar el desperdicio acuícola.

5. RANGO

$X_M - X_m$ (puntuación mayor menos puntuación menor)

Ecuación 3. Cálculo para Rango

$$R = 88 - 7 = 81$$

6. DESVIACIÓN ESTANDAR

Tabla 19. Datos para el cálculo estadístico encuesta demográfica

Acción que realiza con sus Desperdicios	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	FA	FR (%)	$x-\mu$	$(x-\mu)^2$
Botar	1	15	8%	15	8%	-30.75	945.5625
Regalar	2	88	48%	103	56%	42.25	1785.0625
Reprocesar	3	73	40%	176	96%	27.25	742.5625
No sabe	4	7	4%	183	100%	-38.75	1501.5625

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x-\mu)^2}{n-1}} = \frac{945.5625 + 1785.0625 + 742.5625 + 1501.5625}{183 - 1} = \sqrt{4974.75/182} = 5.22$$

7. VARIANZA

$$S^2 = 5.22^2 = 27.33$$

Estos resultados indican que la dispersión de nuestros datos recolectados en el estudio.

Tabla 20. Frecuencia para kilogramos de desperdicio acuícola

Kg de desperdicio	Frecuencia	Total
0-50,000	6	4%
50,001-100,000	45	26%
100,001-150,000	26	15%
Más de 150,000	93	55%
TOTAL	170	100%

1. FRECUENCIAS

Tabla 21. Frecuencias para la kilogramos de desperdicios generados semanal

Kg de desperdicio	Frecuencia	Total	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Relativa Porcentual
0-50,000	6	4%	6	12%
50,001 -100,000	45	26%	51	66%
100,001-150,000	26	15%	77	45%
Más de 150,000	93	55%	170	100%

2.MODA

$$M_o = L_i + \frac{f_{i+1}}{f_{i-1}+f_{i+1}} a_i = 150,000 + \frac{0}{26+0} * 50,000 = 150,000$$

Esto indica que el valor que más se repite en los productores acuícolas es la generación de al menos 150,000 kg de desperdicio.

3.MEDIANA

$$M_s = L_i + \frac{\frac{N}{2} - f_{i-1}}{f_i} a_i = 150,000 + \frac{\frac{170}{2} - 26}{93} * 50,000 = 181,720.43$$

La mediana indica que el valor central entre los productores acuícolas es de 181,720.43 kg de desperdicio.

4.MEDIA

$$\mu = \frac{X_1 f_1 + X_2 f_2 + X_3 f_3 + X_n f_n}{n}$$

Tabla 22. Datos de análisis estadístico de kilogramos de desperdicio

Kg de desperdicio	Clase	Frecuencia	xi*fi
0-50,000	25000	6	150,000
50,001-100,000	75000	45	3375,000
100,001-150,000	75000	26	1950,000
Más de 150,000	150000	93	13950,000
TOTAL		170	19425,000

$$\mu = 19425000 / 170 = 114,264.70$$

La media es 114,264.70 kg, este resultado indica el valor promedio de desperdicio acuícola generado en la zona sur por cada productor.

5. RANGO

$X_M - X_m$ (puntuación mayor menos puntuación menor)

$$R = 150,000 - 0 = 150,000$$

6. DESVIACIÓN ESTANDAR

Tabla 23. Análisis estadístico para datos agrupados

Kg de desperdicio	Clase	Frecuencia	xi*fi	xi-μ	(xi-μ) ²
0-50,000	25000	6	150000	-89264.7	7968186666
50,001-100,000	75000	45	3375000	-39264.7	1541716666
100,001-150,000	75000	26	1950000	-39264.7	1541716666
Más de 150,000	150000	93	13950000	35735.3	1277011666
TOTAL		170	19425000		12328631664

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x-\mu)^2 * fi}{n-1}} = \sqrt{\frac{(12328631664 * 93)/(170 - 1)}{93}} = \sqrt{6784396450} = 82367.44$$

7. VARIANZA

$$S^2 = 82367.44^2 = 6784396450$$

Estimación del precio de venta de la materia prima

Tabla 24. Tabla de frecuencia precio de venta del desperdicio acuícola

A cuánto están dispuestos a vender los desperdicios	Frecuencia	Porcentaje
0.5	5	3%
1.0	31	17%
1.5	141	77%
TOTAL	177	100%

1.FRECUENCIAS

Tabla 25. Frecuencias para precio de venta del desperdicio acuícola

A cuánto están dispuestos a vender los desperdicios	Frecuencia	$X_i * f_i$	$x_i - \mu$	$(x_i - \mu)^2$	$(x_i - \mu)^2 * f_i$
0.5	5	2.5	-0.88418079	0.78177567	3.90887836
1	31	31	-0.38418079	0.14759488	4.57544128
1.5	141	211.5	0.11581921	0.01341409	1.89138657
TOTAL	177	245	-1.15254237	0.94278464	10.3757062

2.MODA

$$M_o = L_i + \frac{f_{i+1}}{f_{i-1} + f_{i+1}} a_i = 1.50 + \frac{0}{31+0} * 0.5 = 1.5$$

Esto indica que el precio que más se repite en los productores acuícolas es de 1.50 L por kilogramo para su desperdicio acuícola.

3.MEDIANA

$$M_e = L_i + \frac{\frac{N}{2} - f_{i-1}}{f_i} a_i = 1.5 + \frac{\frac{177}{2} - 31}{141} * 0.5 = 1.7$$

La mediana indica que el valor central entre los productores acuícolas es de 1.7 L por kg de desperdicio.

4.MEDIA

$$\mu = \frac{X_1 f_1 + X_2 f_2 + X_3 f_3 + X_n f_n}{n}$$

$$\mu = 245/177 = 1.38$$

La media es 1.38 L/ kg, este resultado indica el costo de venta promedio para el desperdicio acuícola generado en la zona sur.

5. RANGO

$X_M - X_m$ (puntuación mayor menos puntuación menor)

$$R = 1.5 - 0.5 = 1$$

6. DESVIACIÓN ESTANDAR

Tabla 26. Datos estadísticos de la muestra demográfica para datos agrupados

A cuánto están dispuestos a vender los desperdicios	Frecuencia	$X_i * f_i$	$x_i - \mu$	$(x_i - \mu)^2$	$(x_i - \mu)^2 * f_i$
0.5	5	2.5	-0.88418079	0.78177567	3.90887836
1	31	31	-0.38418079	0.14759488	4.57544128
1.5	141	211.5	0.11581921	0.01341409	1.89138657
TOTAL	177	245	-1.15254237	0.94278464	10.3757062

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \mu)^2 * f_i}{n - 1}} = \sqrt{\frac{(10.3757062)}{(177 - 1)}} = \sqrt{0.05895} = 0.2428$$

7. VARIANZA

$$S^2 = 0.05895$$

Del análisis estadístico se concluye que la zona sur de Honduras genera una gran cantidad de desperdicio acuícola, en temporada más de 100,000 kg semanales en promedio que pueden ser implementados para la elaboración de harina, a su vez, el análisis estadístico permite fijar un costo aproximado para la obtención de la materia prima, basado en estos datos se puede fijar un costo de 1.38 L. por Kilogramo de desperdicio el cual estará compuesto por conchas, cabezas, huesos y viseras entre otros.

4.6 PROPUESTA

4.6.1 TITULO

ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA PRODUCTORA DE HARINA PARA CONCENTRADO ANIMAL MEDIANTE EL DESPERDICIO ACUÍCOLA DE LA ZONA SUR DE HONDURAS

4.6.2 INTRODUCCIÓN

4.6.3 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

4.6.3.1 PRODUCTO

4.6.3.2 DEMANDA Y OFERTA

4.6.3.3 PRECIO

4.6.3.4 COMERCIALIZACIÓN

4.6.3.5 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO E INSTALACIONES FÍSICAS DE LA PLANTA

4.6.3.6 PROCESO DE PRODUCCIÓN

4.6.3.7 MAQUINARIA Y EQUIPO

4.6.3.8 MANO DE OBRA

4.6.3.9 ORGANIZACIÓN

4.6.4 PRESUPUESTO

4.6.6 ANÁLISIS FINANCIERO

4.6.6 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

DESARROLLO

4.6.1 ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA PRODUCTORA DE HARINA PARA CONCENTRADO ANIMAL MEDIANTE EL DESPERDICIO ACUÍCOLA DE LA ZONA SUR DE HONDURAS

4.6.2 INTRODUCCIÓN

A continuación se detalla una guía completa de la propuesta para la implementación de una planta productora de harina para la elaboración del concentrado animal haciendo uso del desperdicio acuícola, en ella se describen cada uno de los aspectos a considerar para efectuar la inversión, y asegurar su correcta ejecución.

4.6.3 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

4.6.3.1 PRODUCTO

Características: El producto final, la harina obtenida de desperdicio acuícola, es una fuente para la producción de concentrados para animales. Se presenta como un polvo fino, de color café marrón, inodoro y de apariencia seca.

Tabla 27. Especificaciones técnicas de la harina

Proteína	60 -66.5 % máx.
Digestibilidad	88%-89% máx.
Grasa	11-12% máx.
Cenizas	20-29,8% máx.
Materia Seca	86- 93.7 % máx.
Humedad	10 - 18% máx.
Nitrógeno Total Volátil	120 mg/100 g. máx.
Histaminas	150 ppm. Máx.
Antioxidante	150 ppm. Max.

Fuente: (IFFO, FAO)

Para poder satisfacer las urgencias y exigencias del mercado, se necesitará fabricar un producto de la mejor calidad, comparado solamente con las de calidad mundial. Para esto será necesario emplear materia prima de gran calidad, desechos de mariscos totalmente frescos, obteniendo un producto duradero. La presentación del producto final será en sacos con su respectiva etiqueta.

Almacenamiento: Debe decirse que el producto es un bien intermedio para la producción y formulación de dietas y concentrados, no un producto de consumo final, pudiendo ser almacenado hasta 12 meses a partir de la fecha de producción.

Presentación: Será envasado y puesto a disposición en sacos de polipropileno con impresión de etiqueta frontal y posterior con el logotipo de la empresa, serán sacos de 100 Kg (1 quintal). En el etiquetado incluirá, datos como: nombre del producto, los ingredientes, precauciones, volumen, instrucciones de uso, códigos de barras, fechas de elaboración y de vencimiento.

4.6.3.2 DEMANDA Y OFERTA

Características de la demanda: la producción nacional de harina de marisco no satisface la demanda del producto; esto genera que se presenten grandes importaciones para la producción de concentrados.

Aunque habrá competencia, siempre habrá disponibilidad de mercado local para ofertar el producto de la mejor calidad local, compensándolo con un buen precio. Dentro de las empresas de competencia local se encuentra grupo CARGILL, AQUAFINCA SAINT PETER FISH (ambas en la zona Norte del país), ALIANSA (zona centro) y PROHALCA (zona sur).

Este proyecto tendrá como objetivo cubrir un 8% de la demanda nacional existente de harina, enfocando la venta en empresas que se dedican a la fabricación de concentrado para animal: avícola, porcino, vacuno, acuícola o de mascotas, por la localización del proyecto los principales compradores estarán ubicados en los departamentos de Choluteca, Francisco Morazán, Olancho, El Paraíso y Comayagua entre ellos estarán: Grupo ALIANSA, CORPROLASA, Fabrica de concentrados San Luis y Avícola San José. Esto se definió en base a la cantidad de materia prima disponible como a la maquinaria y tecnología de producción con que se cuenta.

Demanda Histórica: El consumo de harina de pescado durante los últimos años en el país se observa en la tabla 15. Los datos reflejan un aumento significativo en el consumo del producto. El comportamiento de los datos se muestra en la figura 17.

Tabla 28. Consumo de Harina de pescado por año (Cifras en ton m)

Año	Consumo aparente
2008	3,859
2009	4,307
2010	3,761
2011	8,203
2012	8,232
2013	12,246
2014	10,312
2015	15,551

Fuente: (BCH y DIGEPESCA)

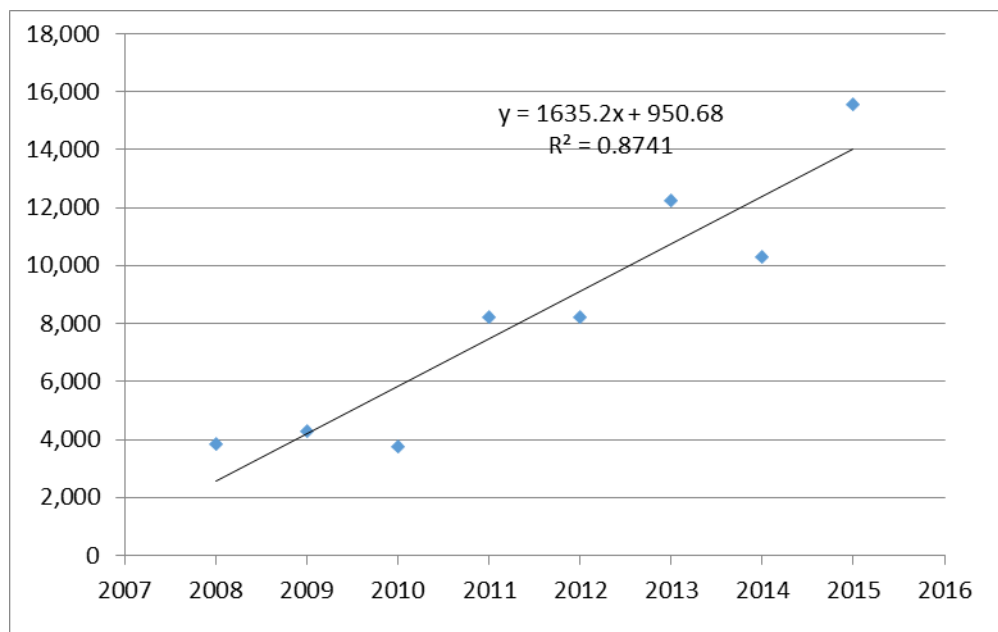


Figura 20. Comportamiento de la oferta histórica de la harina

Fuente: (BCH y DIGEPESCA)

El consumo histórico presenta alzas y bajas, sin embargo, puede observarse una tendencia hacia el incremento de la demanda.

Demanda futura: La proyección de la demanda futura se hizo en base a los datos históricos desde el 2008 (Año 1) al 2015 (año 8). Se realizó una regresión lineal para obtener una ecuación que pueda predecir el comportamiento futuro esperado, esta se muestra a continuación:

$$y = 1635.2x + 950.68$$

Ecuación 2. Proyección de la demanda

Dónde:

Y: Consumo aparente en ton m

X: Tiempo en años

En la tabla se muestra el posible comportamiento de la demanda de harina durante los primeros cinco años de operación de la nueva planta.

El comportamiento de los datos mostrados en la tabla 29 se observan en la figura 21. De acuerdo al gráfico, la demanda futura presentara un rápido crecimiento llegando a alcanzar en el año 5 un poco menos del doble del valor registrado en el primer año.

Tabla 29. Demanda futura de Harina de pescado por año (Cifras en ton m)

Año	Demanda futura (ton m)
Año 9	15,667.48
Año 10	17,302.68
Año 11	18,937.88
Año 12	20,573.08
Año 13	22,208.28

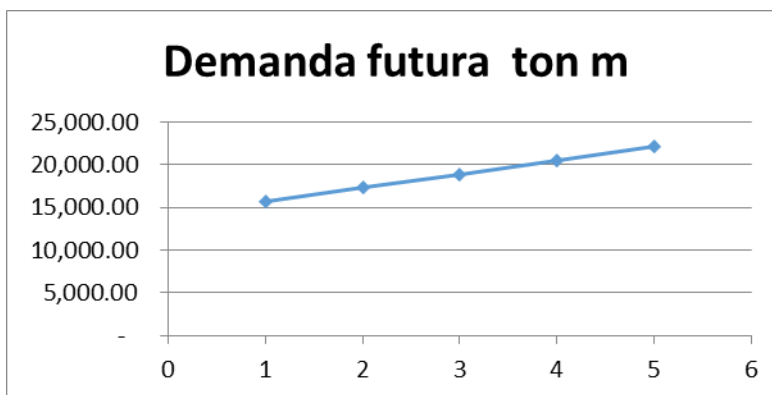


Figura 21. Comportamiento de la demanda futura de la harina

El proyecto pretende cubrir un 8% de esta demanda nacional, de tal forma que la producción para la planta productora de harina seria.

Tabla 30. Proyección futura de Harina de pescado por año (Cifras en ton m)

Año	Demanda Futura (ton)	Producción a cubrir 8% (ton m)
1	15,667	1,253
2	17,303	1,384
3	18,938	1,515
4	20,573	1,646
5	22,208	1,777

Dado que la media de desperdicio generado semanalmente por cada productor es 114,264.70 kg y hay 400 fincas registradas por SENASA. Se puede concluir que se disponen de más de 45,000 ton m de desperdicio acuícola. Esta cantidad es suficiente para cubrir el 8% de la demanda de harina. Por lo cual se puede aceptar la hipótesis formulada.

Oferta Histórica: Los datos de la importación y producción de harina de pescado se muestran en la tabla 31.

Tabla 31. Importación y Producción de Harina de pescado por año (Cifras en ton m)

AÑO	IMPORTACIÓN	PRODUCCIÓN	OFERTA
2008	3,860	1,547	5,407
2009	4,307	1,657	5,964
2010	3,761	1,789	5,550
2011	8,279	1,034	9,313
2012	6,718	3,364	10,082
2013	9,928	3,398	13,326
2014	7,217	3,567	10,784
2015	12,648	3,675	16,323

Fuente: (BCH y DIGEPESCA)

El análisis de los datos de producción e importación de harina revela una tendencia hacia el alza de la oferta en el mercado hondureño. El porcentaje de participación de productores internacionales en el mercado hondureño de harina de pescado es bastante elevado (70 % en el 2015).

Al comparar las cifras correspondientes a la demanda y a la oferta, se observa que la oferta en los últimos años es ligeramente mayor que la demanda de harina. Este hecho muestra que para cubrir una porción del mercado hondureño, el proyecto tendrá que desplazar a los proveedores internacionales, es decir, hacer una *sustitución de importadores*.

Oferta futura: La proyección de la oferta se hizo en base a los datos históricos.

La ecuación obtenida se muestra a continuación:

$$O = 1483.4 x + 2918.1$$

Ecuación 3. Proyección de la oferta futura

Donde:

O: Consumo aparente en ton m

X: Año proyectado (para fines del cálculo el primer año proyectado es 9 porque se tienen 8 años históricos)

En la tabla 32. se muestra el posible comportamiento de la oferta de harina de pescado durante los primeros cinco años de operación de la nueva planta.

Tabla 32. Oferta futura de Harina de desperdicio acuícola por año (Cifras en ton m)

Año	Oferta Futura
1	16,269
2	17,752
3	19,236
4	20,719
5	22,202

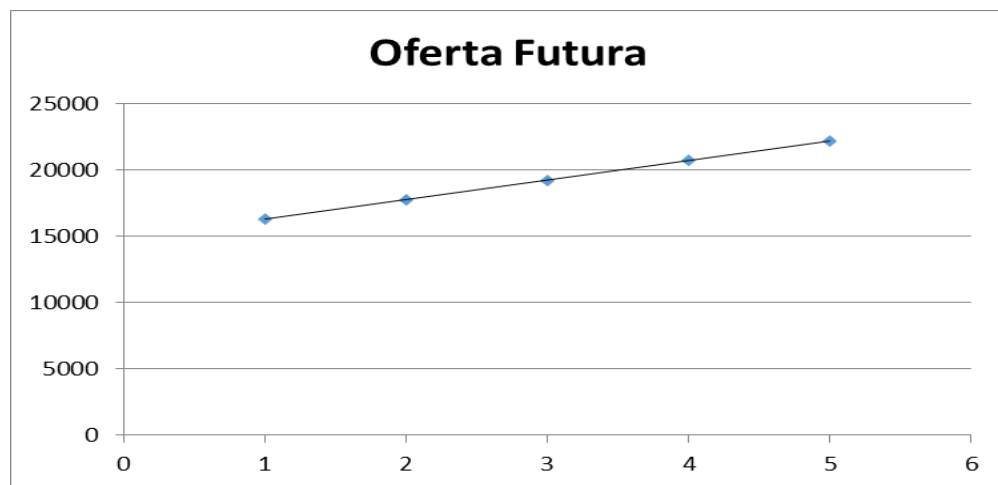


Figura 22. Comportamiento de la oferta futura

La oferta está condicionada por varios factores:

-En el caso de la harina de importación, fenómenos climatológicos que puedan afectar las capturas de esos mariscos, otro factor a considerar es la caída de las economías en los países importadores.

-Para la harina nacional, el factor primordial directamente relacionado con la oferta es la producción acuícola debido a que la elaboración de harina depende de la cantidad de desechos que se obtenga del proceso.

Demanda insatisfecha: La demanda insatisfecha en el país ha sido cubierta por empresas internacionales que exportan el producto hacia el mercado hondureño. La participación en el mercado se puede lograr implementando estrategias orientadas hacia la calidad, precio y servicio al cliente para competir y lograr desplazar a los importadores.

4.6.3.3 PRECIO

El precio de la harina de mariscos de importación registrado en los últimos años se muestra la tabla 33. La serie histórica tiene una tendencia hacia el alza hasta el año 2015, con excepción del año 2010 que reporto una baja. Los precios de la harina son altos debido a que su demanda es alta y se encuentra consolidada. De acuerdo a esto, la cotización de la harina de pescado podría continuar en aumento.

Tabla 33. Precios históricos de Harina a nivel de consumidor final

Año	(US \$/ ton m)	(Lps/ ton m)	(Lps/ kg)
2008	202.71	4,723.14	4.72
2009	238.20	5,550.06	5.55
2010	256.20	5,969.46	5.97
2011	261.80	6,099.94	6.10
2012	264.78	6,169.37	6.17
2013	254.20	5,922.86	5.92
2014	283.40	6,603.22	6.60
2015	278.90	6,498.37	6.50

Fuente: (BCH)

Los valores de los precios en US\$ por ton m de harina se reflejan en la tabla, a nivel de producción nacional el precio de la harina de tilapia ha oscilado en el rango de US\$5,000 a US\$9,000 por ton m (Fuente: PROHALCA, Grupo ALCON), cotizándose actualmente a un precio de US\$8,000 por ton m (Fuente: Aquafinca Saint Peter Fish). Para poder competir en el

mercado nacional se deberá vender el producto a un precio menor o igual que el ofrecido por los proveedores actuales de harina. Considerando los costos de producción de harina y tomando en cuenta un margen de utilidad sobre el producto se establece un precio de venta futuro, que se predice en la siguiente tabla mediante el método de regresión lineal.

$$P = 9.0037x + 214.51$$

Ecuación 4. Cálculo del precio proyectado

Dónde:

P: Precio proyectado de la harina por ton m

X: Año proyectado (para fines del cálculo el primer año proyectado es 9 porque se tiene 8 años históricos)

Tabla 34. Proyección de precio

Año	Precio Futuro por ton m
1	\$ 295.54
2	\$ 304.55
3	\$ 313.55
4	\$ 322.55
5	\$ 331.56

4.6.3.4 COMERCIALIZACIÓN

Para la empresa, la comercialización de la harina se hará escogiendo el canal de distribución que haga rentable el precio final, es decir el precio del consumidor final, volviéndolo así más bajo que los de la competencia. Los canales o rutas de distribución escogida por la empresa son directamente al consumidor final:

Productor → Comprador Directo

Comprador Directo → Consumidor Final

Entre la empresa y los compradores que adquirirán todo el producto, existirá un contrato de venta. Los compradores se encargaran de transformar la harina del desperdicio acuícola en concentrados, dirigidos al consumidor final que se especificó con anterioridad.

Política de Ventas: Como se ha mencionado, no habrá empresas intermediarias que realicen la distribución y venta del producto, será una venta directa, teniendo una relación constante con los compradores. La facturación del producto se hará de forma inmediata de parte de la empresa, estableciendo políticas de crédito de pagos mensuales.

Distribución Física: El encargado de la distribución, envió y transporte de la harina, será establecido por arreglos temporales entre el comprador y la empresa establecida, de manera tal que el cliente este satisfecho. La empresa hará uso de servicios de transporte privado en caso que se requiera, importando en cuanto ahorro por compra y depreciación.

Promoción y Publicidad: La promoción y publicidad se hará de manera directa con los compradores, de esta manera no se requerirá de medios de comunicación o de publicación impresa para llevar al mercado el producto final. Para promocionar de una adecuada manera el producto se utilizarán una buena presentación de los sacos o bolsas empleando un perfecto etiquetado de especificaciones.

4.6.3.5 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La planta estará ubicada en el municipio de Marcovia, departamento de Choluteca, a unos 5 km de la carretera Panamericana. Las coordenadas son las siguientes: 13.32381448339, - 87.24946975708.

