

**PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE PIANGUA EN TUMACO**

**DAIRA XIMENA QUIÑONES GONZÁLEZ
SILVANA GISSELLA GRACIA CUERO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVA
PROGRAMA DE ECONOMÍA
TUMACO-NARIÑO
2008**

**PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE PIANGUA EN TUMACO**

**DAIRA XIMENA QUIÑONES GONZÁLEZ
SILVANA GISSELLA GRACIA CUERO**

**Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Economista**

**Asesor
EUGENIO CUERO PRADO
Profesional en Comercio Internacional y Mercadeo**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVA
PROGRAMA DE ECONOMÍA
TUMACO-NARIÑO
2008**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones registradas en este informe de pasantía, son responsabilidad de su autor”.

Artículo Primero del Acuerdo Número 324 del 11 de Octubre de 1966, emanado del Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN:

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Andrés de Tumaco, Octubre 2008.

DEDICAMOS ESTE TRIUNFO

A DIOS, por todas las bendiciones, y sobre todo por iluminar nuestro camino ayudándonos a superar todas las adversidades, que pudieron surgir durante la culminación de esta nueva etapa.

A NUESTROS PADRES, *por su apoyo incondicional, por su comprensión su inmensa paciencia y dedicación, sin su apoyo no habríamos logrado este sueño. A ellos entregamos este título como recompensa a todo su amor y sacrificio.*

**JIMENA QUIÑONES GONZÁLEZ
GISSELA GRACIA CUERO**

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por todas las bendiciones que hicieron posible la realización de este sueño.

A nuestros profesores de la Facultad de Ciencias Económicas, por sus enseñanzas que hicieron posible la culminación de nuestros estudios, a ellos mil gracias.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	20
1. SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	21
1.1 TEMA.....	21
1.2 TÍTULO	21
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	22
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
2.2 ANÁLISIS DEL PROBLEMA	24
2.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	25
2.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	25
3. JUSTIFICACIÓN.....	26
3.1 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL	26
3.2 JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL.....	27
3.3 BENEFICIOS DEL APROVECHAMIENTO	28
4. OBJETIVOS.....	29
4.1 OBJETIVO GENERAL	29
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	29
4.2.1. Hacer el estudio de mercado para el proyecto.....	29
4.2.2. Realizar el estudio técnico para el proyecto.....	29
4.2.3. Realizar el estudio organizacional, administrativo y legal para el proyecto..	29
4.2.4. Hacer el estudio financiero para el proyecto	29
4.2.5. Realizar la evaluación financiera para el proyecto.....	30
4.2.6. Hacer el análisis de sensibilidad para el proyecto.	30
4.2.7. Realizar la evaluación social y ambiental.....	30
4.3 ANÁLISIS DE OBJETIVOS.....	31
5. MARCO REFERENCIAL.....	32
5.1 MARCO CONTEXTUAL (SITUACIÓN ACTUAL).....	32

	Pág.
5.1.1 Municipio de tumaco	32
5.1.2 Aspectos geológicos	34
5.1.3 Aspectos climáticos.	34
5.2 MARCO TEÓRICO	35
5.2.1 Proyecto de inversión	36
5.2.2 Objetivo del proyecto	36
5.2.3 Etapas para el desarrollo de un proyecto.....	37
5.3 ANTECEDENTES.....	45
5.4 MARCO CONCEPTUAL	46
6. METODOLOGÍA	49
6.1 ELABORACIÓN DEL MUESTREO.....	49
7. ESTUDIO DE MERCADO.....	52
7.1 MATERIA PRIMA.....	52
7.2 CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO	54
7.3 PROVEEDORES	55
7.4 ESTUDIO DE LA OFERTA DE PIANGUA	56
7.4.1 Proyección de la oferta:	57
7.5 ESTUDIO DE LA DEMANDA.....	59
7.5.1 Proyección de la demanda:.....	60
7.5.2 Consumidor.....	61
7.5.3 Precio.....	61
7.6 BALANCE ENTRE OFERTA Y DEMANDA	62
7.7 ENTORNO DEL MERCADO.....	63
7.8 MERCADOS POTENCIALES	65
7.9 CANALES DE DISTRIBUCIÓN.....	65
7.9.1 Estrategia de distribución y promoción.	66
7.9.2 Estrategia de servicio.....	67
8. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO	68

	Pág.
9. ESTUDIO TÉCNICO.....	70
9.1 TAMAÑO DE LA PLANTA	71
9.2 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA	71
9.3 MICROLOCALIZACIÓN DE LA PLANTA.....	72
9.4 ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROCESO	73
9.4.1 Proceso de producción	73
9.4.2 Selección de maquinaria y equipo	78
10. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVO	79
10.1 DEFINICIÓN DE LA EMPRESA	79
10.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	79
10.3 ORGANIGRAMA.....	80
10.4 MARCO LEGAL	84
10.5 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DEL PROYECTO	86
10.5.1 Sostenibilidad y externabilidad.....	86
11. ESTUDIO FINANCIERO.....	91
11.1 INVERSIONES DEL PROYECTO	91
12. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y DE RIESGO.....	101
12.1 CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA ...	103
13. EVALUACIÓN SOCIAL.....	104
13.1 LOGROS QUE SE PUEDEN OBTENER Y DAR BENEFICIOS A LA COMUNIDAD.....	104
14. EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	106
15. CONCLUSIONES	107
16. RECOMENDACIONES.....	108
BIBLIOGRAFÍA.....	109