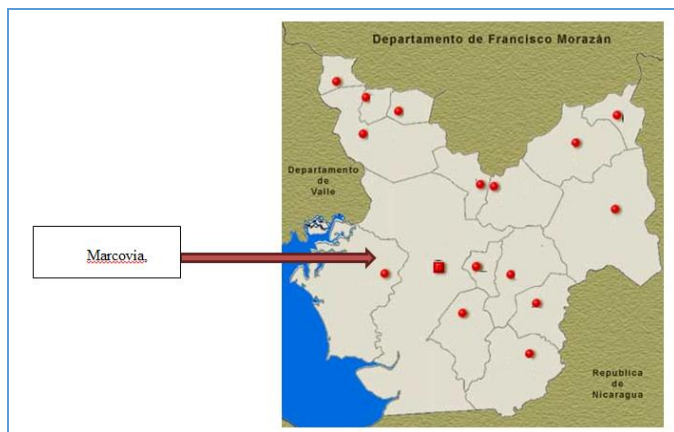


Figura 23. Localización de la planta

Razones a las que obedece la elección del sitio: El sitio se encuentra ubicado cerca de las principales zonas de cultivo de mariscos abarcando los 5 sectores principales de estudio: Nacaome y San Lorenzo en Valle; así como Marcovia, San Bernardo y Punta Ratón en Choluteca. Siendo estos los 5 sectores acuícolas de producción.

En el Departamento de Choluteca específicamente en el Municipio de Marcovia, se implementa un nuevo proyecto de cosecha de Mariscos que pretende producir 127 mil 665 libras de Camarón fresco para su comercialización. Los productores mencionados pueden proveer de materia prima a la planta en el caso de que incursionen en el sector de venta de producto fresco.

El sitio cuenta con acceso a electricidad, agua potable y con fuente de aguas subterráneas para la construcción de pozos, combustible, vías terrestres, cercanía para mano de obra disponible, cercanía para obtención y recibir la materia prima.

Tabla 35. Análisis de la Ubicación de la Planta

FACTOR RELEVANTE	VALOR DE PESO	SAN LORENZO	NACAOME VALLE	MARCOVIA CHOLUTECA
Accesibilidad vehicular	0.5	0.5	0.5	0.5
Acceso a Combustible	0.25	0.25	0.1	0.25
Acceso a Electricidad	0.5	0.3	0.1	0.4
Acceso a Mano de Obra	0.5	0.4	0.1	0.4
Acceso a Agua potable y subterránea	0.5	0.3	0.4	0.4
Acceso a Internet/Teléfono	0.25	0.2	0.1	0.25
Acceso a Materia Prima	1	1	0.7	1

TOTAL	3.5	2.95	2	3.2
-------	-----	------	---	-----

Por lo tanto, según este método de localización óptima de la planta es en el Municipio de Marcovia, ya que cumple con todos los requisitos para llevar a cabo el proyecto. El terreno tiene un costo de Lps. 650,000.00. El terreno consta de 6 manzanas, está a 2 km metros de la carretera panamericana que comunica las ciudades de Tegucigalpa y Choluteca. En el terreno se debe efectuar tareas de limpieza para construcción de las instalaciones de la planta. Las obras de construcción de la planta serán las siguientes:

- Edificio administrativo
- Edificio de producción
- Comedor
- Pozo
- Lagunas de oxidación

El costo por las instalaciones de los edificios se estima en Lps 2, 500,000.00, incluyendo la preparación del terreno y otras construcciones necesarias. El costo de las obras complementarias será de Lps 500,000.00.

4.6.3.6 PROCESO DE PRODUCCIÓN

A continuación se describe el proceso de producción etapa por etapa, después se describe el tipo de equipo y maquinaria a utilizar detallando ciertas características. El proceso de producción es el siguiente:

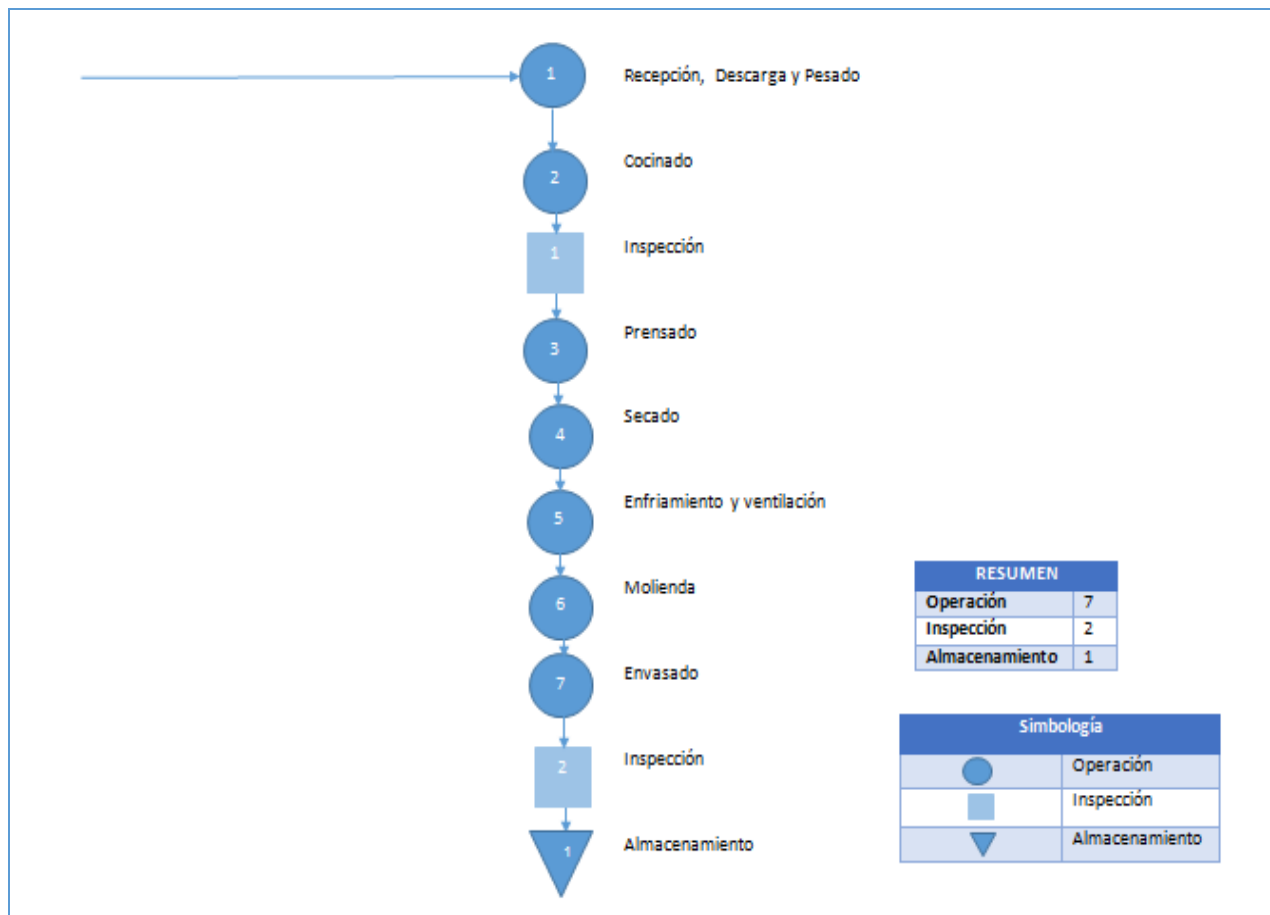


Figura 24. Diagrama de procesos para elaboración de harina

Recepción, Descarga y Pesado

El proceso productivo se inicia una vez que se recibe la materia prima (desecho acuícola) proveniente de las plantas empacadoras de camarón y pescado; y agricultores independientes de la zona sur del país; este desperdicio se recibirá en la planta que dispondrá de un área de descarga y recepción de materia prima.

Una vez recibida la materia prima, se inspecciona y se analiza para evaluar el grado de pureza y de descomposición. Se harán los análisis respectivos, incluyendo el de determinación de Nitrógeno Total Volátil, el cual es un valor que cuantifica las bases nitrogenadas producidas durante el proceso de deterioro del pescado, y por consiguiente discrimina calidades y cualidades del producto final. Estos análisis se harán por medio de toma de muestras realizadas por los analistas de los cuales dispondrá la empresa, remitiéndose lo más pronto posible a los

laboratorios fisicoquímicos industriales más cercanos. Estos análisis se realizarán durante el proceso de producción.

Se debe de pesar y cuantificar la materia prima que ingrese, esto para efectos de pago por materia prima y de cálculos de conversión y porcentaje de utilización. La operación de pesado se hará en una Báscula Industrial Mecánica, Modelo SMI, capacidad de pesado 2.00 Tm (2000 Kg), el pesado se hará de manera continua utilizando una báscula a la vez, disponiendo de dos basculas del mismo tipo y tamaño.

Cocinado

Después del pesado se depositará la materia prima en una tolva receptora que colocará los desperdicios en los cocinadores. Una vez ingresada, toda la materia prima es sometida a un proceso térmico indirecto con vapor colocándola en un cocinador, con el fin de detener la actividad microbiológica y enzimática responsable de la degradación, además de coagular las proteínas en fase sólida, permitiendo de esa manera la fácil separación del aceite y los residuos viscosos líquidos.

Prensado

Esta es la etapa que corresponde a un proceso de prensado completamente mecánico, utilizando una prensa cilíndrica, acá se introduce la materia prima proveniente del cocinador.

La prensa proporcionará dos fases diferenciadas:

-Torta de Prensa que constituye la fase sólida, la cual sale con un porcentaje de agua que oscila los 45-50%.

-Licor de Prensa, que corresponde a la fase líquida que lleva consigo aceite y agua en su mayoría.

La masa cocinada de materia prima de producto es fuertemente comprimida por los tornillos, escurriendo un licor de prensa a través de las rejillas, y una masa con mayor cantidad de sólidos o torta de prensa por el extremo.

Ahora se describirán los procesos que le siguen a cada una de las dos fases separadas del apartado anterior.

Proceso de la Torta de prensa (Fase Solida)

Secado

El propósito del secado es convertir una mezcla húmeda e inestable proveniente de la prensa mecánica, llamada Torta de Prensa a la cual posteriormente se le agrega la Torta de Decanter, en una fase seca y estable, la cual al fin será la Harina.

En la práctica, esto significaría secar la Torta de Prensa hasta un contenido de humedad entre el 10% al 12%, el cual generalmente puede considerarse suficientemente bajo como para que haya existencia de actividad microbiológica. Aquí, la temperatura del material secado no debe de exceder los 90°C para no deteriorar los valores nutricionales. Este factor de la temperatura es de mucha importancia en la producción de harina de pescado, de hecho se debe manipular todo el proceso de producción en 90°C.

Enfriamiento y Ventilación

Inmediatamente, después del secado la harina sale con la humedad deseada (10-12%), pero a una temperatura no conveniente para ser molida. Por ello se le disminuye la temperatura antes de seguir siendo procesada. Adicionalmente un ventilador saca los vahos a la atmósfera.

Molienda

La harina una vez enfriada entra a molinos para crear el tamaño óptimo de partícula. El propósito de la molienda es facilitar la incorporación homogénea de las partículas para concentrados en los alimentos para animales. Una harina molida de la manera apropiada tiene un aspecto atractivo para la comercialización, y se mezcla fácilmente en las proporciones de alimentos que requieren combinaciones y mezclas propias para la elaboración de concentrados.

Envasado

Luego se agrega en este punto el antioxidante que contiene en su mayoría Etoxiquin, así la harina puede pasar a la etapa de envasado, en ésta se introduce el producto en sacos de capacidad a 100 Kg o según la necesidad de cada cliente. Aquí es vital y muy importante la participación de los análisis de Control de Calidad hecho por los analistas, ya que se debe especificar para el producto cada una de las propiedades, para eso se extrae las muestras necesarias para efectuar los correspondientes análisis de proteína, grasa, humedad, Nitrógeno y otros que permiten

caracterizar y clasificar la harina de acuerdo a las calidades y cualidades esperadas por el productor y el comprador.

Ahora se describirá el proceso del Líquido de Prensa

Decantado

Este es un proceso de separación, específicamente es una centrifugación en un Decanter el cual es una centrifuga de eje horizontal, dado que se necesita separar el alto porcentaje de grasa, sólidos y agua que se arrastra con el Líquido de Prensa. El Líquido de Prensa, se impulsa por medio de bombas al Decanter o Decantador, el cual permitirá obtener una fase de aceites y agua con una menor cantidad de sólidos.

Nuevamente se tienen dos fases, la fase sólida catalogada como Torta de Decanter la cual se agrega a la Torta de Prensa y sigue su camino a los secadores, para obtener el producto seco como Harina de Tilapia. Por otra parte, el líquido o Licor de Decanter que contiene grasa y agua fundamentalmente, es enviada por bombas a las separadoras que se tendrían en la Planta.

Centrifugado (Centrifuga Vertical)

El Licor del Decanter, es precalentado a una temperatura de 90°C facilitando de esta manera la separación de los componentes líquidos (agua y aceite) para enseguida ingresar a las separadoras. Las separadoras, consisten en una maquina centrífuga vertical cuya función es separar del licor el agua que contiene, el aceite con muy poca humedad (menor al 0.3%), dejando por otro lado agua con muy baja grasa y algunos pocos sólidos, llamado Agua de Cola.

El Agua de Cola que sale de la centrifuga pasa por otra bomba a un estanque de proceso para una última separación, para posteriormente ser bombeada a las evaporadores.

Evaporación

Finalmente, cuando los decanters y las separadoras centrífugas han removido la mayor parte del aceite y sólidos suspendidos del Licor de Prensa, se queda con el Agua de Cola. Este último licor Agua de Cola, es procesada por evaporadores para recuperar las Proteínas Solubles y devolverlas al sistema que se alimenta al secador junto a la Torta de Prensa y Torta de Decanter para ser secado y convertido en Harina.

Para todos los fines prácticos se puede estimar la cantidad de Agua de Cola en el 67% del total de los desperdicios acuícolas que son alimentados. Además de agua, el Agua de Cola contiene los siguientes elementos:

- Proteína disuelta (100 % digerible)
- Minerales
- Vitaminas
- Grasa

Para recuperar el sólido presente en el Agua de Cola, se tiene que eliminar gran cantidad de agua por evaporación para ser finalmente secado. El Agua de Cola proveniente de las separadoras, debido al contenido de sólidos es enviada por bombas a las Plantas Evaporadoras, en las cuales se recupera el sólido contenido, mediante la evaporación y eliminación del agua en ella. La corriente obtenida en este proceso de evaporación se conoce como Concentrado o Soluble de Pescado, porque es una solución con un alto contenido de sólidos solubles.

Todos los equipos mencionados anteriormente se plantean, mediante la adquisición de una Planta Compacta de Harina, que se especifica en las hojas de cotizaciones.

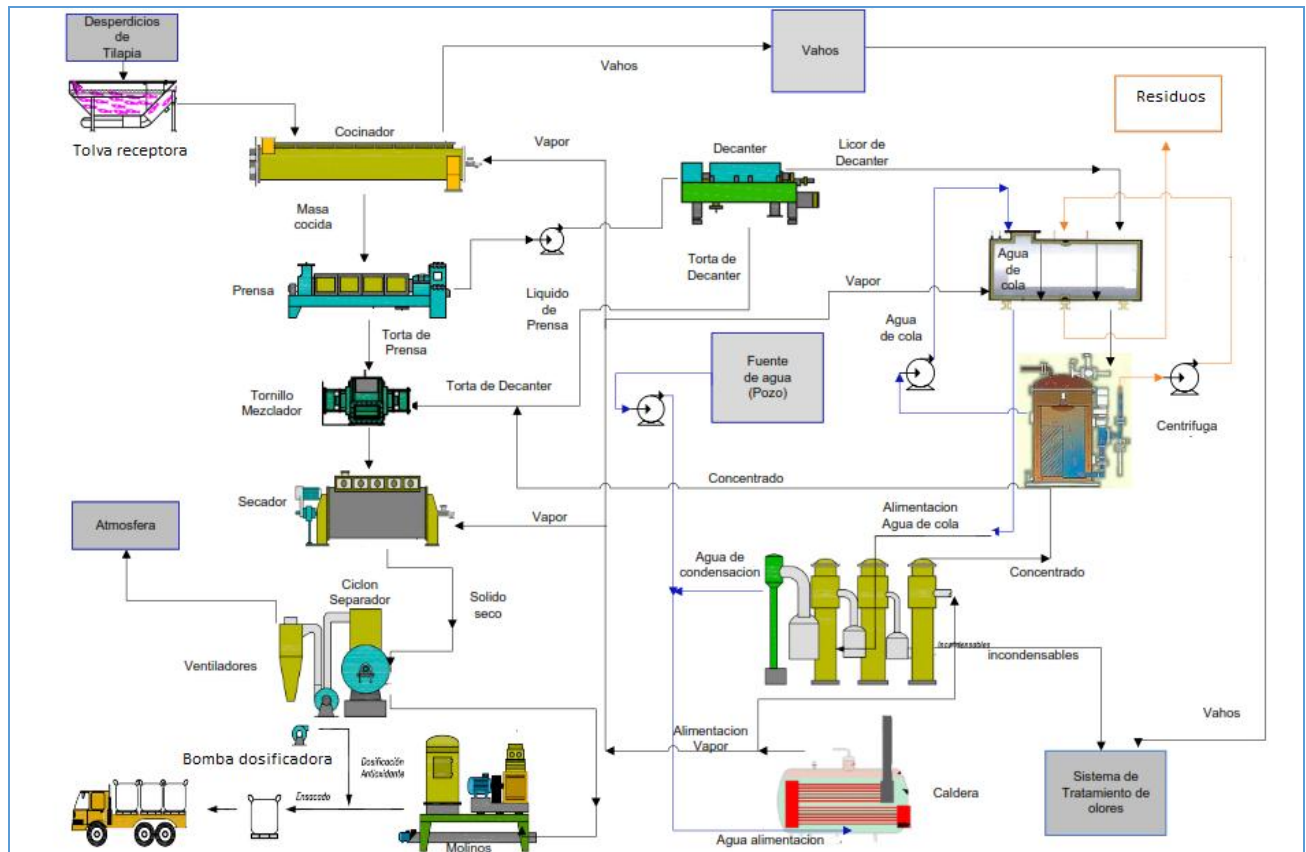


Figura 25. Descripción del proceso y distribución de la planta

Tratamiento del agua residual

Se utilizarán lagunas de estabilización para el tratamiento de las aguas residuales, los vertidos de lavados de piso y equipos. Las lagunas están constituidas por excavaciones poco profundas cercadas por taludes de tierra. Generalmente tiene forma rectangular o cuadrada. Las lagunas tendrán como objetivos:

1. Remover de las aguas residuales la materia orgánica que ocasiona la contaminación.
2. Eliminar microorganismos patógenos que representan un grave peligro para la salud.
3. Utilizar su efluente para reutilización, con otras finalidades, como agricultura.

Se construirán 2 lagunas del tipo facultativo que recibirán aguas residuales que contienen relativamente pocos sólidos en suspensión. Serán poco profundas (1 a 1.5 m de profundidad) y tendrán un tiempo de residencia elevada, 20-30 días. Periódicamente se harán análisis a los

vertidos líquidos, los valores tendrán que cumplir con las "Normas Técnicas de las Descargas de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores y Alcantarillado Sanitario" del Ministerio de Salud de Honduras mostradas en el tabla 36.

Tabla 36. Normas de calidad para descarga de aguas residuales en cuerpos receptores

Parámetro	Valor permisible
Temperatura	< 25°C
Color	<200 uc
pH	6 a 9
Volumen descargado	<10% del volumen promedio del cuerpo receptor
Sólidos sedimentales	1.00 mg/L
Sólidos suspendidos	100 mg/MI
Materia flotante y espuma	Ausente
DBO	50 mg/L
DBQ	200 mg/L
Grasas y aceite	10 mg/L

Fuente: (Secretaria de Salud)

4.6.3.7 MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción de la maquinaria

Se utilizará una planta compacta de reciclaje proteico con capacidad de procesar 1500 kg de materia prima/hora, es decir 36 ton m/día. La planta tiene la particularidad que es fabricada especialmente para reutilizar los desechos orgánicos de las procesadoras de pescado y reduce los costos operacionales.

La planta es modular, por lo que se puede agrandar si es necesario; el espacio que ocupa es de aproximadamente 60 m² lo cual facilita su instalación en cualquier lugar. Las plantas de este tipo son fabricadas con la última tecnología para dicho proceso y su rendimiento es altamente conveniente. Con este modelo de plantas, se puede consolidar la utilización comercial de los desechos, asimismo es una herramienta que ayuda a la sustentabilidad ambiental en términos de reutilización de desechos de producción y procesamiento, y que, además, da una alta rentabilidad. Esta planta cuenta con una merecida buena reputación por su excelente diseño, su construcción robusta, su confiabilidad y su bajo costo de mantenimiento. La vida útil de la planta es de 15 años

según la norma ucraniana (trabajo continuo), pero con un mantenimiento adecuado puede durar mucho más.



Figura 26. Planta compacta de reciclaje proteico Modelo A1-IZhR.

Tabla 37. Descripción técnica de la planta compacta

#	Características		Especificación
1.	Capacidad de producción ton m/ día	24 horas	36
2.	Cantidad de harina obtenida de la materia prima	%	18-22
3.	Operación		Continua
4.	Presión de vapor	MPa (kgf/cm ²)	0,5 (5)
5.	Consumo de vapor	kg/h, máximo	650
7.	Consumo de energía	kw/h	85.8
8.	Dimensiones	Mm	
	- Largo		7635
	- Ancho		5900
	- Alto		4050
9.	Peso Total	Kg	22800

Fuente: (Pesquera Catalina S.A. de San Antonio, Chile)

Proveedor: Pesquera Catalina S.A. de San Antonio, Chile.

Beneficios:

- Asesoría para la instalación
- Servicio completo de pre-entrega
- Servicio de Post-Venta
- Capacitación del personal
- Garantía de fábrica de un año.

Precio: L. 6, 757,000.00

El pago es 35% con la orden de compra, 65% antes de embarcar, pagadero en Chile vía carta de crédito irrevocable.

Plazo de entrega: 8 a 12 semanas para embarque y flete

Validez de la cotización: 60 días

Contacto: Peter Wadsworth Th<pwadsworth@tie.cl>, Gerente General

Para la operación de la planta de harina se requerirá una caldera con capacidad de 650 kg de vapor a una presión de trabajo de 5 bar. Su función será proveer el vapor necesario en el cocinador y el secador de la planta compacta.



Figura 27. Caldera

La caldera contará con las siguientes características:

Tabla 38. Características de la caldera

Combustible:	Diesel
Tipo de caldera:	Horizontal, Tubos de humo, Escocés Marino, Wet-Back
Capacidad máxima (Caballos Caldera):	50 HP
Kilocalorías por hora:	421,800 kcal/h
Capacidad de producción de vapor desde y a 100°C	782.45 kg/h
Presión de Diseño:	10.5 kg/cm ²
Presión de Trabajo:	5 kg/cm ²
Número de pasos:	3
Superficie de calefacción total(5 t ² /HP):	23.23 m ²
Temperatura de los gases en la base de la chimenea al 100% de carga	60°C arriba de la del vapor a la presión de operación
Eficiencia térmica combustible-vapor garantizada al 100% de carga	89 %
Voltaje para motores:	440V/3 Fases/60 Hz
Voltaje para controles:	110V/1 Fase/60 Hz
Consumo de combustible(diesel	52.41 L/h
Peso caldera vacía	3121 kg
Longitud total	3.65 m
Ancho total	1.61 m
<i>Equipo auxiliar</i>	
Forro Trópico de caldera en Acero Inoxidable T430 con acabado espejo.	
Chimenea para los gases de combustión de la caldera	
Tanque de día para diesel	Capacidad: 525 Litros Diámetro: 78 cm Altura: 122 cm Incluye motobomba para alimentación de diesel.
Suavizador de agua de alimentación de la caldera	
Tanque colector de Purgas vertical con entrada tangencial	Modelo: TT1-600

Proveedor de la caldera de vapor: Calderas Powermaster, México

Precio: L. 446,500

La forma de pago deberá de ser:

- a) 50% de Anticipo con su pedido. 50% Contra aviso de listo para embarque.
- b) A través de una carta de crédito irrevocable (confirmed letter of credit), cobrable contra documento de embarque confirmada por un banco en México como Banco Santander o City Bank.