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.....	24
Figura 2.....	31

LISTA DE FOTOS

	Pág.
Foto 1. Piangua (Anadara tuberculosa)	52
Foto 2. Extracción de piangua del manglar.....	52
Foto 3. Composición externa	53
Foto 4. Selección del producto en bruto	74
Foto 5. Presentación del producto en bruto	74
Foto 6. Presentación de la pulpa de producto	75
Foto 7. Presentación del producto empacado en bolsas	75
Foto 8. Presentación de la pulpa del producto en cebiche	76
Foto 9. Presentación de la pulpa del producto en salmuera	76

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Producción de piangua (toneladas).....	33
Cuadro 2. Ventas promedio anuales.....	57
Cuadro 3. Coeficientes de determinación para el cálculo de la oferta	57
Cuadro 4. Proyección de la oferta periodo (2008 – 2017)	58
Cuadro 5. Consumo histórico.....	59
Cuadro 6. Análisis demanda.....	60
Cuadro 7. Proyección de la demanda (E) periodo (2008 – 2017)	60
Cuadro 8. Balance Oferta - Demanda.....	63
Cuadro 9. Listado de algunos Supermercados que Cuentan con Red	65
Apropiada para la Venta del Producto.	65
Cuadro 10. Programa de producción	70
Cuadro 11. Diagrama de proceso general	77
Cuadro 12. Perfiles de oportunidades y amenaza del medio (p.o.a.m)	86
Cuadro 13. Matriz de evaluación del factor externo (M.E.F.E)	89
Cuadro 14. Matriz del perfil competitivo	90
Cuadro 15. Costos del local.....	91
Cuadro 16. Costos de maquinaria de producción.....	91
Cuadro 17. Costos de muebles y enseres y equipos de computación.....	92
Cuadro 18. Gastos generales servicios	92
Cuadro 19. Depreciaciones	93
Cuadro 20. Planta de personal y asignaciones salariales (Nomina)	93
Cuadro 21. Financiamiento del proyecto	94
Cuadro 22. Inversión fija (\$ 175.435.000).....	94
Cuadro 23. Inversión diferida (\$ 80.254.400).....	95
Cuadro 24. Capital de trabajo (\$ 139.389.290)	95
Cuadro 25. Costos variables para el primer año.....	96

	Pág.
Cuadro 26. Costos fijos para el primer año.....	96
Cuadro 27. Estructura financiera.....	97
Cuadro 28. Calculo para estado de P. y G. ventas proyectadas	98
Cuadro 29. Estado de pérdidas y ganancias proyectado para el inversionista..	99
Cuadro 30. Flujo de caja proyectado para el inversionista	100

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Producción de conservas de moluscos en el mundo.....	26
Gráfica 2. Proyección de la oferta	59
Gráfica 3. Proyección de la demanda:.....	61
Gráfica 4. Consumo de piangua internacional	64
Gráfica 5. Consumo de piangua nacional	64

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A.	111
Anexo B.	115
Anexo C.	119
Anexo D.	120
Anexo E.	121
Anexo F.	123

GLOSARIO

ACCIÓN: Tiene por objeto hacer realidad, en el tiempo, la misión y los objetivos establecidos con base en las políticas y estrategias específicas para tales fines.

DEMANDA: (Cantidad de bienes o servicios que se adquieren para satisfacer una Necesidad, teniendo en cuenta un tiempo determinado, unos ingresos y unos precios). Aquí se pretende saber el volumen de bienes o servicios en que la población puede beneficiarse del proyecto e identificar el impacto social y económico que este puede generar.

DEMANDA INSATISFECHA: Cuando la demanda es superior a la oferta.

DEMANDA SATISFECHA: Cuando la oferta es igual a la demanda.

DEMANDA SATURADA: Cuando la oferta es superior a la demanda, es decir Cuando el mercado no admite mayor cantidad del bien o del servicio.

EVALUAR: Con la TIR, y el VPN, representar constantemente toda la organización, a luz de lo planeado, de los resultados que se vayan alcanzando y de las Cambiantes circunstancia internas y externas, buscando siempre su mejoramiento Permanente.

FUNCIÓN FINANCIERA: La Planeación Financiera de una empresa comprende Una serie de actividades interrelacionadas, cuyo objetivo último constituye la Maximización del valor del negocio. Las decisiones que se tomen dentro del Ámbito de una empresa deben estar orientadas a agregar la máxima cantidad Posible de valor aún dentro del conjunto de restricciones en el cual opera un Negocio.

INTEGRACIÓN: Como su nombre lo indica, las organizaciones en esta nueva fase Del desarrollo buscan, con énfasis, la integración. Se refiere a la integración de todas las partes que la constituyen en función del todo, a la integración entre las organizaciones y los individuos que la conforman en aras de alcanzar propósitos Comunes de mutuo beneficio y a la integración de las organizaciones con la sociedad, la cual se manifiesta en sentido bilateral.

PLANEACIÓN: Es establecer la misión y los objetivos de la organización y en general un sistema de orientación para todas las decisiones y acciones organizaciones.

PROCESO PRODUCTIVO: Tiene que ver con la forma en que los insumos son transformados para obtener los productos, bienes o servicios.

PRODUCTO: Este término es utilizado indistintamente para denominar tanto bienes como servicios, ya que ambos son el resultado del procesamiento y transformación de una serie de insumos tales como: Materias primas, fuerza de trabajo, energía, información, etc. Mediante el empleo de los recursos con que cuenta la empresa.

RESUMEN

Este Trabajo tiene como objeto brindar a los interesados en participar en el montaje y puesta en marcha de la planta procesadora y comercializadora de piangua, la información básica de los presupuestos sobre los cuales esta estructurada la iniciativa, manejo del producto, planta de proceso, estrategias de comercialización, mercado, estructura organizacional, administrativa, evaluación financiera, económica, social y ambiental. Así mismo, se explican los aspectos legales y formales del desarrollo del proyecto. De igual manera se establecen los cálculos de la **TIR**, la cual es de **95.4 %** considerando la alta rentabilidad para el proyecto y **VPN = 78.006.104** en pesos corrientes. El proyecto tendrá como domicilio principal la ciudad de San Andrés de Tumaco y su objeto social será, el procesamiento y comercialización de la piangua empacada al vacío en lata; el capital presupuestado para la ejecución de este proyecto asciende a **\$395.089.690** millones de pesos corrientes, moneda nacional. La localización de la empresa gozará de los beneficios fiscales del “Régimen Especial Aduanero de la zona Nariño”, que permite la importación de bienes de capital y materias primas libres de gravámenes e IVA.

ABSTRACT

This work as object to offer to the interested people in participating in the assembly and putting in running of the processor plant and marketing of seasheff, the Basic information of the budget on which is structured, the initiative, handling of the product, process plant, commercialization strategies, organizational atructures, administrative, financial, economic, social and enviromental evaluation likewise, it is explained the legal and formals aspects of the development of the Project. The same way it is settled down calculations of the “**IRR**” (Internal rate if return), which is of **95.4** % considering of high rentability for the Project and “**NPV**” (Net present value) \$ **78.006.104** in current pesos. The Project will have like main home, the San Andres de Tumaco city and its social object will be, the processing and commercialzation of the seashell packed to the empty in can. The capital budgeted for the execution of this Project ascends to \$ 395.089.690 millions of current pesos, national currency. The localization of the company will also enjoy the fiscal benefits of the “ special regime customers of Nariño zone”, thus allows the import of capital goods and raw materials free of obligations and VAT.

INTRODUCCIÓN

La situación económica que ha venido atravesando nuestra costa pacífica nariñense específicamente el Municipio de Tumaco, nos lleva a la necesidad de buscar mecanismos y alternativas que conduzcan a un nuevo orden de visión, liderazgo, y desarrollo en el ámbito regional que propicie mejores niveles de vida y desarrollo.

Tumaco es un fluido puerto comercial de productos agrícolas y pesqueros siendo este último la fuente de la cual subsiste un gran número de familias. En la actividad pianquera de Tumaco se destaca la recolección de moluscos como; la piangua macho (*Anadara tuberculosa*) y la piangua hembra (*Anadara similis*) son los moluscos vivaldos de una gran importancia económica social y comercial para más de (6.200 familias ubicadas a lo largo de la costa pacífica nariñense).

Para demostrar la viabilidad financiera, se detallarán los valores en inversiones fijas, diferidas y capital de trabajo y con la proyección de ingresos por la venta del Producto y de los costos relacionados, se calcularán los indicadores TIR, VPN; con los resultados obtenidos se dirá finalmente si el proyecto es viable o no, se concluirá con un planteamiento de beneficios del proyecto en la sociedad del municipio de Tumaco.

1. SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA

Estudio de factibilidad para un proyecto de inversión.

1.2 TÍTULO

Estudio de factibilidad para el procesamiento y comercialización de piangua (Anadara Tuberculasa y Anadara Similis) en el municipio de tumaco.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente estudio se realiza con el objeto de mirar la factibilidad para el montaje de una planta procesadora y comercializadora de piangua en Tumaco, ya que más de 6200 familias derivan su sustento de la recolección de este molusco en toda la Costa Pacífica Nariñense, convirtiéndose en una actividad muy importante en estas regiones. “La piangua, *anadara tuberculosa*, es un molusco bivalvo asociado a las raíces del mangle, y es la especie más intensamente explotada de los manglares del Pacífico Colombiano, se estima que anualmente se extraen más de 20 millones”¹ de unidades de piangua de Colombia con destino a Ecuador.

Estas familias que derivan su sustento diario de la extracción de la piangua, obtienen bajos niveles de ingreso ya que no le hacen ninguna clase de transformación al recurso, lo que no les representa mayores ingresos, esto debido a que los beneficios son obtenidos por los intermediarios, los cuales comercializan el producto de manera informal e indiscriminada hacia el vecino país del Ecuador.

El problema de este sector radica en la falta de negociación del producto por parte de las diferentes agremiaciones existentes alrededor de este municipio, así como la inexistencia de valor agregado en este, ya que actualmente el producto es comercializado de manera ilegal e informal en los barcos ecuatorianos que compran el producto por toda la costa pacífica nariñense, al extremo que en muchas veredas intercambian comida por piangua.

Tumaco y el resto de los municipios de la costa Pacífica Nariñense no cuentan con los suficiente recurso para su industrialización, no hay suficientes empresas, para absorber la mano de obra disponible que hoy tiene, sobre todo en el sector rural, que permitan aprovechar los recursos con mayor potencial de comercialización y distribución en la de la región.