Garantía contra defectos de fabricación o vicios ocultos por 12 meses a partir de la recepción del equipo

Plazo de entrega: 90 días

Validez de la cotización: 30 días

Contacto: Ing. Jens Notholt<jn@powermaster.com.mx>

Para el envasado de la harina se utilizara una balanza de plataforma con capacidad de 50 kg. La balanza tendrá las siguientes características:

Tabla 39. Características de la balanza

	Especificación
Capacidad	50 kg
División mínima	0.01 kg
Display	Cuarzo liquido
Back Light (Pantalla iluminada)	Incluido
Corriente eléctrica	110v/60hz (220v/50 Hz opcional)
Adaptador a corriente eléctrica	Incluido
Batería Recargable	Incluida con duración 200 horas
Temperatura de operación	-10 a 40 °C
Temperatura de almacenaje	-20 a 50 °C
Peso neto	16.1 kg

Fuente: (DISAGROH)

Proveedor: DISAGRO

Precio: Lps. 32,000.00

Pago por depósito bancario

Garantía contra defectos de fabricación por 12 meses a partir de la recepción del equipo

Plazo de entrega: 30 días

Validez de la cotización: 15 días

Contacto: Sulani Mendoza

Para el sellado de los sacos de polipropileno se utilizara una cosedora con las siguientes características:

Tabla 40. Características de la selladora de sacos

	Especificación
Velocidad	1700+200(rpm)
Puntada	8.5 mm fija
Aguja	DNx1-#25
Peso	6 kg con hilo
Motor	90 w 50/60 Hz monofásico 240 V



Figura 28. Selladora de sacos

Proveedor de la cosedora de sacos

Nombre: Beluri, México

Precio: US\$ 200.00

Garantía contra defectos de fabricación por 12 meses a partir de la recepción del equipo

Plazo de entrega: 30 días

Validez de la cotización: 15días

Contacto: ventas@cosedoras.com.mx

Para la distribución de la harina de pescado se comprara un tractocamión con capacidad de 30 toneladas de carga. Se comprará un camión de igual capacidad para la compra de combustible que se requiere en el funcionamiento de la caldera.



Figura 29. Camión para distribución de producto

4.6.3.8 MANO DE OBRA

Se requiere mano de obra calificada para cada área de trabajo de la planta. Los requisitos que se deben cumplir para cada puesto serán determinados por las funciones que el personal desempeñara.

La planta contara con dos departamentos laborales:

- Administrativo
- Producción

En la planta no funcionará el departamento de ventas y mercadeo debido a que el mercado meta está constituido por un solo cliente y las actividades relacionadas con la venta y distribución del producto serán desarrolladas por el área de administración.

Las personas contratadas deberán cumplir con responsabilidad, eficiencia y eficacia las labores que les correspondan de acuerdo a su contratación. Para alcanzar las metas organizacionales de la empresa se brindara un ambiente de trabajo favorable, el equipo y material necesario para cumplir con las labores asignadas y se creará un programa de capacitación para desarrollar las habilidades del recurso humano. En el cuadro 20 se muestra la estructura ocupacional de la empresa. Para el cálculo proyectado de la mano de obra se estima un aumento salarial del 2% adicional establecido por la compañía.

Descripción de los cargos

Gerente General

Funciones: Tomar de decisiones en cuanto a la administración, organización y correcta operación de la empresa. Deberá desarrollar estrategias para el uso adecuado de los recursos y máximo aprovechamiento del personal en la empresa, así como planes preventivos para afrontar cualquier emergencia.

Exigencias mínimas del Puesto:

- Estudios: Licenciatura en Ingeniería Industrial o Licenciatura en Ingeniería Química Industrial con Maestría en Finanzas o área a fin.
- Experiencia Profesional: Cinco años en puestos gerenciales.

- 100% Bilingüe.
- Conocimientos avanzados en Microsoft Word, Microsoft Excell y Microsoft Access.

Cualidades: Persona responsable, dinámica, creativa, buenas relaciones interpersonales, aptitud para trabajar en equipo, estable emocionalmente, que tenga la habilidad de trabajar bajo presión.

Gerente de Producción

Funciones: Controlar el proceso de producción y velar por el cumplimiento de las normas de calidad y especificaciones establecidas para la harina de pescado. Deberá mantener en orden el plantel procurando que la gente bajo su mando desempeñe el trabajo de acuerdo a las normas establecidas por la empresa.

Exigencias Mínimas del Puesto:

- Estudios: Título Universitario en Licenciatura en Ingeniería Química Industrial.
- Experiencia Profesional: Tres años en puestos similares.
- 100% Bilingüe.
- Conocimientos avanzados en Microsoft Word, Microsoft Excell y Microsoft Acces.

Cualidades: Persona responsable, dinámica, aptitud para trabajar en equipo, estable emocionalmente, que pueda manejar el estrés y sepa trabajar bajo presión, además que sea capaz de detectar y solventar problemas en el plantel.

Gerente de Recursos Humanos

Funciones: Contratación y despido de personal, selección de potenciales empleados de la empresa todo lo referente a capacitaciones de los trabajadores.

Perfil del Puesto:

- Estudio: Licenciado de Psicología.
- Experiencia: Tres años en puestos similares.
- Conocimientos de Microsoft Word y Microsoft Excell.

Cualidades: Persona responsable, con habilidad para trabajar en equipo, liderazgo y creatividad.

Enfermera

Funciones: Asistir al personal por enfermedad, o en caso de que sufra alguna lesión en la realización del trabajo que se le ha asignado; de manera que sea capaz de dar primeros auxilios y pueda determinar qué se debe hacer para mejorar la salud de cualquier empleado.

Perfil del puesto:

- Estudios: Egresada de una Escuela de Enfermería.
- Experiencia Profesional: Dos años.

Cualidades: Persona responsable, de buenas relaciones interpersonales, capaz de analizar posibles causas de enfermedades.

Secretaria

Funciones: Organizar y revisar documentación de la empresa, asistiendo al Gerente General y elaborando los documentos administrativos necesarios.

Perfil del Puesto:

- Estudio: Secretaria Bilingüe.
- Experiencia Profesional: Dos Años.
- 100% Bilingüe.
- Conocimientos avanzados de Microsoft Word, Microsoft Excell, Microsoft Publisher y Adobe Acrobat.

Contador General

Funciones: Llevar la contabilidad de la empresa. Deberá elaborar los estados financieros de la empresa mensualmente y realizar un cierre anual de las operaciones de la empresa. Estará a cargo de las responsabilidades contables de la empresa y mantendrá una estrecha relación con el Gerente General.

Perfil del Puesto:

- Título Universitario: Licenciatura en Administración de Empresas o Licenciado en Contaduría Pública.
- Experiencia Profesional: Tres años en puestos similares.
- Conocimientos de leyes fiscales, tributarias, contables y laborales.
- Conocimientos intermedios de inglés.

- Conocimientos Avanzados de Microsoft Word, Microsoft Excell, Microsoft Access y Programas Contables.

Cualidades: Persona responsable, de buenas relaciones interpersonales, aptitud para trabajar en equipo y altos valores morales.

Jefe de Mantenimiento

Funciones: Dirigir labores de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria, equipo de producción, instalaciones eléctricas de la planta, sistema de distribución de vapor.

Perfil del puesto:

- Estudio: Bachiller Técnico en Mecánica o Electricidad.
- Experiencia Profesional: Cuatro Años.
- Conocimiento de Equipos, Maquinaria Industrial e instalaciones eléctricas.

Cualidades: Persona responsable y con aptitud para trabajar en equipo.

Técnico de Mantenimiento

Funciones: Mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria equipo de producción, sistema de distribución de vapor.

Perfil del puesto:

- Estudio: Bachiller Técnico en Mecánica.
- Experiencia Profesional: Dos Años.
- Conocimiento de Equipos y Maquinaria Industrial.

Otras Características:

Persona responsable y con aptitud para trabajar en equipo.

Técnico de Mantenimiento

Funciones: Mantenimiento de las instalaciones eléctricas de la planta.

Perfil del puesto:

- Estudio: Bachiller Técnico en Electricidad.
- Experiencia Profesional: Dos Años.
- Conocimiento de Instalaciones Eléctricas Industriales.

Cualidades: Persona responsable y con aptitud para trabajar en equipo.

Operario de Producción

Funciones: Operación de maquinaria del proceso de producción, rigiéndose por las normas establecidas por la empresa.

Perfil del Puesto:

- Estudios: Nivel Medio.
- Experiencia Profesional: Un año en la Industria.

Cualidades: Persona responsable, dinámica, buenas relaciones interpersonales, con aptitud para trabajar en equipo.

Encargado de almacén

Funciones: Organizar los insumos en la bodega, llevando un control de los mismos. Debe procurar que el almacén esté siempre abastecido

Perfil del Puesto:

- Estudios: Secundaria Completa.
- Experiencia Profesional: No requerida.

Cualidades: Persona responsable, buenas relaciones interpersonales, aptitud para trabajar en equipo, ordenado y trabajador.

Conductor

Funciones: Transportar el combustible necesario para el proceso de producción y conducir el producto terminado desde la planta hasta las instalaciones del cliente. Realizar tareas de desplazamiento asignadas.

Perfil del Puesto:

- Estudio: Ciclo común.
- Experiencia de al menos cinco años en el manejo de equipo pesado.
- Licencia de vehículos pesado vigente.

Personal de Vigilancia

Funciones: Dar seguridad a las instalaciones físicas del plantel, de los bienes y del personal de la empresa.

Perfil del Puesto:

- Primaria Completa.
- Experiencia profesional: Un año en puestos similares.
- Hoja de antecedentes penales.

Cualidades: Persona responsable, buenas relaciones interpersonales y honradez.

Personal de Limpieza

Funciones: Mantener la limpieza de las Instalaciones físicas del plantel, así como de las oficinas administrativas y áreas comunes.

Perfil del Puesto:

- Leer y escribir.
- Experiencia profesional no requerida.

Cualidades: Persona responsable, de buenas relaciones interpersonales, ordenada y trabajadora.

Cálculo de la Mano de Obra Necesaria

La jornada laboral será de 8 de la mañana a 5 de la tarde, tomando de 12.00 pm a 1:00 pm como la hora de almuerzo; de esa forma se trabajaría ocho horas diarias para los colaboradores administrativos y tres turnos para los operarios, operando de esta forma las 24 horas en temporada alta Marzo a Diciembre.

4.6.3.9 ORGANIZACIÓN

Constitución de la empresa

Se constituirá legalmente una empresa como Sociedad Anónima S.A. teniendo un nombre aprobado por el consejo de inversionistas que participen. El capital funcional será dividido en acciones, cuyos socios imitan su responsabilidad al pago de las que hubieren suscrito.

Para proceder a la constitución de la Sociedad Anónima se requiere:

- Que haya cinco socios como mínimo y que cada uno de ellos suscriba, por lo menos, una acción.
- Que el capital social no sea menor de L 250, 000.00 y que esté íntegramente suscrito.
- Que se exhiba en dinero, en efectivo, cuando menos, el 25% del valor de cada acción pagadera en numerario.
- Que se exhiba íntegramente el valor de cada acción que haya de pagarse, en todo o en parte, con bienes distintos del numerario.

Los estatutos establecidos fijarán si habrá un administrador o un consejo administrativo, quien o quienes se encargarán de la administración de la sociedad. El administrador y los consejeros pueden ser socios o personas extrañas a la sociedad, estos desempeñarán el cargo temporal y revocablemente.

La Sociedad Anónima está constituida por los accionistas, la Asamblea General y el administrador. La Asamblea General es la autoridad suprema de la Sociedad Anónima y posee todo el poder que la Ley o Reglamentos no confiere a ningún otro órgano de la sociedad; incluyendo la discusión, modificación y aprobación del Balance General, la contratación y despido de Administradores y Auditores, y la determinación de la compensación para Administradores y Auditores.

Se nombrará un Gerente General que será supervisado mediante el Consejo de Accionistas a través de reuniones en las que se deberán presentar informes económicos y reportes sobre el funcionamiento y producción mensual. También se deberán presentar reportes con las anomalías o malos funcionamientos de la maquinaria y la situación laboral de cada uno de los empleados.

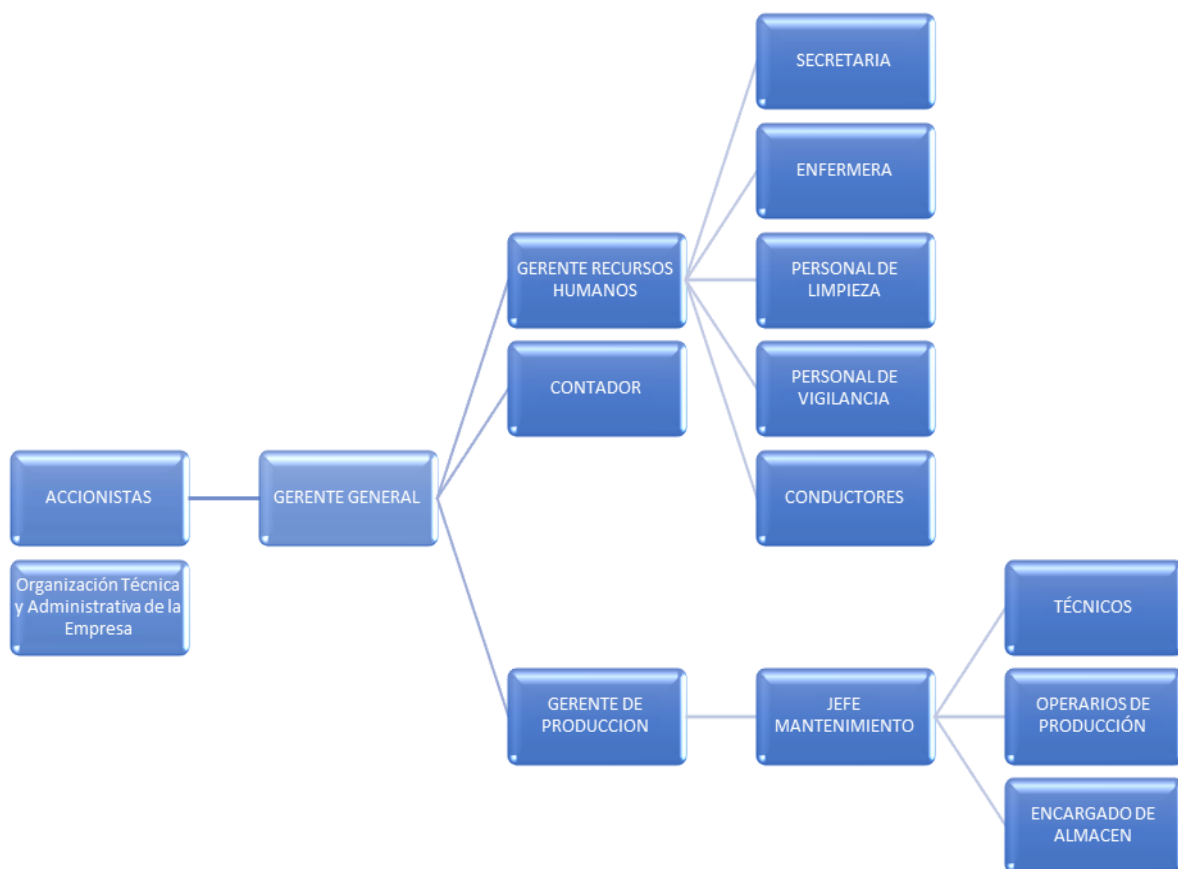


Figura 30. Organización Técnica y Administrativa de la Empresa

Capacitaciones Necesarias

El Gerente General recibirá constantes capacitaciones sobre sistemas de mejoramiento en el logro de los objetivos y metas de la empresa con eficiencia y eficacia para alcanzar un mayor rendimiento económico en las labores de la compañía.

El Gerente de Producción recibirá constantes capacitaciones sobre el mejoramiento de la eficiencia y eficacia en la producción y de mejora de la calidad en el producto para lograr ser más competitivos en el mercado.

Todo el personal tendrá que recibir un curso de seguridad e higiene industrial para la correcta ejecución de las actividades de la planta de harina de pescado.

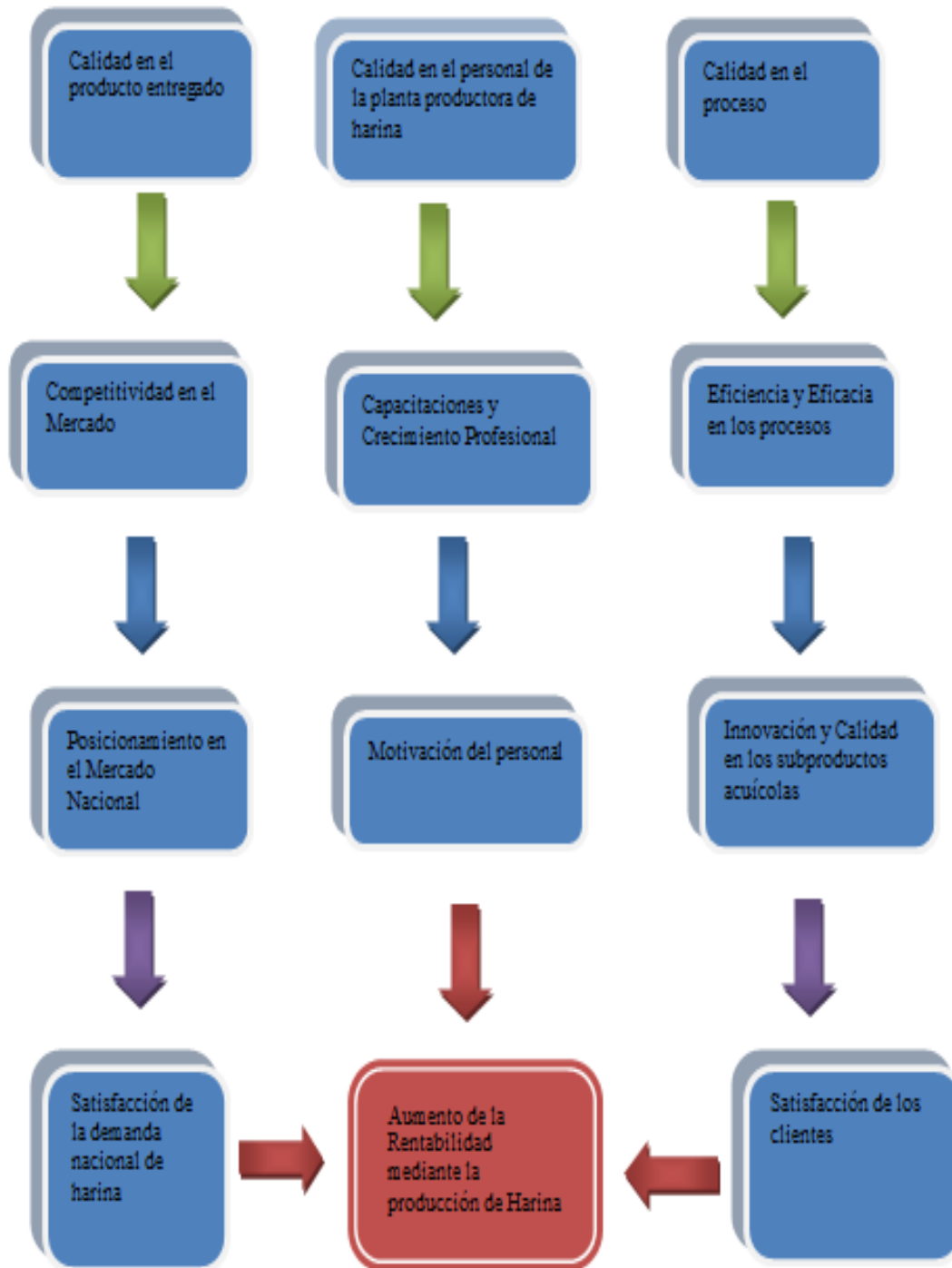


Figura 31. Conceptualización propuesta

4.6.4 PRESUPUESTO

Para la ejecución del siguiente proyecto es necesario contar con el siguiente plan de inversión que permita desarrollar la planta productora de harina:

Tabla 41. Presupuesto para inicio de operación

Gastos inicio operación		
<i>Propiedad, Edificios y Obras</i>		
Terreno	L.	650,000.00
Mejoras y obras complementarias	L.	100,000.00
Edificios y Obras Civiles	L.	1980,000.00
Instalaciones (servicios)	L.	19,800.00
SUBTOTAL	L.	2749,800.00
<i>Maquinaria, Equipos e Instalación</i>		-
Maquinaria y equipo	L.	7896,752.20
Mobiliario y Equipo de oficina	L.	66,985.00
Vehículos	L.	967,000.00
Costos Operativos	L.	23,340.00
SUBTOTAL	L.	8954,077.20
<i>Otros Gastos de Inversión</i>		-
Gastos de organización	L.	13,000.00
Intereses Pre operativos	L.	3,501.00
SUB TOTAL	L.	16,501.00
CAPITAL DE TRABAJO		
Materias primas y materiales	L.	67,577.62
Empaque	L.	12,802.62
SUB TOTAL	L.	80,380.24
CAPITAL INICIAL DE INVERSION	L.	11800,758.44

4.6.5 ANÁLISIS FINANCIERO

El análisis financiero detalla los cálculos financieros para la toma de decisiones y definir si el proyecto de inversión es factible por medio de un análisis de variables económicas, índices financieros y los costos dando una visión al inversionista de si es rentable o no llevar a cabo este proyecto.

Selección del Modelo y Justificación

El método empleado es flujo de caja, considerado oportuno para analizar el estudio de prefactibilidad de la planta productora de harina, este cuenta con la información necesaria para predecir flujos de efectivo futuros para el proyecto y determinando así la viabilidad financiera del mismo.

Para la presente evaluación se utilizaron los siguientes supuestos:

- ❖ Para el presente estudio financiero se utilizó una inflación anual proyectada, basado en el método de regresión lineal, para dicho cálculo se toma de referencia los últimos cinco años del comportamiento en el país (2010 al 2014), eliminando el valor del año 2015 por mostrarse atípico en el comportamiento.

Tabla 42. Valores históricos de inflación en Honduras

Año	Inflación Anual
2010	6.50%
2011	5.60%
2012	5.39%
2013	4.92%
2014	5.82%
2015	2.36%

Fuente: (Honduras en Cifras 2010-2015, BCH)

Para el cálculo del índice de inflación se utilizó la siguiente fórmula lineal:

$$I = 0.001x + 0.0626$$

Ecuación 5 . Cálculo del índice de inflación

Donde:

I: índice de inflación proyectado

X: Año proyectado (para fines del cálculo el primer año proyectado es 6 porque se tiene 5 años históricos)

Tabla 43. Determinación de la Inflación Utilizada en el Estudio de Factibilidad

Año	Inflación Proyección
1	6.86%
2	6.96%
3	7.06%
4	7.16%
5	7.26%

- ❖ El estudio de prefactibilidad se realizó con flujos proyectados a 5 años para toda tipo de información, en cuanto a las salidas y entradas de efectivo. .
- ❖ Se consideran los gastos por servicios públicos, administrativos, operativos, materias primas, etiquetado, ventas y maquinaria y equipo.
- ❖ Debido a referencias con moneda extranjera (dólar) se considera un índice de tasa cambiaria proyectado, basado en el método de regresión lineal y tomando los datos históricos del 2010 al 2016, esta tasa afecta las ventas, costos y precios del proyecto.

Tabla 44. Valores históricos de la inflación en Honduras

AÑO	TASA CAMBIO
2010	19.03
2011	19.05
2012	19.64
2013	20.5
2014	21.13
2015	22.1
2016	22.94

Para el cálculo de la tasa cambiaria se utilizó la siguiente formula lineal:

$$t= 0.001x + 0.0626$$

Ecuación 6. Regresión lineal para tasa cambiaria

Donde:

t: tasa cambiaria proyectada

X: Año proyectado (para fines del cálculo el primer año proyectado es 8 porque se tiene 7 años históricos)

Tabla 45. Determinación de la tasa cambiaria Utilizada en el Estudio de Factibilidad

Año	Tasa cambiaria
1	23.387
2	24.077
3	24.767
4	25.457
5	26.147

COSTOS

A continuación se desarrolla todos los costos que el proyecto tendrá, de ventas y de producción, considerada como información necesaria y requerida para la construcción de los flujos de efectivo que el proyecto obtendrá.