De acuerdo a la problemática y a las consideraciones anteriores se hace necesario montar la planta procesadora y comercializadora de piangua la cual será generadora de de empleo, y permitirá el aprovechamiento de este recurso. En ese sentido el procesamiento y comercialización de piangua (*anadara tuberculosa* y *anadara similis*), presentará una alta potencialidad como alternativa de aprovechamiento y desarrollo para estas comunidades, dirigida a contribuir en el mejoramiento del rendimiento y aprovechamiento de las labores agroindustriales en la región; ya que hemos identificado a nuestro principal

¹ wwf Colombia

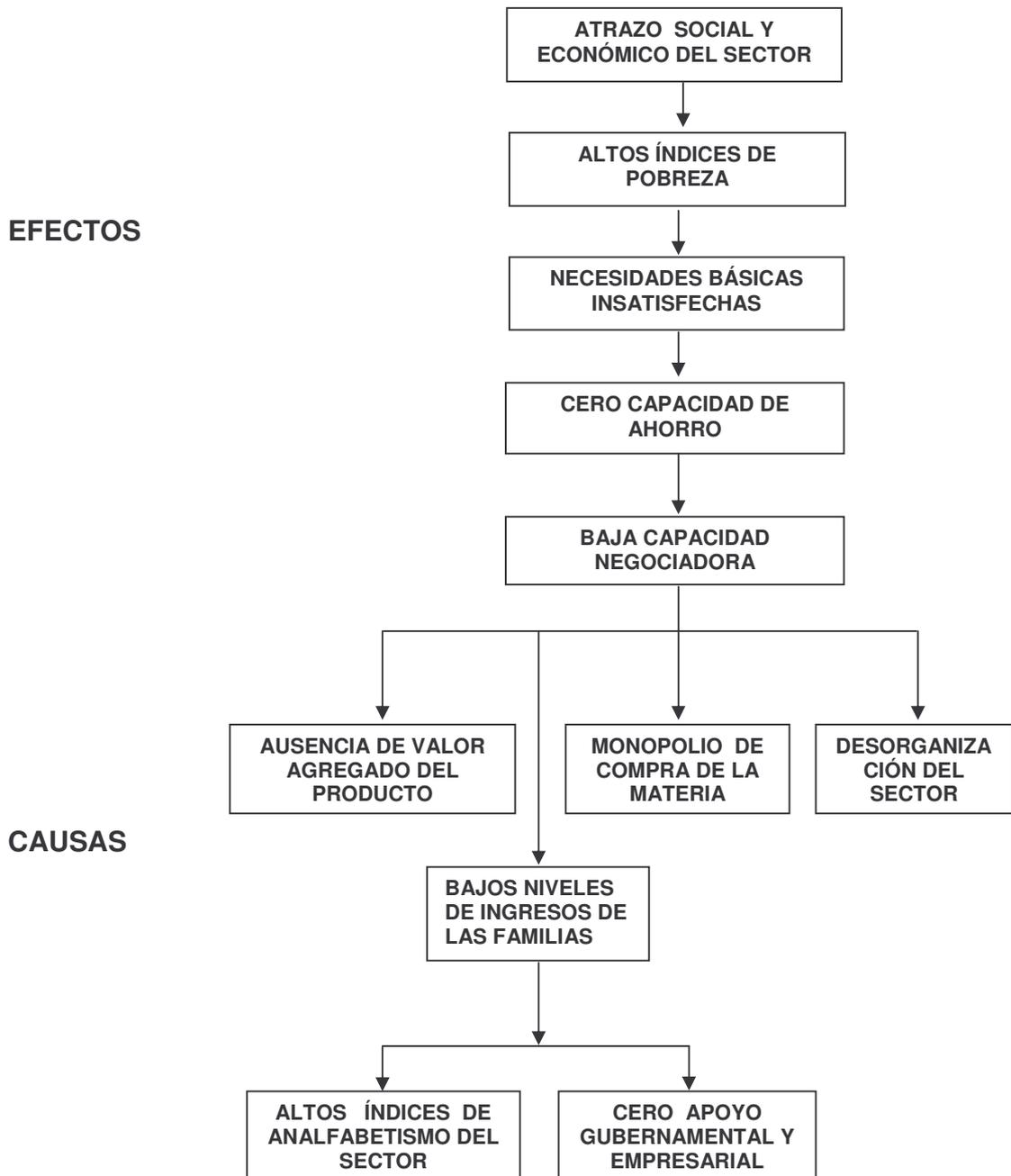
proveedor que es **ASCONAR**, el que se va a encargarse de vendernos la materia prima, contamos con una ventaja grande ya que hay un alto potencial de consumo de este recurso y no tenemos competencia.

Por lo tanto seremos una empresa:

- Generadora de empleo: porque vamos a generar aproximadamente 13 empleos por parte de la empresa.
- Generadora Las empresas ecuatorianas pagaran el impuesto que les corresponde por adquirir nuestro recurso.
- Generadora de ingresos: por que se generaran ingresos para más de 6.200 familias ya que estos venderán el recurso directamente a **ASCONAR** y este a nosotros como empresa.
- vamos a brindar una mejor organización a los recolectores para una adecuada extracción del recurso.
- Se va a mantener una conservación y sostenibilidad del recurso; por parte de la empresa ya que se dictaran charlas, capacitaciones, foros y conversatorios a las concheras y concheros para una adecuada preservación.

2.2 ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Figura 1.



Fuente. Esta investigación

2.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es factible el montaje de una planta procesadora y comercializadora de piangua (*Anadara tuberculosa*) en el municipio de Tumaco?

2.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- a. ¿Cómo es el mercado de la piangua?
- b. ¿Qué requerimientos técnicos son necesarios para el montaje y producción de la planta de piangua?
- c. ¿Cuál es el costo de operación y el monto de inversiones necesarias para poner en funcionamiento la planta procesadora y comercializadora de piangua?
- d. ¿Cuáles son los beneficios sociales, económicos y ambientales del montaje de la planta procesadora y comercializadora de piangua?

3. JUSTIFICACIÓN

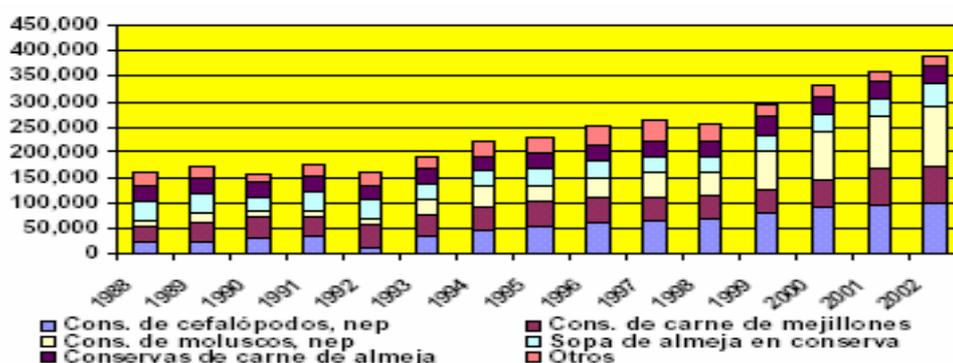
3.1 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

La piangua como se conoce en Colombia, Ecuador y Costa Rica, se encuentra también en Perú y en México, en donde se le llama “concha negra” y “Pata de mula”, respectivamente. La piangua (*Anadara tuberculosa*), es un molusco bivalvo asociado a las raíces del mangle, por ser una especie filtradora, ayuda entre otras cosas a mantener la impermeabilidad y la oxigenación del sedimento.

La *Anadara tuberculosa* es la especie más intensamente explotada de los manglares del Pacífico Colombiano, muchas familias (más de 6200 familias) derivan su sustento de su aprovechamiento y hay un mercado creciente hacia Ecuador. En Colombia se localiza en las zonas de manglar del litoral Pacífico Colombiano.

Analizando la situación socioeconómica y política que vive el municipio de Tumaco es necesario desarrollar proyectos alternativos que permitan el aprovechamiento de las potencialidades de la zona y la generación de empleo para el mejoramiento de la calidad de vida de estas comunidades. Considerando que estas comunidades son tradicionalmente de vocación agrícola y pesquera, actividades de las cuales generan sus ingresos, ingresos que por las condiciones de la actividad son muy bajos y no permiten la completa satisfacción de las necesidades básicas. Razón por la cual es de gran importancia implementar proyectos que permitan la explotación técnica y sostenida de la piangua (*Anadara tuberculosa*) que garantice nuevos ingresos a las comunidades que viven en los 7 municipios de la Costa Pacífica Nariñense.

Gráfica 1. Producción de conservas de moluscos en el mundo



Fuente. Esta investigación

La producción de la conserva de moluscos creció bastante durante los últimos 15 años, especialmente la conserva de bivalvos. China, como siempre, fue la responsable de dicho aumento. En la grafica 1 se observa que en el año 2002 la producción de moluscos ascendió a un total de 390.000 toneladas, demostrando así, el gran mercado que existe en el mundo para los productos de la planta

La producción de la conserva de moluscos creció bastante durante los últimos 15 años, especialmente la conserva de vivaldos. China como siempre, fue la responsable de dicho aumento.

En la grafica uno se observa que en año 2000 la producción de moluscos ascendió a un total de 390.000 toneladas, demostrando así, el gran mercado que existe en el mundo para los productores de la planta.

3.2 JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL

La piangua (*Anadara tuberculosa*) (molusco vivaldos) es un recurso marino que se reproduce muy rápidamente y además, se puede criar en cautiverio, la piangua es un recurso exclusivo de los manglares, las concheras y concheros pueden aprovechar este recurso sin dañar los manglares, ya que su extracción es completamente manual preservando el medio ambiente de los manglares.

El ecosistema del manglar, con su entramado laberinto de árboles con raíces firmemente sujetas al suelo en terrenos anegados, es considerado como un sistema de alto rendimiento que cumple el doble propósito de "sala-cuna" y "restaurante" para la fauna marino-costera. "Los manglares están sujetos a intrusiones de agua salada o salobre, teniendo la capacidad de recibir sedimentos de los ríos y de transformar el aporte constante de materia orgánica. Dentro del manglar se pueden diferenciar varios hábitat que albergan una gran diversidad de criaturas marinas (peces, moluscos, crustáceos, etc.) así como reptiles, mamíferos, aves residentes y migratorias, además de las especies vegetales asociadas."²

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones y la alta demanda de este recurso en Ecuador, Perú, Centroamérica y Europa, se deben desarrollar y presentar argumentos comerciales, técnicos, económicos, sociales y ambientales para la producción y aprovechamiento de la piangua de manera limpia y sostenible en el tiempo, este proyecto es de gran importancia ya que busca lograr un impacto positivo en la calidad de vida de las comunidades dedicadas a la extracción del molusco.

² Redmanglar mayo de 2004

3.3 BENEFICIOS DEL APROVECHAMIENTO

La piangua es uno de los recursos marinos más importantes de la Costa Pacífica Nariñense, ya que esta permite sostener “la economía de 125 comunidades locales, localizadas en los 7 Municipios de la costa Pacífica Nariñense (Santa Bárbara - Iscuandé, El Charco, La Tola, Olaya Herrera, Mosquera, Francisco Pizarro y Tumaco). “Esta área es jurisdicción de 20 Consejos Comunitarios y cerca de 10.000 personas están dedicadas a la extracción de la piangua (78% mujeres)”³.