MANO DE OBRA

La estimación financiera de la mano de obra requerida se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 46. Planilla del primer año para la planta productora de harina

Cargo	Empleados	Sueldo mensual(L)	Total mes(L)	IHSS	RAP	Total 14 sueldos anuales	TOTAL A PAGAR POR EMPLEADO
Departamento de Administración							
Gerente General	1	L. 45,000.00	L. 45,000.00	L. 18,900.00	L. 8,100.00	L. 630,000.00	L. 657,000.00
Gerente de Recursos Humanos	1	L. 25,000.00	L. 25,000.00	L. 10,500.00	L. 4,500.00	L. 350,000.00	L. 365,000.00
Secretaria	1	L. 12,000.00	L. 12,000.00	L. 5,040.00	L. 2,160.00	L. 168,000.00	L. 175,200.00
Enfermera	1	L. 9,000.00	L. 9,000.00	L. 3,780.00	L. 1,620.00	L. 126,000.00	L. 131,400.00
Contador	1	L. 25,000.00	L. 25,000.00	L. 10,500.00	L. 4,500.00	L. 350,000.00	L. 365,000.00
Limpieza	2	L. 6,000.00	L. 12,000.00	L. 2,520.00	L. 2,160.00	L. 168,000.00	L. 172,680.00
Vigilante	2	L. 6,000.00	L. 12,000.00	L. 2,520.00	L. 2,160.00	L. 168,000.00	L. 172,680.00
Sub-Total	9		L. 140,000.00		L. 25,200.00	L. 1960,000.00	L. 2038,960.00
Departamento de Producción							
Gerente de Producción	1	L. 35,000.00	L. 35,000.00	L. 14,700.00	L. 6,300.00	L. 490,000.00	L. 511,000.00
Jefe de Mantenimiento	1	L. 15,000.00	L. 15,000.00	L. 6,300.00	L. 2,700.00	L. 210,000.00	L. 219,000.00
Operarios de Producción	16	L. 8,105.70	L. 129,691.20	L. 54,470.30	L. 23,344.42	L. 1815,676.80	L. 1893,491.52
Técnico de Mantenimiento	3	L. 8,105.70	L. 24,317.10	L. 10,213.18	L. 4,377.08	L. 340,439.40	L. 355,029.66

Continuación Tabla 47. Planilla del primer año para la planta productora de harina

Cargo	Empleados	Sueldo mensual(L)	Total mes(L)	IHSS	RAP	Total 14 sueldos anuales	TOTAL A PAGAR POR EMPLEADO
Encargado de almacén	2	L. 8,105.70	L. 16,211.40	L. 6,808.79	L. 2,918.05	L. 226,959.60	L. 236,686.44
Vigilante	2	L. 6,000.00	L. 12,000.00	L. 5,040.00	L. 2,160.00	L. 168,000.00	L. 175,200.00
Conductor	2	L. 5,950.00	L. 11,900.00	L. 4,998.00	L. 2,142.00	L. 166,600.00	L. 173,740.00
Sub-Total	27		L. 244,119.70				L. 3564,147.62
Total	36						L. 5603,107.62

Tabla 48. Costos por producción

Relación Insumo/Produccion para 1 saco de 1000 kg de harina					
Insumo	Unidad	(Unidad/Kg)	Costo (L./Kg)	Demanda 1 Año Sacos	Costo 1 Año
Costo Materia Prima					
M.P. Desechos Acuícolas	Kg	4.546	1.38	1,253	L. 7,863.17
Antioxidante (Etoxiquin)	Kg	0.675	60.8	1,689	L. 69,316.56
			Sub Total		L. 77,179.73
Costo de empaque					
Sacos 1000 kg	Unidad	1	5.5	1,689	L. 9,289.50
Etiqueta	Unidad	1	2.08	1,689	L. 3,513.12
			Sub Total (Lps)		L. 12,802.62
Gastos Servicios básicos					
Energía	Kw				L. 243,772.06
Combustible	gal	64.53		980	L. 63,239.40
Agua	m ³	4.82		14,500	L. 69,890.00
			Sub Total (Lps)		L. 376,901.46
			Total (Lps)		L. 466,883.81

Tabla 49. Costos Maquinaria y Equipo

Cantidad	Maquinaria y equipo	Precio Unitario (Lps)	Precio Total (Lps)
1	Planta Compacta de Harina	L. 6757,000.00	L. 6757,000.00
1	Caldera	L. 446,500.00	L. 446,500.00
1	Tanque de Almacenamiento	L. 552,000.00	L. 552,000.00
2	Basculas Mecánicas	L. 40,565.10	L. 81,130.20
2	Bombas centrifugas	L. 30,061.00	L. 60,122.00
TOTAL			L. 7896,752.20

Es importante mencionar el valor de salvamento del equipo y maquinaria de la fábrica que será el 1% de su costo total, siendo una entrada de efectivo para el año cinco. Los intereses y capital pagados se verán reflejados en los flujos de efectivo en la parte de salidas de efectivo.

Ver otros costos en Anexo 11

Depreciaciones y Amortizaciones

Se comparará mobiliario y equipo para cada una de las áreas de administración, producción y ventas, para el cual todo el equipo será depreciado a cinco años bajo el método lineal y los gastos de constitución y de instalación serán amortizados a cinco años.

Tabla 50. Mobiliario y equipo

Mobiliario y Equipo	Cantidad	Precio individual	Vida útil	precio total
Computadora	4	L. 7,500.00	10 años	L. 30,000.00
Impresora	3	L. 1,200.00	10 años	L. 3,600.00
Teléfono	5	L. 500.00	10 años	L. 2,500.00
Escritorio	6	L. 1,800.00	10 años	L. 10,800.00
Silla	12	L. 980.00	10 años	L. 11,760.00
TOTAL		L. 11,980.00		L. 58,660.00

Tabla 51. Depreciación maquinaria y Equipo

DEPRECIACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO			
Año	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada	Valor en libros
			L. 7896,752.20
1	L. 710,707.70	L. 710,707.70	L. 7186,044.50
2	L. 710,707.70	L. 1421,415.40	L. 6475,336.80
3	L. 710,707.70	L. 2132,123.09	L. 5764,629.11
4	L. 710,707.70	L. 2842,830.79	L. 5053,921.41
5	L. 710,707.70	L. 3553,538.49	L. 4343,213.71
6	L. 710,707.70	L. 4264,246.19	L. 3632,506.01
7	L. 710,707.70	L. 4974,953.89	L. 2921,798.31
8	L. 710,707.70	L. 5685,661.58	L. 2211,090.62
9	L. 710,707.70	L. 6396,369.28	L. 1500,382.92
10	L. 710,707.70	L. 7107,076.98	L. 789,675.22

Tabla 52. Depreciación mobiliario y Oficina

DEPRECIACIÓN Mobiliario Oficina			
Año	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada	Valor en libros
			L. 58,660.00
1	L. 5,279.40	L. 5,279.40	L. 53,380.60
2	L. 5,279.40	L. 10,558.80	L. 48,101.20
3	L. 5,279.40	L. 15,838.20	L. 42,821.80
4	L. 5,279.40	L. 21,117.60	L. 37,542.40
5	L. 5,279.40	L. 26,397.00	L. 32,263.00
6	L. 5,279.40	L. 31,676.40	L. 26,983.60
7	L. 5,279.40	L. 36,955.80	L. 21,704.20
8	L. 5,279.40	L. 42,235.20	L. 16,424.80
9	L. 5,279.40	L. 47,514.60	L. 11,145.40
10	L. 5,279.40	L. 52,794.00	L. 5,866.00

Tabla 53. Depreciación anual

Año	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada	Valor en libros
			L. 617,500.00
1	L. 111,150.00	L. 111,150.00	L. 506,350.00
2	L. 111,150.00	L. 222,300.00	L. 395,200.00
3	L. 111,150.00	L. 333,450.00	L. 284,050.00
4	L. 111,150.00	L. 444,600.00	L. 172,900.00
5	L. 111,150.00	L. 555,750.00	61,750.00

Inversión Inicial

Como parte de la información necesaria para la construcción de los flujos de efectivos y los indicadores de la evaluación del estudio de factibilidad, está la inversión inicial que se requiere para instalar la fábrica de harina. Se detalla la inversión inicial del presente estudio de factibilidad:

Tabla 54. Inversión Inicial del Proyecto

Renglón de inversión	Inversión	Fondos propios	Intermediario Financiero
INVERSION FIJA			
<i>Propiedad, Edificios y Obras</i>			
Terreno	L. 650,000.00		L. 650,000.00
Mejoras y obras complementarias	L. 100,000.00	L. 100,000.00	L. -
Edificios y Obras Civiles	L. 980,000.00		L. 1980,000.00
Instalaciones (servicios)	L. 19,800.00	L. 19,800.00	L. -
<u><i>Maquinaria, Equipos e Instalación</i></u>			
Maquinaria y equipo	L. 7896,752.20	L. -	L. 7896,752.20
Mobiliario y Equipo de oficina	L. 66,985.00	L. 66,985.00	L. -
Vehículos	L. 967,000.00	L. 967,000.00	L. -
Costos Operativos	L. 23,340.00	L. 23,340.00	L. -
<u><i>Otros Gastos de Inversión</i></u>			
Gastos de organización	L. 13,000.00	L. 13,000.00	L. -
Intereses Pre operativos	L. 3,501.00	L. 3,501.00	L. -
<i>SUB TOTAL</i>	<i>L. 1720,378.20</i>	<i>L. 1193,626.00</i>	<i>L. 10526,752.20</i>
Otros Gastos			
Materias primas y materiales	L. 77,179.73	L. 77,179.73	
Sueldos y Salarios	L. 5603,107.62	L. 5603,107.62	
Empaque	L. 12,802.62	L. 12,802.62	
Energía, Agua y Combustible	L. 376,901.46	L. 376,901.46	
<i>SUB TOTAL</i>	<i>L. 6069,991.43</i>	<i>L. 6069,991.43</i>	
CAPITAL INICIAL DE INVERSION	L. 17790,369.63	L. 7263,617.43	L. 10526,752.20
<i>Porcentaje de Participación</i>	100.00%	40.83%	59.17%

Son gastos que el inversionista tiene que tomar en cuenta para iniciar operación en la planta de harina.

Fuente de Financiamiento

Una vez determinado cuanto es la inversión inicial se decidió cuanto será aportado por los socios del proyecto y cuánto será el financiamiento a solicitar a la entidad financiera.

Se tomó la decisión de que el banco aportará la mayor parte de la inversión inicial, dejando el porcentaje de participación de los socios del 40.83%, aunque se tendrá un mayor endeudamiento y costos financieros, es recomendable trabajar de esta forma con inversiones grandes y con compra de equipos de valor elevado para no descapitalizar la empresa.

Tabla 55. Fuente de los Recursos

Fuente de recursos	Monto	% de participación	Tasa de interés	Costo combinado de capital
Préstamo de Banco	L. 10526,752.20	59.17%	17%	10.1%
Fondos propios	L. 7263,617.43	40.83%	7.26%	3.0%
Total	L. 17790,369.63	100		13%

Se analizaron diferentes alternativas en el sistema financiero, constatando que una de las mejores opciones para obtener el financiamiento fue el Banco Occidente, ya que son accesibles en cuanto a los requisitos del crédito para proyectos agrícolas e industriales y una tasa de interés competitiva del 17% a un plazo de cinco años con pagos anuales esto puede observarse mejor en la tabla anexo 6

Tabla 56. Condiciones del Financiamiento Adquirido

Años	10
Pagos en el año	12
Capital	L. 10526,752.20
Tasa de Interés	17.00%
Cuota Mensual	L. 188,303.07
Banco	Occidente

El financiamiento será adquirido bajo el sistema de amortización por cuota nivelada, ya que implica una cuota constante durante la vigencia del préstamo, pagando más interés al comienzo de la deuda y finalizando con un pago mayor al capital y menos intereses. Las cuotas, los intereses y el capital abajo calculados son acumulados es decir que es la cantidad sumada en cada año del préstamo, esto debido que el estudio es proyectado a cinco años por tal razón se hacen estas cantidades de manera anual. Y se puede observar el cuadro de amortización detallado por mes y datos mensuales en el Anexo N°7.

Estados Financieros

Con la información anterior se procede a realizar los estados financieros de la fábrica de *harina* para posteriormente realizar su evaluación financiera.

Tabla 57. Balance General de un año

Detalles	Año 1
ACTIVOS	
CIRCULANTES	
Caja y Bancos	L. 5989,611.18
cuentas por cobrar	
Inventarios	L. 80,380.24
Sub total	L. 6069,991.43
FIJOS	
propiedad y planta	L. 2749,800.00
Maquinaria y Equipo	L. 8954,077.20
Sub total	L. 11703,877.20
Diferidos	
Gastos de orga.	L. 16,501.00
Sub total	L. 16,501.00
Total de activos	L. 17790,369.63
PASIVOS	
PRESTAMO	L. 10526,752.20
Total de pasivos	L. 10526,752.20
PATRIMONIO	
Capital social	L. 7263,617.43
Utilidad del periodo	
Utilidad acumulada	L. -
Total de patrimonio	L. 7263,617.43
Pasivo+patrimonio	L. 17790,369.63

Tabla 58. Estado de Resultados Proyectado

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS					
Ventas brutas	L. 9257,632.57	L. 10856,290.49	L. 12595,916.27	L. 14482,121.94	L. 16520,539.02
Ventas netas	L. 9257,632.57	L. 10856,290.49	L. 12595,916.27	L. 14482,121.94	L. 16520,539.02
COSTOS DE PRODUCCION					
Materias primas	L. 77,179.73	L. 90,104.95	L. 97,432.04	L. 104,772.67	L. 112,126.84
Etiqueta y Empaque	L. 12,802.62	L. 14,928.28	L. 15,226.84	L. 15,531.38	L. 15,842.01
Gastos generales	L. 376,901.46	L. 398,222.74	L. 420,922.21	L. 445,102.89	L. 470,876.81
Gastos Operativos	L. 23,340.00	L. 24,941.12	L. 26,701.97	L. 28,587.13	L. 30,662.55
Sub total	L. 490,223.81	L. 528,197.09	L. 560,283.06	L. 593,994.06	L. 629,508.21
UTILIDAD BRUTA VENTAS	L. 8767,408.76	L. 10328,093.40	L. 12035,633.22	L. 13888,127.88	L. 15891,030.81
COSTOS ADMINISTRATIVOS					
Salarios	L. 5603,107.62	L. 5715,169.77	L. 5829,473.17	L. 5946,062.63	L. 6064,983.88
Gastos de oficina	L. 8,325.00	L. 8,896.10	L. 9,515.26	L. 10,187.04	L. 10,916.43
Servicios Generales	L. 13,000.00	L. 13,650.00	L. 14,332.50	L. 15,049.13	L. 15,801.58
Sub total	L. 5624,432.62	L. 5737,715.87	L. 5853,320.93	L. 5971,298.80	L. 6091,701.90
Utilidad Operativa	L. 3142,976.14	L. 4590,377.54	L. 6182,312.28	L. 7916,829.08	L. 9799,328.92
Costos financieros	L. 1789,547.87	L. 1709,632.76	L. 1616,132.07	L. 1506,736.26	L. 1378,743.17
Productos Financieros	-	-	-	-	-
Sub total	L. 1789,547.87	L. 1709,632.76	L. 1616,132.07	L. 1506,736.26	L. 1378,743.17
Utilidad Después COSTO CAPITAL	L. 1353,428.27	L. 2880,744.78	L. 4566,180.22	L. 6410,092.81	L. 8420,585.74
Gasto depreciación	L. 890,047.10	L. 890,047.10	L. 890,047.10	L. 890,047.10	L. 890,047.10
Otros Productos	L. -				
Sub total	L. 890,047.10	L. 890,047.10	L. 890,047.10	L. 890,047.10	L. 890,047.10
Utilidad Antes de impuestos	L. 463,381.17	L. 1990,697.68	L. 3676,133.12	L. 5520,045.72	L. 7530,538.65
ISR (25%)	L. 115,845.29	L. 497,674.42	L. 919,033.28	L. 1380,011.43	L. 1882,634.66
Utilidad Total del Ejercicio	L. 347,535.88	L. 1493,023.26	L. 2757,099.84	L. 4140,034.29	L. 5647,903.98
Ajuste por Depreciación	L. 890,047.10	L. 890,047.10	L. 890,047.10	L. 890,047.10	L. 890,047.10
Utilidades netas	L. 1237,582.98	L. 2383,070.36	L. 3647,146.94	L. 5030,081.39	L. 6537,951.08

EVALUACIÓN FINANCIERA

Tabla 59. VNA

Costo de Capital	12.10%
0	L. -5989,611.18
1	L. 767,494.05
2	L. 1833,066.31
3	L. 3003,642.20
4	L. 4277,180.85
5	L. 1321,674.65
VPN	L. 1740,998.36

Tabla 60. TIR

TIR	FLUJOS
0	L. -5989,611.18
1	L. 767,494.05
2	L. 1833,066.31
3	L. 3003,642.20
4	L. 4277,180.85
5	L. 1321,674.65
TIR	22%

22%	13 %
-----	------

TIR > Costo del proyecto

VALOR ACTUAL NETO

VNA	L. 1740,998.36
-----	----------------

VNA > 0

EL PROYECTO ES RENTABLE

4.6.6 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Para llevar a cabo la implementación de la planta productora de harina se deben de cumplir con las siguientes actividades:

Tabla 20. Cronograma de actividades: responsable, supuesto

ACTIVIDADES	Tiempo (Meses)														Responsable	Supuesto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18	24		
Inscripción y constitución de la empresa	■														Abogado o Notario	Empresa Constituida e inscrita
Permisos de operación	■														Alcaldía vía Representant e legal	Extensión del permiso
Permisos ambientales	■														SERNA vía Responsable legal	Extensión del permiso
Compra del terreno	■														Inversionista s	Escritura pública propiedad
<i>Instalaciones de servicios básicos</i>																
Construcción del edificio y obras civiles		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Empresa Consultora	Edificación y obra
Instalación pre operativa				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Técnicos	Servicios básicos
compra de maquinaria y equipo						■	■	■	■	■	■	■	■	■	Técnicos	Maquinaria lista operar
Compra de mobiliario y vehículos						■	■	■	■	■	■	■	■	■	Encargado Compras	Mobiliario
compra de insumos						■	■	■	■	■	■	■	■	■	Encargado Compras	Insumos
Diseño de políticas de la empresa	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	RRHH	Manuales y reglamento s
Diseño de procesos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Depto. Ingeniería	Manuales
Contratación de personal						■	■	■	■	■	■	■	■	■	RRHH	Planilla completa
Inicio de operación										■	■	■	■	■	Personal planta	
Producción de harina										■	■	■	■	■	Personal planta	Producto
Monitoreo de resultados												■	■	■	Personal calidad	Informes calidad/res ultados
Resultados primer año														■	Gerencia	Informe resutados

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación se detalla las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron del presente estudio.

5.1 CONCLUSIONES

- La propuesta para la planta productora de harina de camarón y pescado, presento una solución viable para el manejo de desperdicios acuícolas que se generan en la zona sur, ofreciendo ventajas financieras y ambientales, que aumentan la economía y promueven empleo. Su diseño técnico y organizacional es una guía ejecutable fácil de implementar para el sector inversionista interesado.
- La evaluación de la proyección financiera para el proyecto de producción de Harina de desperdicio acuícola dio como resultado la rentabilidad esperada para los inversionistas. Esto se pudo comprobar al obtener una TIR positiva, mayor que la tasa de retorno de referencia. Por tanto se recomendaría invertir en el proyecto.
- Con las proyecciones financieras para la nueva empresa se puede esperar la generación de utilidades, así como también flujos de efectivo positivos aumentando el patrimonio de los accionistas con el pasar de los primeros años de operación como en años posteriores, argumentos que ayudarían a tomar la decisión de invertir de los socios.
- La crisis económica mundial hace que todos los países busquen soluciones desde la producción local y las rebajas a las importaciones; Honduras como un país poseedor de recursos enormes para la producción acuícola tiene la posibilidad de utilizar todos los desperdicios creando un sub producto que permite aumentar los ingresos de los acuicultores de la zona sur del país.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar esta propuesta para la creación de una planta productora de harina a partir del desperdicio acuícola como alternativa para la generación de concentrado animal, ya que se demuestra financieramente que es rentable permitiendo la utilización total de los recursos primarios reduciendo costos y aumentando los ingresos de los productores de la zona sur del país.

- Se recomienda la compra y adquisición de materia prima, maquinaria y equipo de la mejor calidad así como el mantenimiento adecuado para obtener productos de las cualidades que el mercado local requiera.

- Es importante operar en el sentido que la calidad de los productos debe de estar por encima de cualquier política de la nueva empresa, ya que de esto dependerá la satisfacción de los compradores y por tanto el éxito en las futuras ventas. Esto permitiría a la planta operar, sobrevivir y sobresalir como empresa nueva frente a la competencia local e internacional.

BIBLIOGRAFÍA

Acevedo Ibáñez, A. & López, A.F. (1986). El proceso de la entrevista Conceptos y Modelos. México: LIMUSA.

Al-Debei, M. M., El-Haddadeh, R., & Avison, D. (2008). "Defining the business model in the new world of digital business." In *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems (AMCIS)* (Vol. 2008, pp. 1)

Berk, J. & Demarzo, P. (2008). Finanzas Corporativas. México: Pearson.

Bonilla, L., & Carlos, J. (2007). Los emprendedores y la creación de empresas. En J. Leiva Bonilla, Los emprendedores y la creación de empresas. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Díaz de Rada, V. (2009). Análisis de datos de encuesta desarrollado de una investigación completa utilizando spss. Barcelona: UOC.

Diario La Prensa, 2016. PIB hondureño se eleva 3.8 al primer trimestre. <http://www.laprensa.hn/economia/974833-410/pib-hondure%C3%B1o-se-eleva-38-al-primer-trimestre>

Dickinson, J. et al. 1985. Estudio ambiental de las pequeñas fincas camaroneras. Proyecto de tecnologías rurales. USAID / Honduras.

Ehrhardt, M. C. & Brigham, E. F. (2007). Finanzas Corporativas. México, D.F.: Cengage Learning.

FAO, Food and Agriculture Organization
http://www.fao.org/fi/website/MultiQueryAction.do?loadMenu=Aquaculture&xsl=webapps/figis/shared/xsl/multiquery.xsl&query=http://www.fao.org/fi/eims_search/advanced_s_result.asp?xml%3Dy%2526xml_no_subject%3Dy%2526agrovoc=%2C550%2526country=HND%2526owner=dep_1%2526sortorder=3%2526form_c=AND%2526lang=es

FIAT PANIS, FAO. (2006). Entiendo la Acuicultura. Roma.

Figuerola, V. & Sánchez, M. (1997). Tratamiento y utilización de Residuos de origen animal, pesquero y alimenticio en la alimentación animal. Roma: FAO.

Guia-requisitos-para-operar-una-empresa-en-honduras1..pdf. (s. f.). Recuperado a partir de <http://cderegion12.hn/wp-content/uploads/2015/09/guia-requisitos-para-operar-una-empresa-en-honduras1..pdf>

González, F. Lupin, H. M. & Bretón de la Cal, J. A. (2004). Acuicultura: producción, comercio y trazabilidad. Coruña, España: Netbiblio.

Leiva Bonilla, J.C. 2007, Los emprendedores y la creación de empresas, San José, Editorial tecnológica de Costa Rica

Material de Negocio, 2009. Capitalizan desechos en sector acuícola, <http://materialdenegocios.com>

Miranda, J. J. (2005). Gestión de proyectos Identificación-Formulación-Evaluación-Financiera-Economica-Social-Ambiental. Bogotá: MM editores.

Naresh Malhotra, Investigación de Mercados, Quinta Edición

Porter, M. E. (2008). Ser competitivo. Barcelona: DEUSTO.

Raab, P.; Bergqvist, E.; Cáceres, O. 1980. Incidencia pigmentantes de la harina de camarones y langostinos. Trabajo de Tesis, Escuela de Agronomía.

Ross, S. A. Westerfield, R. W. Jordán, & B. D. (2010). Fundamentos de Finanzas Corporativas. México D. F.: Mc Graw Hill.

SAG, Secretaría de Agricultura y Ganadería Honduras. 2015. Situación de la pesca y la acuicultura en Honduras es presentada en foro de cooperantes. <http://www.sag.gob.hn/sala-de-prensa/noticias/ano-2015/septiembre-2015/situacion-de-la-pesca-y-la-acuicultura-en-honduras-es-presentada-en-foro-de-cooperantes/>

Sampieri, Roberto, Carlos Fernández, y Pilar Baptista. Metodología de la Investigación (3ª. ed.). México: McGraw – Hill, 2003.

Schmelkes, C. (2015) Manual para la Presentación de Anteproyectos e Informes de Investigación (tesis), México: OXFORD

Suñe, A. Gil, F.& Arcusa, I (2004). Manual práctico de diseño de sistemas productivos. .Madrid:
DÍAZ DE SANTOS.