El recurso más extraído de los manglares de Nariño con importancia económica es la Piangua (*Anadara tuberculosa*), de alto consumo en Ecuador. La demanda creciente y la inexistencia de alternativas económicas han estimulado prácticas inapropiadas de aprovechamiento generando excesiva presión sobre el ecosistema y la reducción significativa del recurso como tal, el que actualmente se encuentra en estado de sobrepesca, por ello una planta procesadora y comercializadora de piangua es de vital importancia tanto económica, ambiental y social, por las siguientes ventajas:

- Es una fuente de empleo, especialmente para mujeres.
- Es un producto de alto consumo y demanda internacional, generando así divisas para el país.
- La piangua es un molusco que se reproduce en miles muy rápidamente, además existen muy pocos depredadores de esta.
- Mejoraría las condiciones sociales y económicas de más de 6200 familias de la Costa Pacífica Nariñense.
- Se convierte en una alternativa de ingresos económicos para las comunidades de la costa, ya que actualmente se paga entre \$ 8.000 y \$ 9.000 por ciento de concha.
- Se convierte en un integrador social y empresarial de las comunidades costeras del departamento de Nariño.

³ Fortalecimiento de Capacidades: oportunidad para el Cambio Social. La experiencia de las piangueras en Nariño (Colombia)

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad para el montaje de una planta procesadora y comercializadora de piangua (*Anadara tuberculosa*) en el municipio de Tumaco.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4.2.1. Hacer el estudio de mercado para el proyecto. Llevar a cabo un estudio de mercados por medio de encuestas y su posterior análisis, que permita determinar la oferta de materias primas existentes y su disponibilidad a lo largo del tiempo, la aceptación, demanda potencial por parte del mercado meta y los canales de distribución disponibles para la comercialización del producto.

4.2.2. Realizar el estudio técnico para el proyecto. Conocer el tamaño de la producción anual con base en la materia prima y el mercado, donde estará localizada la planta de procesamiento (con base al suministro de materia prima) Diseño del producto, tipo de proceso y clase de maquinaria, definir distribución de áreas de producción, administración, bodegas, etc. Diseño de edificaciones tanto de industria como de administración, diseñar un cronograma de trabajo, para la ejecución del proyecto.

4.2.3. Realizar el estudio organizacional, administrativo y legal para el proyecto. Se tiene en cuenta la organización y programación del proyecto, contemplando el modelo administrativo tanto para la etapa de ejecución como para la de operación, definir la planta de personal con sus asignaciones salariales, funciones básicas de los principales cargos, definir la misión, visión, objetivos y estrategias; clases de liderazgo, el P.O.A.M, la M.E.F.E y la matriz de perfil competitivo; de igual manera tener presentes los procedimientos en cuanto a las normas constitucionales y / o legales que regulan la materia y que se encuentren en vigencia, cumplir con los procedimientos establecidos para cada caso en particular como son la obtención de los permisos y licencias que se requieran para el desarrollo del proyecto.

4.2.4. Hacer el estudio financiero para el proyecto. Está relacionado con las inversiones en el proyecto, inversiones fijas, inversiones diferidas y capital de trabajo. Elaborar el presupuesto de ingresos y gastos, financiamiento nacional flujo de caja.

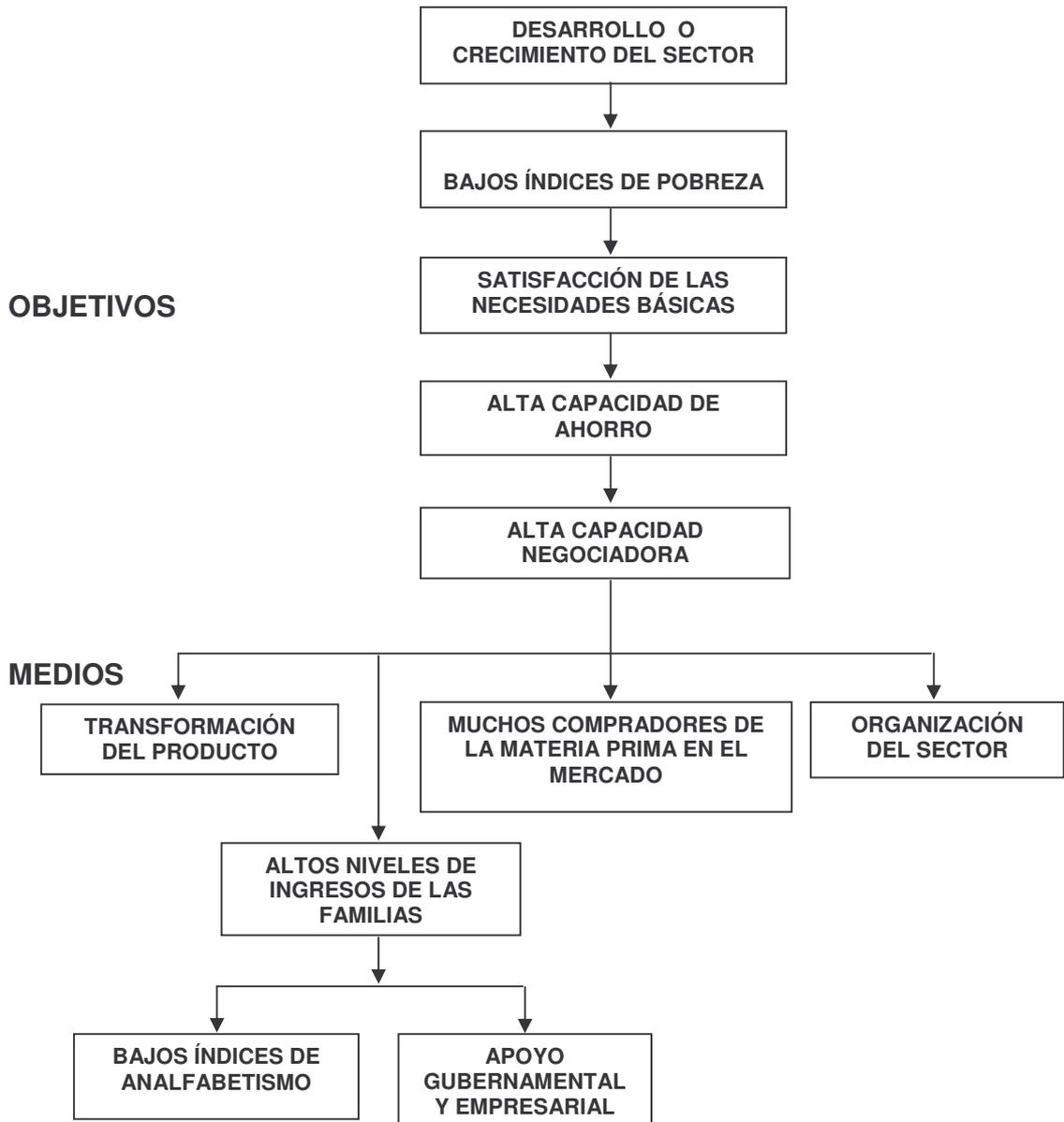
4.2.5. Realizar la evaluación financiera para el proyecto. Con base en los indicadores financieros TIR, VPN y la relación costo / beneficio, decir si el proyecto es viable o no financieramente.