ANEXOS

ANEXO N°1 BASE DE DATOS DE ACUICULTORES

Fincas Camaroneras Sector 01, San Bernardo, Choluteca.									
N°	Nombre de la Finca	Manejada por:	Responsable	Ubicación	Codigo	Long X	Latitud Y	Area Produccion Ha.	Cant. Lagunas
1	El Faro	Grupo Jaime Soriano	Chris	Aldea El Faro	IFSSB 0101	1438516	483111	902.27	131
2	Crimasa	GMSB	Daniel Sanchez	Aldea El Faro	IFSSB 0102	1441844	477357	954	42
3	GMSB	GMSB	Carlos Estrada	AldeaGuameru	IFSSB 0103	1448540	479910	3876	138
4	A. Fonseca	Deli	Juan Bautista Cruz	El Jicarito	IFSSB 0104	1450205	474520	680.7	32
5	Finca La Costa	Isael Normando Viera	Isael Normando Viera	Aldea El Faro	IFSSB 0105	1437165	486438	18	2
6	Inmar	Inversiones Bomar	Quintin Lagos	Playa Negra	IFSSB 0106	1446965	481149	255.08	17
7	Cumar	Grupo Litoral	Henry Banegas	San Bernardo	IFSSB 0107	1444407	480708	586.69	64
8	Biomar S.A.	Deli	Clemente Castro	Aldea El Faro	IFSSB 0108	1436839	470140	1055.1	78
9	Caydesa	Grupo Litoral	Santos Mejía	Monte Cristo	IFSSB 0109	1443916	484843	114	8
10	Marimar I y II	Antonio Lopez	Antonio Lopez	Playa Negra	IFSSB 0110	1445731	479468	13.5	2
11	Emar	Milciades Ordoñez	Herman Muñoz	Aldea El Faro	IFSSB 0111	1439055	482316	234.35	24
12	Hondufarms	Hondufarms	Jose Ramiro Baquedano	Aldea Guameru	IFSSB 0112	1448724	481191	201.8	20
13	Camarsur	Eduar Bonilla	Norman Zelaya	Aldea El Faro	IFSSB 0113	1439055	481201	625.25	28
14	Excasur	Edas Alvarado	Antonio Padilla	Aldea El Faro	IFSSB 0114	1439343	482276	260	20
15	Promasur	Grupo Litoral	Rigoberto Villalobos	El Jicarito	IFSSB 0115	4550108	474514	360.22	44
16	Coop. El Gramal	Cooperativa	Evaristo Varela	Aldea El Faro	IFSSB 0116	1438482	483107	7	1
17	Nueva Esperanza	Adan Cabrera	Eduar Bonilla	Aldea El Faro	IFSSB 0117	1440457	480834	12	1
18	Cultivo Brizas del Mar	Jose Misael Carranza	Jose Misael Carranza	Playa Negra	IFSSB 0118	1447755	482037	11.7	2
19	Acuicola Espiritu Santo	Napoleón Araujo		Playa Negra	IFSSB-0119	1441893	469532	145	4
20	Lagartillo	Eduardo Rios	Eduardo Rios	Playa Negra	IFSSB 0120	1442105	470829	14	2
21	Nuevo Amanecer	Leonel Mendez	Leonel Mendez	Playa Negra	IFSSB 0121	1439489	469370	8	1
22	Brisas de Playa Negra	Carlos Lindo	Carlos Lindo	Playa Negra	IFSSB 0122	1447748	482035	2.2	1
23	Brizas del Pacifico	Fernando Aguilera	Fernando Aguilera	Playa Negra	IFSSB 0123	1439350	469355	16	1
24	Cademar	Jose Blas Cadena	Edis Francisco Cadena	Aldea Guameru	IFSSB 0124	1448327	480956	4	3
25	El Retiro	Crispin Gonzalez	Crispin Gonzalez	Aldea El Faro	IFSSB 0125	1436210	482610	15	3
26	Las Hamaquitas	Jose de la Cruz Aguilera	Jose de la Cruz Aguilera	Playa Negra	IFSSB 0126	1439446	469082	3	1

27	El Jobal	Fredy Antonio Gonsales	Fredy Antonio Gonsales	Aldes el Faro	IFSSB 0128	1438362	486129	4.7	2
28	Empresa de servicios multiples Mariscos de mi tierra	Empresa de servicios multiples Mariscos de mi tierra	Yenis Cadalso	Playa Negra	IFSSB 0129	1448054	481510	14.4	2
29	El Golfo del Comején	Rigoberto Centeno Quiroz	Rigoberto Centeno Quiroz	Playa Negra	IFSSB 0130	1443284	479530	1.5	1
30	Perlas del Mar	Gerson Armando Carranza	Gerson Armando Carranza	Playa Negra	IFSSB 0131	1446225	479973	7.7	1
31	Carimar	Wilmer Yuvinis Cadalso	Wilmer Yuvinis Cadalso	Playa Negra	IFSSB 0132	1441801	471401	52.6	4
32	Mar de Dios	Juan Alberto Rios Quiroz	Juan Alberto Rios Quiroz	Playa Negra	IFSSB 0133	1446103	479723	6.3	3
33	Mar de Jesus	Edith Zepeda	Edith Zepeda	Playa Negra	IFSSB 0134	1446255	479973	2.4	1
34	Brisas del Mar	Ronal Gonzalez	Ronal Gonzalez	Playa Negra	IFSSB 0135	1446482	479770	2.5	1
35	Pescadores en Acción	Grupo de Pescadores	Gerson Armando Carranza	San Bernardo	IFSSB 0136	1447788	478264	39.3	2
36	Villagra	Lorenzo Villagra	Lorenzo Villagra	Playa Negra	IFSSB 0137	1445777	484432	1.4	1
37	Inverciones Majano I y II	Jorge Majano	Jorge Majano	Playa Negra	IFSSB 0138	1443652	479932	25.48	2
38	Garhemar	Guadalupe Padilla Hernandez	Guadalupe Padilla Hernandez	Aldea El Faro	IFSSB 0139	1442330	474434	30	2
39	CEDOJHAN	Hassan Bonilla	Norman Zelaya	Aldea El Faro	IFSSB 0140	1439565	471176	130	4
40	Martinez	Miguel Mendoza Martinez	Miguel Mendoza Martinez	Aldea Guameru	IFSSB 0141	1446624	479353	4.8	1
41	Marisol	Jose Santos Reyes Aguilar	Jose Santos Reyes Aguilar	Aldea Guameru	IFSSB 0142	1448746	481187	0.6	2
42	Especies Marinas	Normando Carranza	Normando Carranza	Aldea Guameru	IIFSSB 0143	1447147	479507	3.4	1
43	Mariscos La Lodosita	Pedro Joaquin Estrada	Pedro Joaquin Estrada	Aldea Guameru	IFSSB 0144	1446924	479456	7.2	1
44	San Jose	Juan Jose Castro Ruz	Juan Jose Castro Ruz	San Bernardo	IFSSB 0145	1446405	479204	4.8	1
45	Golfo Azul	Marvin Castro Ochoa	Marvin Castro Ochoa	San Bernardo	IFSSB 0145A	1446405	479204	3.4	1
46	Finca Alumbra Mi Camino	Juan Francisco Herrera	Cristian Eduardo Mejía	Aldea Guameru	IFSSB 0146	1447177	479535	3.8	1
47	Mujeres Unidas	Mujeres Unidas	Martha Ayala	Aldea Guameru	IFSSB 0147	1448482	479920	23.1	2
48	Camaronera del mar	Lorenzo Villagra	Lorenzo Villagra	Playa Negra	IFSSB 0148	1443658	474648	12	1
49	Finca Camaronera Carranza	Roberto Carranza	Roberto Carranza	Playa Negra	IFSSB 0148A	1443658	474648	10	1
50	Inverciones Carranza Montez	Abel Carranza	Abel Carranza	Playa Negra	IFSSB 0149	1447910	480982	11	2
51	Brizasdel Golfo	Lionso Rivas	Lionso Rivas	Playa Negra	IFSSB 0150	1447528	481419	2.3	1
52	Proyecto Microsur	Santos Escalante	Santos Escalante	Playa Negra	IFSSB 0151	1444296	482005	3	1
53	Cormil	Milciades Ordoñez	Rafael Soriano	Guameru	IFSSB 0152	1448183	479286	146.49	2
54	Escarle	Santos Pastrana	Santos Manuel Pastrana	Guameru	IFSSB 0153	1447910	479930	0.9	1
55	Nueva Esperanza	Abner Carranza	Abner Abidan Carranza	Playa Negra	IFSSB 0154	1447141	479939	3.8	1
56	Inverciones Briceño	Reyes Briceño Chavarria	Reyes Briceño Chavarria	San Bernardo	IFSSB 0155	1447456	479736	3.5	1
57	Perlas del Pacifico	Gerson Armando Carranza	Gerson Armando Carranza	Guameru	IFSSB 0156	1446023	477984	5	1
58	Brisas del Rio Negro	Cesar Cruz	Cesar Cruz	Playa Negra	IFSSB 0157	1442293	469767	70	3
59	Lagunita el camarón	Jose Adalid Baquedano	Jose Adalid Baquedano	San Bernardo	IFSSB 0158	1446121	478080	2.8	1

60	Pescadores en Marcha	Aristides Mendoza Soriano	Aristides Mendoza Soriano	San Bernardo	IFSSB 0159	1447922	479819	1.93	1
61	Asociativa Campesina Industrias del Golfo	Jose Ordoñez	Jose Ordoñez	Playa Negra	IFSSB 0160	1444325	475227	5.4	1
62	La Fe	Grupo de Pescadores	Feliz Pedro Ordoñez	Playa Negra	IFSSB 0161	1442225	475622	8	1
63	Imbermar	Sixto Doroteo Perez	Sixto Doroteo Perez	Playa Negra	IFSSB 0162	1441960	472509	20	1
64	Buen Amanecer	Antolin Betancourth	Antolin Betancourth	San Bernardo	IFSSB 0163	1446395	477848	0.7	1
65	La Lujosa	Emiliano Linares Ochoa	Maria Isabel Vilches Flores	San Bernardo	IFSSB 0164	1446072	408085	0.7	1
66	Asociativa Brizas del Curvo	Denis Cabrera	Denis Cabrera	El Faro	IFSSB 0165	1439179	471644	35.37	2
67	Procasur	Iden Idely Cadalso	Iden Idely Cadalso	La Berberia	IFSSB 0166	1439720	474804	2	1
68	Gracias a Dios	Paulino Chavarria	Paulino Chavarria	El Jicarito	IFSSB 0167	1450671	476985	25	1
69	Fe En Cristo	Nubia Carranza	Nubia Carranza	Aldea el Faro	IFSSB 0168	1437123	483837	10	1
70	Regalo de Dios	Erasmus Pastrana	Jose Pastrana	San Bernardo	IFSSB 0169	1447606	479723	2	1
71	EBENECER	Luis Chavarria	Luis Chavarria	Jicarito	IFSSB 0170	1449842	475562	10	1
72	Negocios Cabellos	Oscar Cabellos	Oscar Cabellos	San Bernardo	IFSSB 0171	1440712	468031	6.9	1
73	El Torzidon	Enrique Betancourth	Enrique Betancourth	Playa Negra	IFSSB 0172	1441198	469781	6.4	1
74	Monte Verde	Juan Angel Martinez	Juan Angel Martinez	Playa Negra	IFSSB 0173	1444683	479967	3.49	1
75	Inverciones Peralta	Antonio Peralta	Antonio Peralta	San Bernardo	IFSSB 0174	1442239	469666	25.2	2
76	Grupo Costa Azul I	Wilmer Omar Cruz Ramos	Wilmer Omar Cruz Ramos	Aldea El Faro	IFSSB 0175	1436505	468361	30.5	3
77	Rivas Camarón	Ramon Rivas	Ramon Rivas	Aldea El Faro	IFSSB 0176	1436584	467755	10	1
78	Albys Honduras	Alba Nely Amador Cruz	Alba Nely Amador Cruz	Aldea El Faro	IFSSB 0177	1439944	475483	35.37	1
79	Bendición de Dios	Santos Isidro Martinez	Santos Isidro Martinez	Guameru	IFSSB 0178	1448867	475400	17	1
80	Productores del Mar	Juan Angel Guevara	Juan Angel Guevara	San Bernardo	IFSSB 0179	1441947	473997	7.59	1
81	Aquamar	Amilcar Ordoñez	Oscar Soriano	El Faro	IFSSB 0180	1437620	475604	151.53	1
82	Brizasdel Golfo	Lionso Rivas	Lionso Rivas	Playa Negra	IFSSB 0181	1443798	474675	3	1
82	TOTAL							11433.11	749

Fincas Camaroneras Sector 02, Marcovia, Choluteca.

Nº	Nombre de la Finca	Manejada por:	Responsable	Ubicación	Codigo	Long X	Latitud Y	Area Produccion Ha.	Cant. Lagunas
1	Cadelpa	GMSB	Rudy Peña	El Tulito	IFSM-0210	1449969	466239	1043	76
2	AQH	GMSB	David Mendosa	El Purgatorio	IFSM-0201	1450237	465380	585.9	37
3	Rivermar	Efrain Rivera	Armando Palma	Guapinol	IFSM-0207	1454639	455134	276	45
4	Exmar	Litigio	Juan Alberto Sanchez	El Tulito	IFSM-0217	1451970	467339	148.5	9
5	Orocamaron	Fredy Jaramillo	Marino Hernandez	El Tulito	IFSM-0211	1453715	468202	129	14
6	Bimar	El Faro	Manuel Lopez	El Tulito	IFSM-0213	1454381	467628	110.5	8
7	Beremar	Bertin Cardenas	Mario Torres	El Purgatorio	IFSM-	1451915	461379	250	23

						0242				
8	Expomar	Fredy Araújo Mejía	Rodolfo Torres	Las Iguanas	IFSM-0205	1452434	459188	73.1	11	
9	Incamar (isla)	Carlos Obando	Mario alfredo Obando	Guapinol	IFSM-0238	1442035	466023	64	3	
10	Los Mangles	Vilma de Argeñal	Jose Adolfo Dominguez	Guapinol	IFSM-0214	1451562	455155	55	8	
11	Crisur (Isla)	Douglas Osorio	Alejandro Osorio	Las Iguanas	IFSM-0259	1450665	459322	35	4	
12	Produmar	Fredy Araújo Mejía	Eludes Peralta	Guapinol	IFSM-0208	1451435	454522	31.4	5	
13	Aquagolfo	Miguel Angel Estrada Valdez	Miguel Angel Estrada Valdez	Los Puentes	IFSM-0260	1458128	454928	30	6	
14	Agromasur	Boanerges Zandobal Zelaya	Boanerges Zandobal Zelaya	Los Puentes	IFSM-0257	1458045	455741	24.2	4	
15	Camaronera Mi Esperanza del Sur	Melquiades Hernandez	Carlos Hernandez	Los Cerritos, El Tulito	IFSM-0220	1454345	468247	24.5	3	
16	Fanny´s Mar	Fany Dinora de Garcia	Juan Carlos Cruz	El Venado	IFSM-O223	1451588	453912	24	3	
17	Las Doradas	Freddy Armando Araujo Castillo	Juan Angel Espinoza	Cedeño	IFSM-02106	1471485	450106	22.5	5	
18	Inversiones El Campanero (Invercam)	Armando Adalberto Palma	Dimas Alvarado	Los Puentes	IFSM-02115	1457940	455244	20.5	1	
19	Salcamar	Elvia Danelia Castro Miranda	Ada Elvia Miranda Martinez	Los Puentes	IFSM-0241	1459788	454213	20	2	
20	Hondumar	Jenry Arevalo	Juan Miguel Espinal Corrales	Guapinol	IFSM-0224	1453026	457407	20	4	
21	La Chiricana	Maribel Exenia Quintero Chavarria	Milton Boquin	Los Puentes	IFSM-0250	1460221	454287	20	4	
22	Mariscos Amaya (Isla)	Erwin Amaya	Santos Hernandez	Guapinol	IFSM-0243	1450256	454601	20	3	
23	Cultivos Marinos JM 2	Javier E. Madrid	Luis Alfredo Carranza	Los Puentes	IFSM-0234	1460370	451182	18	3	
24	Camarsa	Enrique Adolfo Betancourth Villalobos	Amilcar Jose Marcia Perreira	Los Puentes	IFSM-0253	1459850	454393	16.2	3	
25	Sal y Mar	Miguel Madrid	Miguel Madrid	Los Puentes	IFSM-0235	1458094	454536	16.3	3	
26	Los Loros	Miguel Aguirre	Miguel Aguirre	Los Puentes	IFSM-0219	1460458	454255	16	3	
27	Elvicmar	Victor Manuel Reyes Banegas	Ada Elvia Miranda Martinez	Los Puentes	IFSM-02109	1460240	454170	15.1	1	
28	Madrid	Oscar Madrid	Oscar Madrid	Los Puentes	IFSM-0232	1457636	454950	15	2	
29	Camarmar	Marco Antonio Quevedo Maradiaga	Marco Antonio Quevedo Maradiaga	Los Puentes	IFSM-02116	1460089	453550	14.8	2	
30	Los Chocheros	Empresa Campesina de Cocheros	Jose Angel Zavala	El Purgatorio	IFSM-02117	1451721	462586	14	2	
31	Mariscos Manzanarez	Jorge Eugenio Manzanarez	Jorge Eugenio Manzanarez	Cedeño	IFSM-0216	1455265	453685	10.7	4	
32	Camasur	Pedro Chavez	Pedro Chavez	El Tulito	IFSM-0218	1453365	467926	10	2	
33	El Michiguiste	Juan Esteban Carcamo Garcia	Juan Esteban Carcamo Garcia	Estero Las Doradas	IFSM-0228	1456443	455156	9	2	
34	Procosal	Napoleon Valereano	Selvin Fidencio Espinal	Los Puentes	IFSM-0276	1459302	454311	4	2	
35	Victoria	Victoria Zamora Dominguez	Victor Madrid	Los Delgaditos	IFSM-02102	1457909	452831	7	2	
36	El Panizal	Celso Garcia Hernandez	Celso Garcia Bonilla	Estero El Panizal	IFSM-0246	1456072	454007	8	2	
37	Gracias a Dios	Santos Teodoro Quiroz	Santos Teodoro Quiroz	Los Puentes	IFSM-0281	1459798	454462	8	1	
38	Sandoval	Luis Erlindo Sandoval	Luis Erlindo Sandoval	Cedeño	IFSM-02103	1455302	453998	7.3	2	

		Calderon	Calderon						
39	Fuentemar	Juan Jose Fuente	Juan Jose Fuente	Los Delgaditos	IFSM-0229	1457146	452955	7	4
40	Acuamar	Ivan Araujo	Lorenzo Gomez	Guapinol	IFSM-0209	1452606	455964	6.5	3
41	El Campanero	Hector Alcides R.	Hector Alcides R.	Estero El Michiguiste	IFSM-0245	1456874	455442	6,5	1
42	Salinera El Michiguiste	Rony Noe Martinez	Rony Noe Martinez	Estero El Michiguiste	IFSM-0245	1456874	455442	6.5	1
43	Tulimar	Empresa Asociativa Tulimar	Osman Rene Osorto Erazo	El Tulito	IFSM-02118	1453373	467412	6.2	2
44	Cooperativa Ismar (Isla)	Matilde Alejandro mendosa Flores	Noel Espinoza Corea	Guapinol (Isla)	IFSM-02110	1450162	461054	6	1
45	Industria Marinas	Gilberto Salazar Baquedano	Gilberto Salazar Baquedano	Estero Michiguiste	IFSM-0226	1456451	455169	6	3
46	Mariscos y Mas	Felipe Antonio Ordoñez Cerrato	Felipe Antonio Ordoñez Cerrato	Los Puentes	IFSM-02119	1456504	454158	3.2	1
47	El Cedro	Exequiel Maldonado	walter maldonado	Estero El Panizal	IFSM-0249	1455763	454170	3	1
48	Aleamar	Juan Carlos Cruz	Santos Sixto Hernandez	Guapinol	IFSM-02105	1452015	455193	10	2
49	Fares (sol y mar)	Orbelina Valeriano	Jorge Eugenio Manzanares	Los Puentes	IFSM-0230	1457565	454831	5.4	2
50	Minas de Oro	Francisco Cruz Hernandez	Francisco Cruz Hernandez	Los Puentes	IFSM-0277	1456905	454977	5	1
51	Culmasal	Manuel de Jesus Lara Portillo	Jorge Eugenio Manzanares	Los Puentes	IFSM-0263	1459011	454350	5	1
52	Los Puentes	Boris Gustavo Anduray	Wilson Fernando Anduray	Los Puentes	IFSM-0252	1458612	454473	5	2
53	Mejia 2	Maria Adriana Madrid Hernandez	Saulo Mejia	Los Puentes	IFSM-02114	1457813	455231	4.2	3
54	Mariscos Cárdenas	Electereo Cardenas Rios	Electereo Cardenas Rios	Los Delgaditos	IFSM-0233	1457588	452639	4	2
55	El Padre	Oscar Orlando Espinoza	Oscar Orlando Espinoza	Estero Michiguiste	IFSM-02101	1455684	455489	4	2
56	Ortizmar	Adan Ortiz Avila	Adan Ortiz Avila	El Michiguiste	IFSM-0248	1456436	455148	4	2
57	La Ceibita	Carlos Beto Maradiaga Martinez	Carlos Beto Maradiaga Martinez	Los Delgaditos	IFSM-02104	1459191	452320	4	2
58	Culcap	Carlos Enrique Anduray Hernandez	Milton Boquin	Los Puentes	IFSM-02107	1459550	453964	3.7	1
59	Finca Noemy	Santos Isidro Manzanares	Santos Isidro Manzanares	Cedeño	IFSM-0247	1455016	453389	3.5	2
60	El Milagro	Juan Alberto Sanchez	Juan Alberto Sanchez	El Tulito	IFSM-02120	1453352	467520	3.1	1
61	Playa Bonita	Feliz Maradiaga	Feliz Maradiaga	Estero Tamizal, Cedeño	IFSM-0254	1455763	454170	2.5	1
62	Culmasur	Miguel Angel Gomez Cruz	Dimas Alvarado	El Ojochal	IFSM-0264	1454494	455989	2.5	1
63	Zuncamar	Julio Castro	Julio Castro	Los Delgaditos	IFSM-0215	1458031	452429	2.5	2
64	Aguilar (Isla)	Estebana Bustillo Medina	Simeon Flores	Guapinol	IFSM-02108	1451827	455845	2.47	1
65	Finca Edén	Benjamín Aguilera	Benjamín Aguilera	Isla Edén, Cedeño	IFSM-0251	1454551	453455	2.4	1
66	wil y mar	Eladio Vigil	Rigoberto mejia	Guapinol	IFSM-0282	1452533	454017	2.3	1
67	Riosmar	Felix Rios	Felix Rios	Los Puentes	IFSM-02100	1457740	452579	2	2
68	Mejia	Saulo Mejia	Saulo Mejia	Los Puentes	IFSM-0236	1458537	454426	1.7	1
69	Marimar 2 (Isla)	Jorge Eugenio Manzanares	Jorge Eugenio Manzanares	Cedeño	IFSM-02112	1454683	453967	1.59	2

70	Escomar	Escolastico Garcia	Saul Pineda	Los Puentes	IFSM-0262	1458387	454500	1.5	2
71	Criaderos del Golfo	Fermin Rodriguez Fuentes	Fermin Rodriguez Fuentes	Los Delgaditos	IFSM-02113	1456982	452785	1.4	2
72	Tamizal (Isla)	Grupo las Doradas	Rafael Montoya	Cedeño	IFSM-02111	1454739	453819	1.37	2
72	TOTAL							3346.03	372

Fincas Camaroneras Sector 03, Punta Ratòn, Choluteca.