4.2.6. Hacer el análisis de sensibilidad para el proyecto. Se realizará un análisis de comportamiento de algunas variables como el precio y la demanda para demostrar su impacto en los indicadores financieros y así determinar si es factible o no invertir, teniendo en cuenta que la TIR debe ser mayor o igual a la tasa de descuento del inversionista y el VPN igual o mayor a cero calculado con la tasa de descuento del inversionista.

4.2.7. Realizar la evaluación social y ambiental. Demostrar los beneficios que trae el proyecto para la comunidad, cual es su aporte al PIB regional y nacional entre otros, Identificar la capacidad del talento humano en técnicas y destrezas para la elaboración de productos que demandan los mercados nacionales o internacionales.

4.3 ANÁLISIS DE OBJETIVOS

Figura 2.



Fuente. Esta investigación

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO CONTEXTUAL (SITUACIÓN ACTUAL)

La extensión de los manglares en Colombia es de aproximadamente 346.300 ocupando el décimo lugar en el mundo (FAO, 1981), de esta superficie, 281.300 hectáreas están en la Costa Pacífica en donde se han reportado una gran variedad de especies de interés y beneficio pesquero, de ahí que su aporte a la economía y al bienestar de las comunidades costeras sea muy significativo.

Nariño presenta una economía tradicional basada en el sector primario, los cultivos de mayor importancia en cuanto a volumen de producción son: la papa, el maíz tradicional, el trigo, café, frijol, cacao. Plátano, caña panelera, coco y palma africana; en menor proporción, se cultiva zanahoria, arveja, haba. Peces, camarones, moluscos etc.

El departamento de Nariño (en el extremo sur occidente del país), cuenta con una franja continua de manglar estimada en 150.000 ha, de las cuales 80.000 ha están declaradas como Parque Nacional Natural Sanquianga, ocupando en algunas zonas una extensión que alcanza 20 kilómetros de ancho,

El departamento de Nariño, está ubicado en la parte sur oriental de Colombia, su capital es San Juan de Pasto, tiene una superficie de 33.262 km², una población de 1.661,323 habitantes, esta dividido en 63 Municipios, 230 corregimientos y 416 inspecciones de policía.

5.1.1 Municipio de tumaco. Tumaco está ubicado en el extremo sur occidental de Colombia y del departamento de Nariño, fundado el 30 de Noviembre de 1.640, por Francisco Ruggy, oriundo de Palermo Italia. Limita al norte con los Municipios de Mosquera y Francisco Pizarro, al sur con la república del Ecuador, al oriente con los Municipios de Roberto Payan y Barbacoas y al occidente con el Océano Pacífico. Cuenta con una extensión territorial de 3.857 km², distribuidos por cada una de las cuencas pertenecientes al Municipio, cuenta con una temperatura promedio de 26° grados centígrados que oscila entre 22 y 32 grados, con una precipitación anual de 3.200 milímetros y una humedad promedio del 85%, con característica de bosque tropical húmedo.

“Tumaco cuenta con una población de 155.764 habitantes, distribuidos así:

✓ 60% en la zona urbana y el 40% en la zona rural”⁴, en la actualidad el

⁴ Censo de 1993

volumen de la población rural pierde importancia día a día, debido a las condiciones de conflicto social (narcotráficos, grupos alzados en armas, falta de fuentes generadoras de ingresos), que se vive en la zona rural, generando altos índices de migración hacia la zona urbana del Municipio.

“La población está compuesta por diferentes grupos étnicos como: “La etnia Negra con un 92% de la población, la mestiza con un 6% de la población y la indígena con el 2% de la población restante”⁵.