N°	Nombre de la Finca	Manejada por:	Responsable	Ubicación	Codigo	Long X	Latitud Y	Area Produccion Ha.	Cant. Lagunas
1	Acuatec	Ibermar	Ruben Hernandez	Isla, Punta Ratòn	IFSM 0240	1471098	448777	220	8
2	Agricola CCP	Ricardo Araujo	Ricardo Araujo	El Jicarito	IFSM 0203	1481926	460520	55.8	3
3	Buenos Aires	Raul Conrado	Raul Conrado	Laure Abajo	IFSV 0253	1482167	460253	4.75	2
4	Denis Montoya	Denis Montoya	Denis Montoya	Laure Abajo	IFSV 0281	1481864	460591	4	2
5	Culcamar	Cacesa	Bylli Molina	Los Lirios	IFSM 0204	1470937	455145	345.6	52
6	Culcasa	Ibermar	Santos Concepcion Cruz	Punta Ratòn	IFSM 0221	1467591	448257	86	9
7	CW Y C	Ibermar	Simeon Reyes Gunera	Punta Ratòn	IFSM 0222	1469392	446061	56	4
8	Tecnomar	Jose Mercedes Miranda	Mario Miranda Zepeda	Punta Ratòn	IFSM 0255	1466835	449218	21	3
9	Cadema	NovaHonduras	Denis Martinez	Isla, San Lorenzo	IFSV 0303	1480289	450575	91.3	12
10	Culmavic	Arcadio Canales Calderòn	Elvin Canales	Laure Abajo	IFSV 0356	1481292	460773	20	3
11	Cumarsur	Santos Faustino Nieto	Carlos Eduardo Euceda	Palo Seco	IFSM 0283	1464219	454322	27	6
12	Conchas Marinas	Daniel Banegas	Jesus Omar Banegas	Pueblo Nuevo	IFSM 0212	1460816	452384	17	4
13	Cultivos JM	Javier Madrid	Javier Madrid	Pueblo Nuevo	IFSM 0376	1460582	451169	18	3
14	Elizmar	NovaHonduras	Jaime Casco	Las Arenas	IFSM 0206	1475196	455152	144.78	31
15	Emasur	NovaHonduras	Carlos Oviedo	Las Tijeras	IFSM 0225	1460794	454325	87.4	21
16	El Espino	Jose Virgilio Velasquez	Jose Virgilio Velasquez	La Aguadera	IFSM 0269	1467272	447052	2	1
17	El Caguano	Jose Edin Carcamo	Jose Edin Carcamo	La Aguadera	IFSM 0266	1467433	446781	10	3
18	El Esfuerzo	Edgardo de Jesus Quiroz	Edgardo de Jesus Quiroz	La Aguadera	IFSM 0273	1462726	446544	7	2
19	El Cedro	Santos Rigoberto Aguilera	Ever Josue Aguilera Santos	Las Tijeras	IFSM 0278	1462352	453945	4.26	1
20	El Bejucal	Benigno Ortiz	Benigno Ortiz	Laure Abajo	IFSV 0279	1481692	460939	2	2
21	El Cocal	Marco Antonio Castro	Marco Antonio Castro	Laure Abajo	IFSV 0288	1481926	460520	2.5	1
22	El Lagarto	Hernan Boquin	Hernan Boquin	Isla, Pueblo Nuevo	IFSM 0275	1461570	452993	12	2
23	Fincamar	Ibermar	Javier Herrera	El Naranjo	IFSM 0244	1480201	456245	57.36	6
24	Fimeb	NovaHonduras	Jaime Casco	Las Arenas	IFSM 0227	1474727	456527	71.59	10
25	Fe y Esperanza	Leandro Almendares	Leandro Almendarez	Pueblo Nuevo, Cedeño	IFSM 0237	1461928	451720	3	1

26	Gaviomar N° 1	Mario Flores	Mario Flores	San Jose, Las Conchas	IFSM 0293	1474717	457098	20	3
27	Santa Fe y Asociados	Fernando Javier Rubio C.	Luis Gregorio Cruz Ramos	Las Tijeras, Marcovia	IFSM 0274	1462687	455432	26	4
28	Isla de Piedra	NovaHonduras	Adolfo Arias	Los Lirios, Marcovia	IFSM 0239	1472416	455294	150.99	15
29	La Fe	NovaHonduras	Marvin Ordoñez	Las Tijeras, Marcovia	IFSM 0231	1460794	453597	60.13	12
30	La Aguadera	Eusebia Granados	Eusebia Granados	La Aguadera	IFSM 0268	1468348	446394	15	3
31	La Buena Fe	Elmer Romero Boquin	Elmer Romero Boquin	La Aguadera	IFSM 0382	1467867	445608	18.33	5
32	La Esperanza	Esperanza Dominguez	Esperanza Dominguez	Laure Abajo	IFSV 0258	1482191	459989	11	3
33	Las Gaviotas Coop.	Daniel Adan Ordoñez G.	Gustavo Alcides Gonzales	San Jose, Las Conchas	IFSM 0261	1472615	456773	3	1
34	Las Conchas	Jose Placido Bonilla	Jose Placido Bonilla	San Jose, Las Conchas	IFSM 0280	1474134	457033	20	4
35	Las Gemelas	Jose Mercedes Miranda	Jose Mercedes Miranda	Los Lirios, Marcovia	IFSM 0294	1471841	455727	7	2
36	Las Estrellas Coop.	Maria Alvina Alvarez	Maria Alvina Alvarez	Las Arenas	IFSM 0271	1477030	457949	5	1
37	Olimar 1	Orestila Flores	Lazaro Oliva	Punta Ratòn	IFSM 0270	1467967	444484	4.6	1
38	La Concepción Coop.	Juana Emilia Sanchez	Juana Emilia Sanchez	Las Arenas	IFSM 0292	1477052	457944	2.5	1
39	Marinas	Juan Chavez Erazo	Juan Chavez Erazo	Laure Abajo	IFSV 0287	1481023	460722	7	3
40	Criamar Sur	Rosny Miranda	Rosny Miranda	Laure Abajo	IFSV 0296	1482313	459997	6.5	2
41	Nautico	Grupo Litoral	Celso Javier Giron	San Lorenzo	IFSV 0257	1482761	458453	50	8
42	Emp. Asociativa Oro Blanco del Sur	Emp. Asociativa Oro Blanco del Sur	Felicita Flores	Pueblo Nuevo	IFSM 0265	1481292	460773	12	3
43	Fin. Camaronera Santa Fe S.DE.R.L.	Edwin Rubio Boquin	Edwin Rubio Boquin	Punta Ratòn	IFSM 0256	1468280	446023	52.81	9
44	Salamar	Antonio Lezama	Antonio Lezama	Laure Abajo	IFSV 0260	1482166	460004	15	3
45	San Lorenzo	Bernardino Hernandez	Bernardino Hernandez	Laure Abajo	IFSV 0252	1481641	460438	7	1
46	Seafarms (Las Arenas)	GMSB	Nahum Osorto	El Jicarito	IFSM 0202	1467806	450191	108	13
47	Santa Alejandra	Julio Felipe Salazar	Julio Felipe Salazar	Laure Abajo	IFSV 0295	1483085	459385	11.32	2
48	Vicoanyag	Victor Aparicio Colindres	Victor Aparicio Colindres	Palo Seco	IFSM 0286	1464219	454599	28	3
49	Mar y Sol	Roger Armando Ponce	Roger Armando Ponce	Laure Abajo	IFSV 0298	1482701	459641	16	2
50	Culcasur	Santos Otilio Sanchez Molina	Santos Otilio Sanchez Molina	San Jose, Las Conchas	IFSM 0299	1473685	456564	47	2
51	Finca Cam. Nazareth	Denia Sofia Lopez Rodriguez	Denia Sofia Lopez Rodriguez	Laure Abajo	IFSM 0267	1481696	460467	3	2
52	Aquafarm	Victor Manuel Reyes Banegas	Victor Manuel Reyes Banegas	Pueblo Nuevo	IFSM 0301	1461650	452211	21	5
53	Renasur	Roberto Flores Maldonado	Roberto Flores Maldonado	San Jose, Las Conchas	IFSM 0302	1473210	456115	1.62	1
54	Arrecife	Elmer Carmona	Henemesio Carcamo	Punta Ratòn	IFSM 0290	1468732	446385	20.1	4

55	Enea	Fredy Araujo	Carlos Osorio	Las Tijeras, Marcovia	IFSM 0304	1461882	455055	6.9	2
56	Nicol	Reile Garcia Baca	Reile Garcia Baca	Las Tijeras, Marcovia	IFSM 0305	1461887	455431	3.5	1
57	Kamadary	Douglas Perdomo	Douglas Perdomo	Las Arenas, Marcovia	IFSM 0306	1477353	458156	4.5	3
58	Rosita	Maria Herminia Gutierrez	Maria Herminia Gutierrez	Las Arenas, Marcovia	IFSM 0307	1476847	457789	1.5	1
59	Bellamar	Santos Hipolito Reyes	Santos Hipolito Reyes	Las Arenas, Marcovia	IFSM 0308	1477267	457935	1.25	1
60	Arcadio Canales	Arcadio Canales Calderón	Elvin Canales	Laure Abajo	IFSV 0350	1480803	460993	18	4
61	Barrancones	Juan Alvarado	Carlos Aguilera	Jicarito, Marcovia	IFSM 0311	1467781	450249	90	8
62	Inversiones Paz Villatoro	Jose Francisco Paz Villatoro	Jose Francisco Paz Villatoro	Los Lirios, Marcovia	IFSM0 312	1472104	455635	7.23	3
63	La Pochota	Miguel Angel Velasquez	Miguel Angel Velasquez	La Aguadera, Marc ovia	IFSM0 313	1467194	447087	4	1
64	Del Mar 1	Nelson Palma	Nelson Palma	Pueblo Nuevo, Cedeño	IFSM 0314	1461928	451720	1.25	1
65	Chasa	Filiberto Alvares Rodriguez	Filiberto Alvares Rodriguez	San Jose, Las Conchas	IFSM 0315	1472772	456248	5	1
66	Cultivos Marinos	Edgardo Bones	Jose Francisco Calix	Las Arenas, Marcovia	IFSM 0316	1475042	457126	2.8	1
67	Granjas Marinas Del Sur	Milciades Ordoñez	Jaime Peralta	Punta Ratòn	IFSM 0317	1465211	451836	365	51
68	El Curumo	Israel Arias Campos	Israel Arias Campos	Los Lirios, Marcovia	IFSM 0318	1472033	455524	5	2
69	Gaviomar N° 2	Roberto Flores Maldonado	Roberto Flores Maldonado	San Jose, Las Conchas	IFSM 0319	1472347	456461	20	3
70	El Pelicano	Jose Alonso Flores	Jose Alonso Flores	Las Tijeras, Marcovia	IFSM 0320	1462078	454763	9.27	1
71	Procampptepura	Empresa de Servicios Multiples	Michelle Sarahi Portillo	Punta Ratòn	IFSM 0322	1470522	447714	12	1
72	Del Mar 2	Nelson Palma	Nelson Palma	Pueblo Nuevo	IFSM 0323	1461854	451948	1.5	1
73	Esfuerzo Marino	Osman Romero Boquin	Osman Romero Boquin	Punta Ratòn	IFSM 0324	1469465	447014	10	1
74	Las Delicias	Elmer Carmona	Elmer Carmona	Isla, Punta Ratòn	IFSM 0325	1468619	448347	6	1
75	Mar Luna	Simeon Flores Zuniga	Simeon Flores Zuniga	Pueblo Nuevo	IFSM 0326	1460611	45305	2	2
76	Olimar 2	Ely Jose Hernandez Rodriguez	Ely Jose Hernandez Rodriguez	Isla, Punta Ratòn	IFSM 0327	1468823	447853	8	1
77	Grupo Camp. el Manguito	Grupo Camp. el Manguito	Felix Dolorez Paz Garcia	Pueblo Nuevo	IFSM 0328	1463276	451521	5	1
78	Florismar	Josue Antonio Medrano Ortiz	Josue Antonio Medrano Ortiz	Punta Ratòn	IFSM 0329	1469484	445482	4.5	1
79	Bendicion de Dios	Facundo Mendoza Bonilla	Facundo Mendoza Bonilla	Punta Ratòn	IFSM 0330	1470048	446110	8	1
80	15 de Febrero	Merkis Enrique Oviedo	Merkis Enrique Oviedo	Isla, Pueblo Nuevo	IFSM 0331	1460611	453051	6.5	2
81	Magdalena	Maria Magdalena Hernandez	Maria Magdalena Hernandez	San Jose, Las Conchas	IFSM 0332	1473903	456837	2.5	1
82	Enea 2	Freddy Armando Araujo C.	Freddy Armando Araujo C.	Las Tijeras	IFSM 0333	1460791	453620	16.63	3

Fincas Camaroneras Sector 04, San Lorenzo, Valle.

N°	Nombre de la Finca	Manejada por:	Responsable	Ubicación	Codigo	Long X	Latitud Y	Area Produccion Ha.	Cant. Lagunas
1	Icasur	Miguel Molina	Leonel Flores	La chilamatada Nacaome	IFSV 0302	1484112	438273	153.78	31
2	La Apintal	Jaime Soriano	Noris Varela	La Montaña Nacaome	IFSV 0304	1480603	438872	122.41	25
3	Agroex II	Grupo-Nova-Honduras	Kelvin Flores	La Puente, San Lorenzo	IFSV 0305	1482869	446674	60	9
4	Agroex I	Grupo-Nova-Honduras	Hersis Galo	La Puente, San Lorenzo	IFSV 0306	1482673	445485	136	29
5	Procac	Cheng Lee	Luis Mazoni	La Montaña Nacaome	IFSV 0307	1480660	438391	16	8
6	La Esperanza	Grupo-Nova-Honduras	Francisco de la Rubia	Santa Erlinda Nacaome	IFSV 0310	1481538	442714	77.32	15
7	Cultivos Santa Ines	Sami Lesage	Esperana galindo	El Papalon Nacaome	IFSV 0312	1481832	445027	89.3	12
8	Santa Marta I	Pablo Sierra	Rene Sierra	La Montaña Nacaome	IFSV 0313	1480167	438574	30.25	7
9	Culmasa	Grupo Litoral	Manuel Quiroz	La Pintadillera, Amapala	IFSV 0315	1475330	436096	50	9
10	Cultivos Marino Santa Maria	Manuel Molina	Oscar Diaz	El Papalon Nacaome	IFSV 0316	1481330	441828	90	11
11	Rojamar	Manuel Molina	Oscar Diaz	El rincon del Burro/Nac.	IFSV 0317	1479367	442960	35.8	7
12	Santa Marta II	Pablo Sierra	Rene Sierra	La Montaña Nacaome	IFSV 0318	1480105	438507	29.52	6
13	Carlos Miranda	Carlos Miranda	Carlos Miranda	Placitas Montaña, Nac.	IFSV 0320	1480840	440409	31	4
14	Edgardo Martinez	Edgardo Martinez	Edgardo Martinez	El rincon del Burro/Nac.	IFSV 0323	1480214	442487	23	11
15	Inverpac	Manuel Molina	Oscar Diaz	Placitas Montaña, Nac.	IFSV 0327	1481609	441243	60	9
16	LA PUENTE	IVISA	Donald Ponce	La Puente, San Lorenzo	IFSV 0372	1483901	446814	47	11
17	La Gloria	Walter Aguilar	Walter Aguilar	El Papalon Nacaome	IFSV 0374	1481769	445289	15	4
18	IDAMAR	Pedro Campos	Pedro Campos	Colonia Gracias a Cristo	IFSV 0375	1483884	452251	11.6	2
19	La India	Salvador Osorio Oseguera	Salvador Osorio Oseguera	La Montaña Nacaome	IFSV 0376	1479338	438209	4.5	1
20	Elmer Sierra	Manuel Molina	Oscar Diaz	Placitas Montaña, Nac.	IFSV 0377	1481909	441643	10	5
21	Calinchuche	Ismael Cruz	Ismael Cruz	El Papalon Nacaome	IFSV 0393	1481398	444385	18	4
22	Conchal	Grupo-Nova-Honduras	Yamil Roaña	El Relleno	IFSV0 401	1476483	441738	104	15
23	El Algodón	Milagros Bonilla	Fernando Mejia	Papalon Nacaome	IFSV0 403	1482502	444649	11	3
24	Tame	Patricio Talavera	Patricio Talavera	La Pintadillera, Amapala	IFSV0 406	1474990	437146	7	1
25	Crimava	Noel Ponce	Edgar Ponce	Campamento, Nacaome	IFSV 0405	1481080	438006	21	8
26	Canaan Sea Farm	Jose David Castillo	Jose David Castillo	El Algodón, Nacaome	IFSV0 409	1480724	445544	16	2
27	Promarm	Magdaleno Rodriguez	Magdaleno Rodriguez	San Lorenzo, B. San Jose	IFSV0 464	1483510	450889	15	9
28	Embarcadero	INVISA	INVISA	El Papalon Nacaome	IFSV0 396	1480591	444575	13	2
29	Caprosur	Wilson Molina	Wilson Molina	El Papalon Nacaome	IFSV0 395	1480900	444260	1.5	1
30	Prosmar	Fernando Tomas	Lorenzo Aguilera	Isla Exposicion, Amapala	IFSV0 410	1471719	426568	5	1

31	Silvia Euceda Pineda	Silvia Euceda Pineda	Silvia Euceda Pineda	El Papalon Nacaome	IFSV 0378	1479714	442071	6	1
32	Victor Pineda	Victor Pineda	Victor Pineda	La Puente, San Lorenzo	IFSV 0379	1480602	447021	4	2
33	Vicente Vaca	Vicente Vaca	Vicente Vaca	La Puente, San Lorenzo	IFSV 0380	1485333	447764	6	5
34	Jose Suazo	Jose Suazo	Jose Suazo	La Puente, San Lorenzo	IFSV 0381	1480603	447022	5	2
35	Transito Barahona	Transito Barahona	Transito Barahona	La Puente, San Lorenzo	IFSV 0382	1484923	447819	1	2
36	Mariana Banegas	Mariana Banegas	Mariana Banegas	La Puente, San Lorenzo	IFSV 0383	148482	447866	9	2
37	Mariana Banegas	Mariana Banegas	Mariana Banegas	El Papalon Nacaome	IFSV 0384	1479714	442071	11	3
38	Jorge Montoya	Jorge Montoya	Jorge Montoya	El Papalon Nacaome	IFSV 0385	1479714	442071	12	2
39	Oscar Murillo	Oscar Murillo	Oscar Murillo	El Papalon Nacaome	IFSV 0386	1479714	442071	2	1
40	Joel Banegas	Joel Banegas	Joel Banegas	El Papalon Nacaome	IFSV 0387	1479714	442071	11	2
41	CIAP	CIAP	Alex Sierra	El Puerto De Hencan San L.V	IFSV 0418	1483542	453868	20	7
42	San Bartolome	Bartolome Banegas	Bartolome Banegas	La Zarza, San Lorenzo Valle	IFSV 0419	1485529	449075	7	2
43	Brihana Angelo Nicolee	Julio Almendarez	Julio Almendarez	La Zarza, San Lorenzo Valle	IFSV 0420	1485631	449067	5	3
44	Andres Garcia	Andres Garcia	Andres Garcia	El Papalon Nacaome	IFSV 0388	1480602	441815	4	2
45	Tiburcio Dominguez	Tiburcio Dominguez	Tiburcio Dominguez	Corinto San Lorenzo Valle	IFSV 0389	1484778	447782	2	2
46	Samuel Dominguez	Samuel Dominguez	Samuel Dominguez	Corinto San Lorenzo Valle	IFSV 0390	1484767	447770	2	2
47	Isrrael Ortez	Isrrael Ortez	Isrrael Ortez	Corinto San Lorenzo Valle	IFSV 0391	1485086	448054	5	2
48	Jose Lino Cruz	Jose Lino Cruz	Jose Lino Cruz	Corinto San Lorenzo Valle	IFSV 0392	1485175	448668	2	1
49	Proyecto Corinto	Iris Yolanda Lemus	Toño Hernandez	Corinto San Lorenzo Valle	IFSV 0417	1485386	448817	6	2
50	Las Hermanas Banegas	Carmen Hernandez Banegas	Pedro Gonzales	Corinto San Lorenzo Valle	IFSV 0416	1484880	448517	6	2
51	Juan Pablo Hernandez	Juan Pablo Hernandez	Juan Pablo Hernandez	La Montaña Nacaome	IFSV 0394	1480192	438602	7	3
52	Carlos Espinoza	Carlos Espinoza	Hector Espinoza	La Puente, San Lorenzo valle	IFSV 0407	1485382	447375	8	2
53	La Virtud	Estreberta Hernandez	Estreberta Hernandez	La Zarza, San Lorenzo Valle	IFSV0 4Q2	1485491	440836	6	4
54	La Manzanilla	Marvin Geovani Pineda Reyes	Marvin Geovani Pineda Reyes	Campamento, Nacaome	IFSV0 404	1481080	438006	9	2
55	Moises Rivas	Moises Rivas	Dionisio Diaz	La Puente, San Lorenzo	IFSV0 408	1484957	446474	5	2
56	Imapuerto	Wilmer Donasio Rivera Cabrera	Wilmer Donasio Rivera Cabrera	Zacate Grande, Amapala	IFSV0 411	1477681	431522	1	1
57	Gramasur	Gabriel Aguilar Chirinos	Gabriel Aguilar Chirinos	Zacate Grande, Amapala	IFSV0 412	1477570	431478	1	1
58	Gramahua	Maria Concepcion Lopez	Walter Josue Bonilla	Zacate Grande, Amapala	IFSV 0415	1477461	433258	3	3
59	Empresa Asociativa Comunidad Cristiana	Herber Corrales	José Perez	Zacate Grande, Amapala	IFSV0 413	1477634	430298	3	3
60	El Llano	Jose Sinforiano Lazo Ochoa	Carlos Roberto Lazo	Calinchuche, Nacaome	IFSV 0414	1481496	444295	8.6	2
61	Carmen Maria	Marcos Ivan Suarez	Fernando Hernandez	Papalon Nacaome	IFSV 0421	1482310	445635	6	3
62	Moreira	Ricardo Antonio Lazo López	Ricardo Antonio Lazo López	Santa Erlinda Nacaome	IFSV 0422	1481821	444275	7	2

63	Nueva Calinchunche	José Alsides Aguilar	José Alsides Aguilar	Calinchuche, Nacaome	IFSV 0423	1481179	4443976	4	2
64	6 Amigos	Gregorio Rodriguez	Gregorio Rodriguez	Calinchuche, Nacaome	IFSV 0424	1481184	443912	2	2
65	Zacatillo	Marco Tulio Bueso	Carlos Man Oliva	Isla Zacatalito, San Lorenzo	IFSV 0425	1482124	448073	6	2
66	Oscar Murillo II	Oscar Murillo	Oscar Murillo	Rincon del Burro, Nacaome	IFSV 0426	1478788	441095	1	4
67	La Nueva Esperanza	Byron Euceda	Byron Euceda	Colonia Bella Vista, San Lorenzo.	IFSV 0427	1481534	446737	2	2
68	Las Tinajas	Plutarco Vega	Plotarco Vega	El Relleno, Nacaome	IFSV 0428	1481109	438657	20	3
69	EL SOPE I	Francisco Osegura Pavon	Francisco Osegura Pavon	Colonia buena Vista San Lorenzo.	IFSV 0429	1484723	449932	4	2
70	Promapac	Manuel Martinez	Manuel Martinez	Playa El Coyol, San Lorenzo Valle.	IFSV 0430	1484097	448727	1	6
71	El Sope	Manuel Banegas	Salvador Osorio Oseguera	Playa el Sope, San Lorenzo, Valle	IFSV 0431	1484161	450701	1	8
72	El Coyol	Norma Leticia Mendieta	Norma Leticia Mendieta	Playa El Coyol, San Lorenzo Valle.	IFSV 0432	1484101	448731	1	4
73	LEMUS	José Benjamin Lemus Galo	José Benjamin Lemus Galo	Corinto San Lorenzo Valle	IFSV 0433	1485396	448825	14	1
74	Bella Vista	Sergio Manzanarez	Alex Palacios	Colonia Bella Vista, San Lorenzo.	IFSV 0434	14855320	449078	5	4
75	OSEGUERA	Julio Oseguera	Julio Oseguera	Playa El Coyol, San Lorenzo Valle.	IFSV 0435	1484331	449417	3	3
76	Juan José Molina	Juan José Molina	Juan José Molina	Rincon del Burro, Nacaome	IFSV 0436	1480342	442299	10	1
77	FINCARR	Sandra Rodriguez	Sandra Rodriguez	Amapala, Valle	IFSV-0437	1487634	448754	2	1
78	GUADALUPE	Pedro Pablo Pavon	Pedro Pablo Pavon	puerto de Henecan, San Lorenzo, Valle	IFSV-0438	1483851	452800	10	2
79	MAKOYN	Suly Makoyñ Banegas	Suly Makoyñ Banegas	Rincon del Burro, Nacaome	IFSV-0439	1481756	442387	4	1
80	EL Lagarton	INVISIA	Jose Fortin	Isla lagarton, Nacaome, Valle	IFSV-0440	1476825	440943	49	4
81	Corcobado	Maria Cristina Rivera	Cesar Omar Garcia Rivera	Campamento, Nacaome	IFSV-0441	1482461	427931	1.1	1
82	Zacate Grande	Corporacion Dinant	Julio Nazar	Zacate Grande, Amapala	IFSV-0442	1477342	435694	6	2
83	Carey	Maria Ramos Alvarez	Maria Alvarez	El Coyol, San Lorenzo Valle	IFSV-0443	1484470	449593	7	2
84	Santisima Trinidad	Ana Amaya	Ana Amaya	Corinto San Lorenzo Valle	IFSV-0444	1485416	448498	1	1
85	Camaronera y salinera Hernandez	Robert Hernandez	Robert Hernandez	Bo. La Ceibita, San Lorenzo Valle	IFSV-0445	1484003	450925	8	2
86	La Manzanilla II	Sinforiano Lazo	Sinforiano Lazo	Isla La Manzanilla, Nacaome, Valle	IFSV-0446	1477491	441839	25	1
86	TOTAL							1681.68	398

Fincas Camaroneras Sector 05, Nacaome, Valle.

N°	Nombre de la Finca	Manejada por:	Responsable	Ubicación	Codigo	Long X	Latitud Y	Area Produccion Ha.	Cant. Lagunas
----	--------------------	---------------	-------------	-----------	--------	--------	-----------	---------------------	---------------

1	GOSENFARMS	Roberto Altamirano	Cornelio Torres	Playa Grande, Nacaome Valle	IFSV 0325	1487494	438326	80	10
2	Sociedad Nacascolo	Sipriano Granado, Adolfo Mendoza, Alfonso Vargas	Sipriano Granado	Playa Grande, Nacaome Valle	IFSV 0330	1487255	437890	7	2
3	Empresa Asociativa Gracias a Dios	Candida Calix/Mra Santiago Martinez	Candida Calix	Playa Grande, Nacaome Valle	IFSV 0329	1487191	438124	6.5	3
4	Casimiro Gutierrez	Efrain Barahona (alquila)	Efrain Barahona (alquila)	Playa Grande, Nacaome Valle	IFSV 0545	1487132	438074	4	2
5	Amado Molina	Amado Molina	Amado Molina	Playa Grande, Nacaome Valle	IFSV 0544	1486976	437919	1	1
6	La Palma	Arnulfo Rodriguez	Arnulfo Rodriguez	Playa Grande, Nacaome Valle	IFSV 0543	1486951	437912	1	1
7	La Garsa	Carlos Galindo (alquila)	Carlos Galindo (alquila)	Playa Grande, Nacaome Valle	IFSV 0542	1486839	437748	7	5
8	Proyecto Las Chachas	Jose Henry Gutierrez Rosales	Jose Henry Gutierrez Rosales	Playa Grande, Nacaome Valle	IFSV 0562	1487494	436967	2.5	1
9	Las Palmas	Julia Gutierrez	Julia Gutierrez	Playa Grande, Nacaome Valle	IFSV 0541	1487231	437161	5	2
10	El Puso	Alquila Aquiles Avila	Alquila Aquiles Avila/Diego Mejia	Playa Grande, Nacaome Valle	IFSV 0540	1487241	436552	7.5	5
11	La Tascosa	Antonio Suazo/Marco Tulio S.	Antonio Suazo/Marco Tulio S.	Playa Grande, Nacaome Valle	IFSV 0539	1487952	439243	8	2
12	Rivas	Gregorio Rivas	Gregorio Rivas	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0548	1488931	438418	6	2
13	Chismuyo	Jose Narciso Cruz	Jose Narciso Cruz	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0335	1488354	439979	13	3
14	Chismuyo 2	Jose Camilo Cruz	Miguel Angel Gutierrez (Alquila)	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0561	1488354	439979	4.23	1
15	IMALTRA	Efrain Gutierrez	Luis Felipe Gutierrez	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0538	1488945	439599	11.4	3
16	Santa Ines	Armando Rodriguez	Dagoberto Avila	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0339	1488779	439293	3	1
17	Finca Lopez	Orlin Lopez	Jorge Adan Cruz	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0537	1489016	439078	9	3
18	Mariano Sanchez	Mariano Sanchez	Mariano Sanchez	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0536	1489015	438507	4	1
19	Pilar Maldonado	Pilar Maldonado	Arnoldo Baquedano	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0336	1489015	438507	5	1
20	Marcelo Figueroa	Marcelo Figueroa	Marcelo Figueroa	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0535	1489015	438507	12	2
21	Antonio Lainez	Antonio Lainez	Antonio Lainez	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0534	1489015	438507	4	2
22	Maria Francisca Avila	Maria Francisca Avila	Abel Cardenas (alquila)	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0533	1489015	438507	3.25	1
23	Antonio Camacho	Antonio Camacho	Antonio Camacho	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0531	1488781	438375	1	1
24	Armando Fuentes	Armando Fuentes	Armando Fuentes	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0530	1488781	438375	1.5	1
25	Santa Isabel	Ramon Pineda Mejia	Hernan Rubio	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0529	1488972	438017	6	2
26	Monte Verde	Mateo Maldonado	Catalino Cabrera	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0526	1488968	437936	30	4
27	La Turreca 01	Plutarco Vega	Daniel Vega	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0337	1489409	438313	12	4
28	La Turreca 02	Miguel Madrid	Israel Ortiz	La Brea, Nacaome Valle	IFSV 0528	1489410	438314	3	1

29	Finca Velasquez	Orlando Velasquez	Hector Velasquez	La Brea,Nacaome Valle	IFSV 0527	1489646	438413	5	1
30	Gil Antonio Gutierrez	Gregorio Gutierrez	Gregorio Gutierrez	La Brea,Nacaome Valle	IFSV 0525	1489837	438790	2	1
31	Finca Montoya	Irma Montoya	Santos Rubio	La Brea,Nacaome Valle	IFSV 0326	1490336	438856	5	2
32	Enrique Rodriguez	Jose Amilcar Gonzalez Ortiz	Amilcar Gonzales	La Brea,Nacaome Valle	IFSV 0322	1490336	438856	10	2
33	Francisco Oseguera	Francisco Oseguera	Santos Diaz	La Brea,Nacaome Valle	IFSV 0328	1490336	438857	8	2
34	Concepcion Rubio	Concepcion Rubio	Martha Lidia Gomez	La Brea,Nacaome Valle	IFSV 0319	1490336	438858	3.5	1
35	Santos Rubio	Santos Ortez	Marcos Tulio Rivas	La Brea,Nacaome Valle	IFSV 0522	1490336	438859	4	1
36	LANGOSTINO LA FLOR	Grupo Litoral	Carlos Avila	La Baraja, Nacaome Valle	IFSV 0309	1489709	435017	75.77	10
37	Peña Calix	Aquiles Avila	Francisco Areas	La Baraja, Nacaome Valle	IFSV 0523	1489863	435348	7	1
38	Cerro La Flor	Regulo Velasquez	Regulo Velasquez	La Baraja, Nacaome Valle	IFSV 0556	1490017	436342	4.5	2
39	Chicha Reyes	Chicha Reyes	Aquiles Avila (alquila)	La Baraja, Nacaome Valle	IFSV 0520	1489957	435528	2	1
40	Navapromar, S de R.L	Aquiles Avila	Nixon Galo	El jioite, Nacaome Valle	IFSV 0340	1490720	432540	6	2
41	Finca Gladis	Gladis Lainez	Gladis Lainez	El jioite, Nacaome Valle	IFSV 0343	1490940	432548	3	2
42	Lopez Perez	Jose Lucio Lopez Euceda	Pablo Antonio Murillo	El jioite, Nacaome Valle	IFSV 0547	1490554	432510	3.5	2
43	Fernando Gonzales	Miguel Herrera(alquila)	Jaime Euceda	El jioite, Nacaome Valle	IFSV 0519	1490685	432475	3	1
44	Adalberto Avila	Adalberto Avila Ramos	Adalberto Avila	El jioite, Nacaome Valle	IFSV 0524	1490685	432475	4	2
45	El jioite	Douglas Lezama	Tomas Chavez, Yamil Lezama	El jioite, Nacaome Valle	IFSV 0321	1490394	432585	7.5	1
46	Fernando Velasquez	Fernando Velasquez	Fernando Velasquez	El jioite, Nacaome Valle	IFSV 0518	1490677	432490	3	1
47	LANGOSTINO 1	Grupo Litoral	David Sierra	El jioite, Nacaome Valle	IFSV 0308	1488991	433170	42	5
48	CODISUR GRANADINO	Jose Maria Gutierrez	Alfredo Garay	El Paso Real, Nacaome Valle	IFSV 0311	1492855	432637	61.23	15
49	Agroproductora La Esperanza FINAGROES	Julio Hernandez	Julio Hernandez	El Paso Real, Nacaome Valle	IFSV 0358	1482691	458718	8	3
50	Ester el Valiente	Rene Villeda-Blanca Cardenas	Rene Villeda	El Paso Real, Nacaome Valle	IFSV 0517	1491548	431781	3	2
51	El Tamarindo	Angel Garcia	Angel Garcia	El Paso Real, Nacaome Valle	IFSV 0516	1491548	431781	0.5	1
52	Reinaldo Matamoros	Reinaldo Matamoro	Reinaldo Matamoros	El Paso Real, Nacaome Valle	IFSV 0515	1491548	431781	0.25	1
53	Las Jagua Sandoval	Felipe Sandoval	Felipe Sandoval	El Zorrillo, Nacaome Valle	IFSV 0464	1491548	431781	14	2
54	Finca Productora de Sal y Camaron El Buen Samaritano	Samir Abraham Sandoval	Ivan Quiroz	El Zorrillo, Nacaome Valle	IFSV 0513	1491632	430684	3	1
55	Miguel Cardenas	Miguel Cardenas	Miguel Cardenas	El Zorrillo, Nacaome Valle	IFSV 0512	1491632	430964	2	2
56	Las Jaguitas	Angel Avila Osorio	Jimmy Avila	El Zorrillo, Nacaome Valle	IFSV 0511	1491309	431020	4	2
57	Inversiones Nuñez	Agustin Nuñez	Agustin Nuñez	El Zorrillo, Nacaome Valle	IFSV 0509	1493083	430629	3.5	2
58	DOUMAR	Douglas Lezama, Marlon Contreras	Yamir Lezma	El Zorrillo, Nacaome Valle	IFSV 0549	1492040	430332	2	1

59	El Caimito	Adalberto Avila	Jose Alcides Reyes	El Zorrillo, Nacaome Valle	IFSV 0508	1492197	430478	6	2
60	El Jiotillo	Daniel Nuñez	Jose Armando Nueñez	El Cubulero, Alianza, Nacaome Valle	IFSV 0507	1490255	425494	6	2
61	San Antonio	Alirio Giron	Alirio Giron	El Cubulero, Alianza, Nacaome Valle	IFSV 0506	1489239	427022	9	2
62	La Puya	Joaquin Maldonado	Joaquin Maldonado	El Cubulero, Alianza, Nacaome Valle	IFSV 0505	1489999	427763	3	2
63	ICAMAR	Luis Fernando Talavera	Edras Rodriguez	El Garrobito, Costa de Los Amates, Nacaome Valle	IFSV 0554	1476992	421566	72	7
64	San Luis	Juan Acel Sandoval	Omar Zelaya	Los Luises, Alianza, Nacaome Valle	IFSV 0367	1491331	428864	20	3
65	Flor del Campo	Dionisio Sierra	Dionisio Sierra	Los Luises, Alianza, Nacaome Valle	IFSV 0552	1491205	428580	1	1
66	Guevara	David Guevara	(Alquila) Jose Armando Nuñez	Los Luises, Alianza, Nacaome Valle	IFSV 0553	1491550	428971	1	2
67	El Aceituno	Elmer Fidencio Perez	Elmer Perez	El Aceituno Alianza Valle	IFSV 0546	1491662	426897	15	6
68	Flor del Golfo	Timoteo Ávila Rodas	Timoteo Ávila Rodas	El Aceituno Alianza Valle	IFSV 0555	1491974	426656	1	1
69	Grupo Lempira	Jose Luis Majano	Juan Francisco Medina	El Aceituno Alianza Valle	IFSV 0557	1491645	426512	1	1
70	NOVAHONDURAS 07	Grupo Nova Honduras	Emil Cruz	Playitas Alianza, Nacaome, Valle	IFSV 0301	1482958	424191	114	30
71	Perla del Golfo	Santiago De Jesus Flores	Santiago Flores	Playitas Alianza, Nacaome, Valle	IFSV 0551	1482958	424191	10	5
72	La Cutu	Franklin Rigoberto Rivera	Franklin Rivera	Playitas Alianza, Nacaome, Valle	IFSV 0547	1482881	424966	1.16	1
73	La Jaiva del Sur	Ismar Vidier Espinal	Ismar Vidier Espinal	Playa Grande Alianza, Nacaome, Valle	IFSV 0550	1485461	424360	11	2
74	Inversiones Majano 3	Jorge Majano	Jorge Majano	Playa Grande Alianza, Nacaome, Valle	IFSV 0559	1485461	424360	9	1
75	Las Palomas 02	Tomas Castro	Tomas Castro	Playa Grande Alianza, Nacaome, Valle	IFSV 0503	1489283	436775	32	7
76	Enrique Carranza	Enrique Carranza	Enrique Carranza	San Rafael, Nacaome, Valle	IFSV 0504	1489249	437139	6	2
77	COPRAMAR	Paolo Dicunta	Jose Luis Lopez	San Rafael, Nacaome, Valle	IFSV 0501	1488663	436350	18	3
78	Las Palomas 01	Aristides Velasquez	Jose Erazmo Bonilla	San Rafael, Nacaome, Valle	IFSV 0502	1490647	437406	20	4
78	TOTAL							914.29	223

ANEXO N°2 ENCUESTA Y ENTREVISTA APLICADA

ENCUESTA PARA PRODUCTORES ACUICOLAS EN ZONA SUR DE HONDURAS

Parte I: Información General de las Fincas Acuícolas

Conteste de forma clara y precisa la información solicitada a continuación:

Nombre de la finca: _____
Empresa que la Maneja: _____
Aldea: _____
Municipio: _____
Departamento: _____
Número de Empleados: _____
Contacto: _____
Puesto: _____

Parte II: Encuesta

Información sobre el proceso de las Fincas Acuícolas

Marque con una "X" en la línea la opción que considere responde la interrogante.

1 ¿Produce algún tipo de desperdicio en su proceso acuícola?

Sí _____ No _____

Si su respuesta es no pasar a la pregunta N° 7 y continuar contestando

2 ¿Actualmente que hace con sus desperdicios acuícolas?

Botar _____

Regalar _____

Reprocesar _____ (Harina, abono, otros)

No sabe _____

3 ¿Recibe algún tipo de remuneración por sus desperdicios acuícolas?

Sí _____ No _____

4 ¿Conoce que cantidad de desperdicio se genera en su proceso?

Sí _____ No _____

5 ¿Cuántos kilogramos de desperdicio genera semanalmente?

0-50,000 kg _____

50,001-100,000 kg _____

100,001-150,000 kg _____

Más de 150,000 kg _____

6 ¿Le interesa obtener remuneración económica por sus desperdicios acuícolas?

Sí _____ No _____ Indiferente _____

7 ¿A cuánto están dispuestos a vender los desperdicios? Marque con una X su respuesta

_____ 0.5Lps/Kg

_____ 1 Lps/Kg

_____ 1.5 Lps/Kg

_____ Indiferente/No interesa

8 ¿Sabe que puede producir harina para concentrado animal a partir de cabezas, conchas y huesos de mariscos?

Sí _____ No _____

9 ¿Le interesaría la implementación de una nueva de planta para producción de harina de concentrado animal?

Sí _____ No _____ Indiferente _____

10 ¿Conoce los beneficios de la harina de concentrado animal a partir de desperdicio acuícola?

Sí _____ No _____

ANEXO 3. ENTREVISTA EMPLEADA PARA PLANTAS PRODUCTORAS DE HARINA

Se entrevistó a 9 personas, el muestreo es no probabilístico por conveniencia, de manera que se aplicó una entrevista a los gerentes de producción y ventas de cada empresa, con la finalidad de obtener una perspectiva del mercado nacional.

1. ¿Qué tipos de concentrados elaboran?
2. ¿Qué participación tienen en el mercado?
3. ¿Qué valor en el mercado tiene un kg de harina?
4. ¿Quiénes son sus actuales proveedores de harina?
5. ¿Cuál es la capacidad de producción la planta para elaboración de concentrado?
6. Describa el proceso de producción que siguen actualmente.

ANEXO 4. COTIZACIONES

COTIZACIÓN

San Pedro Sula: Telefax: (504) 554-5910 554-5911
Tegucigalpa: Plaza Millenium Tel/Fax: (504) 225-0798



No.2238

www.pegaprinthn.com

COMPANIA:	ANGELA MONTOYA
DEPARTAMENTO:	
ATENCIÓN	

FECHA:		
29	11	2016
DIA	MES	ANO

Descripción de producto.
ETIQUETA AUTOADHESIVA SIN IMPRESIÓN EN PAPEL SEMIGLOSS # 2
EN EL DADO W-96 MEDIDA EN PULGADAS 9.3/8 X 5.3/4

Cantidad Etiquetas	Precio Millar	S-Total	Grabado	15%	Total
5,000	2,077.00	10,385.00		1,557.75	11,942.75
				TOTAL	11,942.75
Condiciones de pago		Tiempo de entrega			
CONTADO		7- DIAS			

Firma y sello
CAROLINA CRUZ

**Valda por 15 dias*



334_COT_KS_16

01 DICIEMBRE, 2016

Empresa
Fina Atencion MARCELA MONTOYA
Telefono
Celular 9913-69-62
Email marce.montoya19@gmail.com

Estimado Señores:

Es un gran gusto saludarlo y desearle éxitos en sus actividades diarias. F.A. Dalton, S.A. de C.V. se complace en presentar su alternativa de báscula según las especificaciones proporcionadas. Estas opciones de báscula son de marca de clase mundial diseñadas para un fácil manejo y gran durabilidad.

BASCULA DE PISO MARCA METTLER TOLEDO PFA220



**BASCULA DE PISO PFA220 + IN3211
1.25 X 1.25 metros
METTLER TOLEDO**

- Plataforma de Acero corrugado antiderrapante.
 - Tipo de Diseño: Vigas tipo I.
 - Capacidad de carga final de 100% ideal para las aplicaciones de mediano tráfico.
 - Celdas de carga de Acero SBC-B Mettler Toledo con IP67 para ambientes secos.
 - Caja de Unión Acero Inoxidable IP67
- Tipo de Pata: Tornillo, Semiflotante
- Capacidad máxima 3000kg / 6600 lb
- Precisión de indicación de la pesada 0.5 kg /1 lb
 - Dimensiones: 1.25 x 1.25 m/ 4.10x4.10ft
 - Recubierto con pintura anti-corrosiva
 - Color: Azul Navy

F.A.DALTON, S.A. DE C.V. Boulevard del Norte 150 metros después del Puente Rio Blanco
Edificio Disagro-Fenorsa, San Pedro Sula, Honduras ☎ +504 2551-2072



Características y beneficios

- La pantalla LCD grande con iluminación de fondo proporciona capacidad de lectura aceptable bajo condiciones variables de iluminación
- La caja fuerte de polímero estilizado cumple los requerimientos en una serie de ambientes de fábrica
- Además de puerto estándar RS232, existe conectividad adicional disponible, incluyendo RS232/422/485, dispositivo USB o E/S discretas
- Puede utilizar batería de larga duración crea una solución de pesaje móvil versátil

PRECIO NORMAL..... LPS 39,193.44+15%ISV

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO ESPECIAL
1	BASCULA DE PISO MODELO PFA220 1.25 x1.25 m CON IND 231	35,274.00
	15%ISV	5,291.10
	TOTAL LEMPIRAS....	40,565.10

F.A.DALTON, S.A. DE C.V. Boulevard del Norte 150 metros después del Puente Rio Blanco
Edificio Disagro-Fenorsa, San Pedro Sula, Honduras ☎ +504 2551-3072



CONTAMOS CON:

	F.A. Dalton S.A.
Cobertura local de Garantías	Si
Departamento Técnico	Si
Departamento de Metrología	Si
Departamento de Sistemas	Si
Descuentos por Planes de Mantenimiento, Ajuste y Calibración.	Si
Disponibilidad de repuestos	Si
Tiempo de respuesta	4 horas

TERMINOS COMERCIALES

Forma de pago: contado

Tiempo de Entrega: INMEDIATA / NO INCLUYE COSTO POR ENVIO.

Garantía: Seis meses por defectos de fábrica.

Sabiendo que la información será de su total interés, sin otro particular quedo a su entera disposición

Atentamente,

KEIBY SABILLON
Tel. 5513072 ext 7145
ksabillonw@disagro.com

F.A.DALTON, S.A. DE C.V. Boulevard del Norte 150 metros después del Puente Rio Blanco Edificio Disagro-Fenorsa. San Pedro Sula, Honduras ☎ +504 2881-3072



SOLUCIONES HIDRAULICAS INTEGRALES



Centro Comercial Miraflores, Av. La Paz
Colonia Pablos, Tegucigalpa, Honduras
Tel. (504) 226-8889/ Fax 226-1888
www.aquatec.com.hk

Centro Comercial Calles de la Libertad
Autopista Salada a la Línea S.P.A.
Intersección 27 calle
Tel. 226-18287/22621887
CALLE LA LIBERTAD No. HONDURAS



Cliente: MARCELA MONTOYA

Atención: MARCELA MONTOYA

Teléfono: 226-18889

Fax:

Fecha: 23 DE NOVIEMBRE DEL 2018

Correo: ventas@soluciones.com

Proyecto: BOMBA CENTRIFUGA DE 3 HP

Franklin Electric



ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION	P. UNIDAD	TOTAL
1	1	1x BOMBA centrífuga 3HP 3000 de 3 hp, 3000, 1 fase, 43.500 @ 30.00ft	L. 24,540.00	L. 24,540.00

SUB TOTAL		L. 24,540.00
I.S.V.	18%	L. 3,921.00
TOTAL		L. 28,061.00

NOTAS:
FORMA DE PAGO: Contado
TIEMPO DE ENTREGA: inmediato
Cualquier obra civil que se requiera será por parte del cliente.
Garantía de 1 año por cualquier defecto de fábrica.

Cotización No. 235-2016

To: **MARCELA MONTOYA**
From: **Edwin Betance**
Date: **Miércoles 23 de Noviembre, 2016**
Correo: **marce.montoya19@gmail.com**
Subject: **Fabricación de Tanque**

Es un placer el que nos permitan presentarles formal cotización de los siguientes equipos a detalle

Fabricación de Tanque para Almacenar Materia Orgánica

- **Tanque Fabricado en Acero Inoxidable 17 Pie de altura x 6 Pie x 4 Pulg de diámetro**
- **Cono de 3 Pie de altura**
- **3 Anillos Fabricado en lamina de 1/8**
- **Moto reductor de 5 HP**
- **Anillo de Compresión en ángulo de 2 x 3/4**
- **Soporte de Viga H de 6x6**

VALOR.....LPS 480,000.00+15%

Tiempo de Entrega: 4 Semanas

Formas de Pago: 60% Anticipo
40% Finalizado el trabajo

En espera de poderles brindar nuestro mejor servicio y agradeciéndoles de ante mano su preferencia nos es muy grato suscribírnos de ustedes.

Atentamente,



Edwin Betance
Gerente General
IMBETA

ANEXO 5. FORMULARIO DEI

CPAT-410
 VER INSTRUCCIONES

DECLARACIÓN JURADA DE INSCRIPCIÓN E INICIO DE ACTIVIDADES

IDENTIFICACIÓN DEL CONTRIBUYENTE	1	NOMBRE APELLIDOS		5	DECLARACIÓN N°		41073643073
	2	SECONDO APELLIDOS		6	CÓDIGO DE AERÓN		
	3	NOMBRE NOMBRE		7	R.T.N. ANTERIOR		
	4	SECONDO NOMBRE		8	R.T.N.		
9	RAZÓN O DENOMINACIÓN SOCIAL						
10	NOMBRE CALLE O CALZA		11	CALLE Y AVENIDA		12	BLOQUE
13	TELÉFONO		14	TELÉFONO CELULAR		15	FAX N°
16	TELÉFONO ELECTRÓNICO		17	CORREO ELECTRÓNICO		18	APARTADO POSTAL
19	MUNICIPIO		20	DEPARTAMENTO		21	N° CASA O APARTAMENTO

A. TIPOS DE TRÁMITE

INSCRIPCIONES 23 <input type="checkbox"/> VENTA <input type="checkbox"/> FUSIÓN <input type="checkbox"/> MODIFICAR <input type="checkbox"/> MODIFICAR RAZÓN SOCIAL <input type="checkbox"/> MODIFICAR R.T.N. <input type="checkbox"/> MODIFICAR R.T.N. ANTERIOR <input type="checkbox"/> MODIFICAR R.T.N. ANTERIOR Y RAZÓN SOCIAL	OTROS TRÁMITES <input type="checkbox"/> TRANSFERENCIA <input type="checkbox"/> MODIFICAR RAZÓN SOCIAL <input type="checkbox"/> MODIFICAR R.T.N. <input type="checkbox"/> MODIFICAR R.T.N. ANTERIOR <input type="checkbox"/> MODIFICAR R.T.N. ANTERIOR Y RAZÓN SOCIAL	PRESTACIÓN DE SERVICIOS <input type="checkbox"/> ALQUILER AL COMERCIO EXTERIOR <input type="checkbox"/> SERVICIO SOCIAL <input type="checkbox"/> SERVICIO SOCIAL <input type="checkbox"/> SERVICIO SOCIAL <input type="checkbox"/> SERVICIO SOCIAL
---	--	--

B. PERSONA NATURAL

28	CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN Y NOMBRE		29	M	N	F	30	ESTADO DE MATRIMONIO		31	SOLTERO	
32	PROFESIÓN O OFICIO		33	CÓDIGO		34	COMERCIALIZADOR PROFESIONAL		35	CÓDIGO		

C. PERSONA JURÍDICA O COMERCIANTE INDIVIDUAL

34	N° DE REGISTRO MERCANTIL		35	NOMBRE DE LA EMPRESA		36	CÓDIGO		37	CÓDIGO SOCIAL	
38	NOMBRE DE LOS SOCIOS FUNDADORES		39	R.T.N.		40	NOMBRE DE LOS SOCIOS PERSONALES		41	R.T.N.	

D. LUGAR DE NACIMIENTO, CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD, COMERCIANTE INDIVIDUAL Y FUSIÓN O ABSORCIÓN

41	PAÍS		42	CÓDIGO		43	CÓDIGO		44	CÓDIGO	
45	NOMBRE DEL SOCIOS FUNDADORES		46	R.T.N.		47	NOMBRE DE LA EMPRESA FUNDADORA O ABSORBEDORA		48	R.T.N. DE LA EMPRESA	

E. ACTIVIDAD ECONÓMICA

49	ACTIVIDAD PRINCIPAL		50	CÓDIGO		51	ACTIVIDAD SECUNDARIA		52	CÓDIGO	
53	NOMBRE DEL COMERCIALIZADOR		54	CÓDIGO		55	NOMBRE DEL COMERCIALIZADOR		56	CÓDIGO	

F. OBLIGACIONES TRIBUTARIAS

1	RENTA	2	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	3	IMPUESTO AL COMERCIO	4	IMPUESTO AL INGRESO
5	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	6	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	7	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	8	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO
9	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	10	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	11	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	12	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO
13	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	14	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	15	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	16	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO
17	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	18	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	19	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	20	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO
21	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	22	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	23	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	24	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO
25	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	26	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	27	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	28	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO
29	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	30	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	31	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	32	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

G. EXENCIONES

33	NOMBRE DEL COMERCIALIZADOR		34	CÓDIGO		35	NOMBRE DEL COMERCIALIZADOR		36	CÓDIGO	
37	NOMBRE DEL COMERCIALIZADOR		38	CÓDIGO		39	NOMBRE DEL COMERCIALIZADOR		40	CÓDIGO	

JURO QUE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA EN ESTE DOCUMENTO ES VERDADERA

41	NOMBRE DEL COMERCIALIZADOR		42	CÓDIGO		43	NOMBRE DEL COMERCIALIZADOR		44	CÓDIGO	
45	NOMBRE DEL COMERCIALIZADOR		46	CÓDIGO		47	NOMBRE DEL COMERCIALIZADOR		48	CÓDIGO	

COMITENTE NOMBRE DEL COMERCIALIZADOR CÓDIGO SOCIAL	ADMINISTRACIÓN NOMBRE DEL COMERCIALIZADOR CÓDIGO SOCIAL	SELLOS
--	---	--------

"LUGAR STATUTO"

ANEXO 6. TABLA CALCULO DEPRECIACIÓN

Activo fijo	Plazo de depreciación	Depreciación anual
Edificios y plantas	30 años	3.3%
Maquinaria y equipo	10 años	10.0%
Vehículos	5 a 10 años	10.0 - 20.0%
Muebles y enseres	10 años	10.0%
Equipo de oficina	10 años	10.0%
Herramientas	10 años	10.0%
Equipo de computo	5 años	20.0%
Ganado de trabajo y reproducción	4 años	25.0%
Redes de pesca	5 años	20.0%
Intangibles	10 años	10.0%
Otros	10 años	10.0%

Fuente: (Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados)

ANEXO 7. PLAN AMORTIZACION PRESTAMO BANCARIO

PLAN DE AMORTIZACIÓN VÍA CUOTA NIVELADA

BIEN ADQUIRIDO	PLANTA Y MAQUINARIA
PRECIO DEL EDIFICIO	L. 10526,752.20
%PRIMA	
VALOR PRIMA LPS.	L. -
VALOR A FINANCIAR	L. 10526,752.20
TASA ANUAL	17%
TASA ANUAL	17.00%
PLAZO EN AÑOS	10
CUOTA ANUAL	L. 2259,636.80
	L. 188,303.07
CUOTA NIVELADA MENSUAL	

CUOTA A NO.	FECHA DE PAGO	SALDO INICIAL CAPITAL	ABONO A CAPITAL	ABONO A INTERESES	CUOTA TOTAL	SALDO FINAL DE CAPITAL
1	Año 1	L. 10526,752.20	L. 470,088.93	L. 1789,547.87	L. 2259,636.80	L. 10056,663.27
2	Año 2	L. 10056,663.27	L. 550,004.04	L. 1709,632.76	L. 2259,636.80	L. 9506,659.23
3	Año 3	L. 9506,659.23	L. 643,504.73	L. 1616,132.07	L. 2259,636.80	L. 8863,154.50
4	Año 4	L. 8863,154.50	L. 752,900.54	L. 1506,736.26	L. 2259,636.80	L. 8110,253.96
5	Año 5	L. 8110,253.96	L. 880,893.63	L. 1378,743.17	L. 2259,636.80	L. 7229,360.33
6	Año 6	L. 7229,360.33	L. 1030,645.55	L. 1228,991.26	L. 2259,636.80	L. 6198,714.78
7	Año 7	L. 6198,714.78	L. 1205,855.29	L. 1053,781.51	L. 2259,636.80	L. 4992,859.50
8	Año 8	L. 4992,859.50	L. 1410,850.69	L. 848,786.11	L. 2259,636.80	L. 3582,008.81
9	Año 9	L. 3582,008.81	L. 1650,695.30	L. 608,941.50	L. 2259,636.80	L. 1931,313.51
10	Año 10	L. 1931,313.51	L. 1931,313.51	L. 328,323.30	L. 2259,636.80	L. 0.00

ANEXO 8. TASA CAMBIARIA DÓLAR EN HONDURAS

PRECIO VENTA DÓLAR (Según BCH)



Banco Central de Honduras
Subgerencia de Estudios Económicos
Departamento de Gestión de Información Económica
División Gestión de Información e Indicadores Económicos
Sección de Encuestas Económicas

PRECIO PROMEDIO DE VENTA DEL DÓLAR EN EL SISTEMA FINANCIERO SERIE MENSUAL 2000-2016 (Lempiras por US\$ 1)

Mes	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ENERO	14.72	15.33	16.13	17.15	17.98	18.88	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.21	20.14	20.77	21.76	22.61
FEBRERO	14.79	15.38	16.25	17.23	18.06	18.95	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.30	20.22	20.82	21.93	22.75
MARZO	14.83	15.43	16.32	17.31	18.14	19.00	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.37	20.28	20.88	21.99	22.78
ABRIL	14.87	15.49	16.40	17.38	18.22	19.04	19.03	19.03	19.04	19.03	19.03	19.03	19.44	20.36	20.92	22.09	22.75
MAYO	14.94	15.54	16.48	17.43	18.30	19.01	19.03	19.03	19.04	19.03	19.03	19.03	19.51	20.44	20.97	22.09	22.77
JUNIO	14.97	15.62	16.57	17.49	18.38	18.99	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.59	20.52	21.07	22.08	22.90
JULIO	15.03	15.67	16.64	17.56	18.45	19.00	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.00	19.67	20.60	21.11	22.07	23.00
AGOSTO	15.08	15.71	16.73	17.65	18.54	19.00	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	18.98	19.76	20.60	21.20	22.13	23.05
SEPTIEMBRE	15.15	15.77	16.82	17.73	18.62	19.01	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.06	19.83	20.67	21.32	22.10	23.13
OCTUBRE	15.21	15.86	16.93	17.80	18.70	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.13	19.91	20.67	21.44	22.19	23.24
NOVIEMBRE	15.27	15.97	17.00	17.88	18.75	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.12	19.99	20.69	21.51	22.30	23.34
DICIEMBRE	15.31	16.05	17.07	17.93	18.81	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.14	20.07	20.74	21.63	22.45	
PROMEDIO	15.01	15.65	16.61	17.54	18.41	19.00	19.03	19.03	19.03	19.03	19.03	19.05	19.64	20.50	21.13	22.10	22.94

Fecha de actualización: 30/11/2016
findecombin@bch.hn

ANEXO 9. PROYECCIÓN DE VENTAS

Tabla 61. Proyección de ventas

(Año)	Demanda Futura (ton)	Producción a cubrir 8% (ton m)	Precio (\$/ton m)	Ventas (\$)	Ventas Anuales (Lps.)
1	15,667	1,253	\$ 315.82	\$ 395,845.24	L. 9257,632.57
2	17,303	1,384	\$ 325.74	\$ 450,898.80	L. 10856,290.49
3	18,938	1,515	\$ 335.69	\$ 508,576.58	L. 12595,916.27
4	20,573	1,646	\$ 345.65	\$ 568,885.65	L. 14482,121.94
5	22,208	1,777	\$ 355.63	\$ 631,833.06	L. 16520,539.02

Tabla 62. Datos historicos de venta anaul de harina

Año	(US \$/ ton m)	(Lps/ ton m)	(Lps/ kg)
2008	202.71	4,723.14	4.72
2009	238.20	5,550.06	5.55
2010	256.20	5,969.46	5.97
2011	261.80	6,099.94	6.10
2012	264.78	6,169.37	6.17
2013	254.20	5,922.86	5.92
2014	283.40	6,603.22	6.60
2015	278.90	6,498.37	6.50

ANEXO 10

Tabla 63. Cálculo Pasivo laboral

Pasivo Laboral	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Departamento de Producción						
Sueldos Producción	L. 2038,960.00	L. 2079,739.20	L. 2121,333.98	L. 2163,760.66	L. 2207,035.88	L. 2251,176.59
Preaviso Producción	L. 169,913.33	L. 339,826.67	L. 339,826.67	L. 339,826.67	L. 339,826.67	L. 1529,220.00
Cesantía Producción	L. 113,275.56	L. 339,826.67	L. 509,740.00	L. 679,653.33	L. 849,566.67	L. 2492,062.22
Subtotal prestaciones	L. 283,188.89	L. 679,653.33	L. 849,566.67	L. 1019,480.00	L. 1189,393.33	L. 4021,282.22
Sueldos Administrativos	L. 3564,147.62	L. 3635,430.57	L. 3708,139.18	L. 3782,301.97	L. 3857,948.01	L. 3935,106.97
Preaviso Administrativo	L. 297,012.30	L. 30,422.00	L. 32,247.32	L. 34,182.16	L. 36,233.09	L. 430,096.87
Cesantía Administrativa	L. 198,008.20	L. 594,024.60	L. 891,036.91	L. 1188,049.21	L. 1485,061.51	L. 4356,180.42
Subtotal prestaciones	L. 495,020.50	L. 624,446.60	L. 923,284.23	L. 1222,231.37	L. 1521,294.60	L. 4786,277.30
						L. -
Prestaciones Totales	L. 778,209.39	L. 1304,099.94	L. 1772,850.89	L. 2241,711.37	L. 2710,687.93	L. 8807,559.52

ANEXO 11. COSTOS

Tabla 64. Costos insumos administrativos

Descripción		Año 1		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Producto	Descripción	Costo Unitario	Consumo anual	Costo	Costo	Costo	Costo	
Lápiz Tinta	caja de 12 unidades	L. 90.00	4	L. 360.00	L. 384.70	L. 411.47	L. 440.52	L. 472.06
Borradores	Unidad	L. 7.00	5	L. 35.00	L. 37.40	L. 40.00	L. 42.83	L. 45.89
Caja de Grapas	5000 Unidades	L. 67.00	10	L. 670.00	L. 715.96	L. 765.79	L. 819.86	L. 878.56
Engrapadora	Unidad	L. 220.00	2	L. 440.00	L. 470.18	L. 502.91	L. 538.41	L. 576.96
Calculadora 12 dígitos	Unidad	L. 320.00	4	L. 1,280.00	L. 1,367.81	L. 1,463.01	L. 1,566.30	L. 1,678.44
Corrector Lápiz	Unidad	L. 28.00	5	L. 140.00	L. 149.60	L. 160.02	L. 171.31	L. 183.58
Masquing Tape	Unidad	L. 18.00	30	L. 540.00	L. 577.04	L. 617.21	L. 660.78	L. 708.09
Papel Bond Oficio	Resma	L. 135.00	6	L. 810.00	L. 865.57	L. 925.81	L. 991.17	L. 1,062.14
Papel Bond Carta	Resma	L. 96.00	6	L. 576.00	L. 615.51	L. 658.35	L. 704.83	L. 755.30
Perforadoras	Unidad	L. 110.00	1	L. 110.00	L. 117.55	L. 125.73	L. 134.60	L. 144.24
Caja de Fastenes	50 unidades	L. 56.00	5	L. 280.00	L. 299.21	L. 320.03	L. 342.63	L. 367.16
Folder Amarillos t/carta	20 unidades	L. 31.00	10	L. 310.00	L. 331.27	L. 354.32	L. 379.34	L. 406.50
Folder Amarillos t/oficio	21 unidades	L. 37.00	10	L. 370.00	L. 395.38	L. 422.90	L. 452.76	L. 485.17
Talonario Recibos	100 pagos	L. 56.00	12	L. 672.00	L. 718.10	L. 768.08	L. 822.31	L. 881.18
Talonario Facturas	100 Facturas	L. 96.00	12	L. 1,152.00	L. 1,231.03	L. 1,316.71	L. 1,409.67	L. 1,510.60
Sellos oficiales empresa	Automático	L. 145.00	4	L. 580.00	L. 619.79	L. 662.93	L. 709.73	L. 760.54
Total				L. 8,325.00	L. 8,896.10	L. 9,515.26	L. 10,187.04	L. 10,916.43

Tabla 65. Costo electricidad maquinaria

Maquinaria	KW	horas de uso/día	Costo por KW/H (L.)	Total Diario	Total MES	Total Año
Planta Compacta de Harina	85.8	20	1.5136	2597.3376	L. 18,181.36	L. 218,176.36
Caldera	8.17	24	1.5136	296.786688	L. 2,077.51	L. 24,930.08
Tanque de Almacenamiento	0.432	12	1.5136	7.8465024	L. 54.93	L. 659.11
Basculas Mecánicas	0.03	0.8	1.5136	0.0363264	L. 0.25	L. 3.05
Bombas centrifugas	0.0017	16	1.5136	0.04116992	L. 0.29	L. 3.46
					Total	L. 243,772.06

Tabla 66. Costos operativos de la planta

Gastos Operativos								
Producto	Cantidad	Costo Unitario	Año					
			Año 1	Inflación	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gabachas	16	270	L. 4,320.00		L. 4,616.35	L. 4,942.27	L. 5,291.19	L. 5,675.33
Guantes (100 unid)	400	18	L. 7,200.00		L. 7,693.92	L. 8,237.11	L. 8,818.65	L. 9,458.88
Gel de manos	12	85	L. 1,020.00		L. 1,089.97	L. 1,166.92	L. 1,249.31	L. 1,340.01
Boquillas	10	60	L. 600.00		L. 641.16	L. 686.43	L. 734.89	L. 788.24
Otros materiales Lab	12	300	L. 3,600.00		L. 3,846.96	L. 4,118.56	L. 4,409.33	L. 4,729.44
utensilios limpieza	2	300	L. 600.00		L. 641.16	L. 686.43	L. 734.89	L. 788.24
Misceláneos	12	500	L. 6,000.00		L. 6,411.60	L. 6,864.26	L. 7,348.88	L. 7,882.40
Total			L. 23,340.00		L. 24,941.12	L. 26,701.97	L. 28,587.13	L. 30,662.55

Tabla 67. Costos Mobiliaria, equipo y vehiculos

Mobiliario y Equipo	Cantidad	Precio individual	Vida útil	precio total
Computadora	4	L. 7,500.00	10 años	L. 30,000.00
Impresora	3	L. 1,200.00	10 años	L. 3,600.00
Teléfono	5	L. 500.00	10 años	L. 2,500.00
Escritorio	6	L. 1,800.00	10 años	L. 10,800.00
Silla	12	L. 980.00	10 años	L. 11,760.00
TOTAL		L. 11,980.00		L. 58,660.00
Vehículos	Cantidad	Precio individual	Vida útil	precio total
Camión	1	L. 932,000.00	5 años	L. 932,000.00
Moto	1	L. 35,000.00	5 años	L. 35,000.00
TOTAL		L. 967,000.00		L. 967,000.00

GLOSARIO

Ácido Graso: Es una biomolécula de naturaleza lipídica formada por una larga cadena hidrocarbonada lineal, de diferente longitud o número de átomos de carbono, en cuyo extremo hay un grupo carboxilo.

Ácidos grasos poliinsaturados: (frecuentemente denominados por su acrónimo en lengua inglesa PUFAs = Poly- Unsaturated Fatty Acids) son ácidos grasos que poseen más de un doble enlace entre sus carbonos. Dentro de este grupo encontramos el ácido linolénico (omega 3 y el omega 6) que es esencial para el ser humano.

Acuícola: El cultivo de organismos acuáticos, en particular peces, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas.

Acuicultura: El conjunto de actividades, técnicas y conocimientos de crianza de especies acuáticas vegetales y animales.

Aminoácido: Es una molécula orgánica con un grupo amino (-NH₂) y un grupo carboxilo (-COOH) siendo las unidades básicas que forman las proteínas.

ANDAH: Asociación Nacional de Acuicultores de Honduras

Astaxanthin: Carotenoide que le da color rojo al salmón, a los langostinos o a los flamencos. Es producido por diversos tipos de **micro algas**.

Astaxantina: Es un pigmento liposoluble coloreado, un carotenoide, perteneciente a la serie fotoquímica de los terpenos y se clasifica como una xantófila.

BCH: Banco Central De Honduras

Cantaxantina: Carotenoide perteneciente a la categoría de xantofilas. Su fórmula química es C₄₀H₅₂O₂1 y su número de aditivo alimentario es número E E161g.

Camarón: Crustáceo decápodo marino de 3 a 4 cm de longitud, con el cuerpo estrecho y algo encorvado y antenas muy largas. Su carne es muy apreciada.

Ceniza: Producto de la combustión de algún material, compuesto por sustancias inorgánicas no combustibles, como sales minerales. Parte queda como residuo en forma de polvo depositado en el lugar donde se ha quemado el combustible (madera, basura, etc.) y parte puede ser expulsada al aire como parte del humo.

Concha: Cobertura dura, rígida y exterior que poseen ciertos animales. Solo se consideran conchas a los exoesqueletos de los moluscos.

Costera: De la costa, relacionado con ella o cercano a ella.

Criadero: Lugar destinado a la cría de animales. Lo que esta fértil, fecundo o prolífico en criar o engendrar.

Crianza: Acción y efecto de criar.

Desperdicio: El mal aprovechamiento que se realiza de alguna cosa o de alguien.

Dieta: Cantidad de alimento que se le proporciona a un organismo en un periodo de 24 horas, sin importar si cubre o no sus necesidades de mantenimiento, en resumen, es el conjunto de nutrientes que se absorben luego del consumo habitual de alimentos.

DIGEPESCA: Dirección General de Pesca y Acuicultura

Divisa: Concepto de la ciencia económica que refiere a toda moneda extranjera, es decir, perteneciente a una soberanía monetaria distinta a la del país de origen.

Economía: Ciencia social que estudia:

- La extracción, producción, intercambio, distribución y consumo de bienes y servicios.
- La forma o medios de satisfacer las necesidades humanas mediante recursos que son escasos y pueden ser destinados a diferentes usos.
- Forma en la que las personas y sociedades sobreviven, prosperan y funcionan; en este sentido es nuestro modo de relación con la naturaleza.

EIA: Evaluación de Impacto Ambiental

Energético: Que produce energía.

Exportación: Son los bienes y servicios de producción nacional que son demandados por los residentes en el exterior, es decir, la parte de la demanda de bienes interiores que procede del extranjero.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (en inglés: Food and Agriculture Organization)

Fertilizante: Cualquier tipo de sustancia orgánica o inorgánica que contiene nutrientes en formas asimilables por las plantas, para mantener o incrementar el contenido de estos elementos en el suelo, mejorar la calidad del sustrato a nivel nutricional, estimular el crecimiento vegetativo de las plantas, etc.

Fosfolípidos: Principales componentes de la membrana celular, así como también lo son de la estructura liposomal. Forman parte de los llamados lípidos estructurales, y, como molécula, su característica principal es su carácter anfifílico, es decir una parte de la molécula tiene afinidad por el agua, hidrófila, y la otra por la grasa, lipófila. Pueden tener distintos orígenes o fuentes; naturales, sintéticos o semisintéticos.

Golfo: Parte del mar de gran extensión, encerrada por puntas o cabos de tierra.

Grasa: Término genérico para designar varias clases de lípidos, aunque generalmente se refiere a los acilglicéridos, ésteres en los que uno, dos o tres ácidos grasos se unen a una molécula de glicerina, formando monoglicéridos, diglicéridos y triglicéridos respectivamente.

Harina: Polvo fino que se obtiene del cereal molido y de otros alimentos ricos en almidón.

Insaturado: Aquella molécula orgánica que contiene al menos un doble enlace carbono.

Inversión: Término económico, con varias acepciones relacionadas con el ahorro, la ubicación de capital, y la postergación del consumo. La idea de utilizar recursos con el objeto de alcanzar algún beneficio, bien sea económico, político, social, satisfacción personal, entre otros.

IFFO: International Fishmeal and Fish Oil Organization (Organización internacional de concentrado acuícola y aceite de pescado)

Lípido: Conjunto de moléculas orgánicas, la mayoría de ellas biomoléculas, compuestas de carbono e hidrógeno, en menor medida de oxígeno y también por fósforo, azufre y nitrógeno y cuya principal característica resulta ser que son hidrofóbicas, es decir, insolubles al agua y sí plausibles de ser disueltas en sustancias orgánicas como el alcohol, la bencina, el benceno y el cloroformo.

Lisina: Aminoácido componente de las proteínas sintetizadas por los seres vivos. Es uno de los 10 aminoácidos esenciales para los seres humanos.

Mariscos: Animal marino invertebrado comestible. En esta definición se incluyen normalmente los crustáceos (camarones, langostinos, cangrejos, percebes, etc.), moluscos (mejillones, almejas, berberechos, chipirones, pulpos, etc.) y otros animales marinos tales como algunos equinodermos (erizo de mar) y algunos urocordados (piure).

Minerales: Son elementos químicos simples cuya presencia e intervención es imprescindible para la actividad de las células.

Nutricional: De la nutrición o relacionado con ella.

Omega 3: Ácidos grasos esenciales poliinsaturados, que se encuentran en alta proporción en los tejidos de ciertos pescados y en algunas fuentes vegetales como el aceite de perilla, las semillas de lino, la semilla de chía, el sacha inchi, los cañamones y las nueces.

Organizacional: Adjetivo calificativo de cualquier tipo de elemento o situación relacionada con las organizaciones de diverso tipo.

Óseo: Adjetivo que nombra a lo que pertenece o está vinculado a los huesos.

Pescado: Los peces que se usan como alimento. Estos peces pueden ser pescados en el agua: océanos, mares, ríos, lagos, pero también pueden ser criados mediante técnicas de acuicultura.

Pesqueras: Actividad económica del sector primario que consiste en pescar y producir pescados, mariscos y otros productos marinos para consumo humano o como materia prima de procesos.

Pigmento: Material que cambia el color de la luz que refleja o transmite como resultado de la absorción selectiva de la luz según su longitud de onda. Son utilizados para teñir pintura, tinta, plástico, textiles, cosméticos, alimentos y otros productos.

Proteico: Referente al alimento que contiene proteína.

Proteína: Biomoléculas formadas por cadenas lineales de aminoácidos. Son necesarias para la vida, sobre todo por su función plástica, pero también por sus funciones biorreguladoras y de defensa.

Químico: Materia con una composición química definida, compuesta por sus entidades: moléculas, unidades formularias y átomos.

Residuo: Material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión o servido para realizar un determinado trabajo.

SAG: Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras

SENASA: Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

SERNA: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente

Soya: Especie de la familia de las leguminosas (Fabaceae) cultivada por sus semillas, de medio contenido en aceite y alto de proteína.

Sulfurado: En estado de sulfuro.

Sustrato: Molécula sobre la cual actúa una enzima.

Terrestre: Lo que pertenece a la Tierra, refiriéndose con ello al planeta. Lo relativo a la tierra, contraponiéndolo al agua y al aire. Todo aquello que se desplaza o vive en la tierra, opuesto a lo que vive y se desplaza en el agua y/o en el aire.

Tilapia: Pez de agua dulce, de 10 a 30 cm de longitud, de origen africano, que consta de varias especies, algunas con interés económico, pertenecientes al género *Oreochromis*.

Toxicidad: La capacidad de alguna sustancia química de producir efectos perjudiciales sobre un ser vivo, al entrar en contacto con él.

USDA: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (en inglés, United States Department of Agriculture)

Vitamina: Son nutrientes que junto con otros elementos nutricionales actúan como catalizadoras de todos los procesos fisiológicos. Son precursoras de coenzimas, grupos prostéticos de las enzimas.