Tumaco hace 228 años, ya era un pequeño y fluido puerto, por él, entraba y salía tabaco, tagua y madera. La importancia como localidad productora y comercial fue creada por personas venidas de diferentes partes del mundo y de algunas ya establecidas en el territorio, aquí se construyó un centro de producción y comercialización, alimentador de pueblos del Pacífico Nariñense y exportador de materias primas propias de la zona. Entre 1.800 y 1950, se vendieron a Europa, a las Américas, a Japón, China y las Indias Occidentales; tagua, caucho, cáscara de mangle, extracto de tanino, cacao y goma de plátano. Pero no solo los productos maderables del bosque se constituyeron en el multiplicador exportable de Tumaco.

“En el año 2003 el departamento de Nariño exportó un total de US\$ 27.9”⁶ millones de dólares de los cuales Tumaco aportó un total de US\$ 25.5 millones de dólares representando el 91.1% de las exportaciones totales del departamento, los productos de exportación de Tumaco son el aceite de palma que contribuyó con US\$ 18.9 millones, seguido por camarones de pesca congelados con US\$ 1.6 millones, a demás atunes congelados con US\$ 1.5 millones, atunes de aleta amarilla con US\$ 1.4 millones, aceite de almendra de palma con US\$ 1.1 millones y camarones de cultivo congelado con US\$ 1 millón, esta gran dinámica exportadora puede permitir diversificar más la actividad exportadora de Tumaco con la industrialización de diversos productos hidrobiológicos como es el de la piangua.

En el siguiente cuadro se puede apreciar la producción de piangua en los últimos años según datos del INCODER

Cuadro 1. Producción de piangua (toneladas)

producto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
piangua	8965	5923	4240	3032	3283	3212	3825	4260

Fuente: Incoder

⁵ Plan de Ordenamiento Territorial de Tumaco (POT año 2.001)

⁶ Dirección de Promoción y Cultura Exportadora. Perfil de Comercio Exterior Nariño Junio de 2004 P,9

5.1.2 Aspectos geológicos. Algunos autores (Canteras y Contreras 1993), consideran que la costa pacífica colombiana se deriva de la cuenca oriental de Panamá, presenta una topografía muy accidentada puesto que está localizada en una zona de colisión de placas litosféricas, cuyos choques producen desplazamientos, que provocan fricciones, elevaciones geológicas y subducciones, que han venido formando un sistema muy activo de bandas sedimentarias costeras.

Autores como (Murcia) consideran a la Costa Pacífica como una unidad geomorfológica, dividida en tres grandes subdivisiones:

a) La fosa Colombo Ecuatoriana, localizada en donde la placa de Nazca está subduciendo sobre el bloque andino.

b) La cordillera Pacífica, insinuada por la serranía de Remolino al SW del caserío del Charco, Isla Gorgona, Gorgonilla y la serranía de Baudó.

c) La fosa del Pacífico, localizada al occidente de la cordillera occidental, definida como una depresión asimétrica de dirección N-NE, al sur, pero en la zona del río Atrato y San Juan, cambia de dirección a N-NW. Esta subunidad está compuesta por sedimentos avulsales del Cretáceo, turbiditas del pre-Mioceno y sedimentos del Mioceno, depósitos cuaternarios, flujos de lodos o flujos piroplásticos en las áreas de influencia de los volcanes al sur del país.

Por lo anterior y de acuerdo con Murcia, Tumaco está ubicado en la subunidad fosa Pacífica, constituida principalmente por rocas sedimentarias del terciario y del cuaternario, donde se encuentran capas de sedimentos aluviales intercalados con volcánicas del tipo flujo piroplásticos; Específicamente constituido por sedimentos recientes no consolidados; grava, arena, limo, arcilla, en el área fluvio-marina, aluvial y formas aterrazadas.

5.1.3 Aspectos climáticos. De acuerdo con varios autores, uno de los factores que influyen en el clima regional de la costa Pacífica y en el área del Municipio de Tumaco es:

La zona de convergencia Intertropical (ZCIT): Que es una franja de la atmósfera de baja presión cercana al Ecuador. La ZCIT, al entrar en Colombia se desplaza entre los 0° y los 8° - 10° de latitud Norte, pasa por el centro del país dos veces; primero entre abril y mayo cuando se produce el primer período de lluvia, lo cual conlleva descensos de las temperaturas medias y de las máximas al igual que un aumento de las mínimas; Luego entre septiembre y octubre cuando regresa de su posición Norte más extrema y se dirige al sur

El desplazamiento de la ZCIT origina dos períodos lluviosos en la Costa Pacífica Colombiana, el primero que se acentúa en el hemisferio Norte cuyos picos

lluviosos son en Mayo, Octubre y Septiembre. El segundo se origina en el hemisferio Sur, donde está ubicado Tumaco y las precipitaciones más altas se presentan en Enero, Abril, Mayo y Junio. Las más bajas se presentan en Febrero, Octubre y Noviembre; Siendo el primer semestre el más lluvioso.

5.2 MARCO TEÓRICO

En la presente década, América Latina enfrenta su integración al fenómeno de la globalización de la economía mundial y a la búsqueda de un nuevo ordenamiento y orientación de sus programas de desarrollo. La construcción de un nuevo estilo de desarrollo para los países de la región implica profundas transformaciones económicas, sociales y políticas y aún de valores esenciales al interior de las sociedades latinoamericanas.⁷

Este nuevo escenario obligó que a partir de los años 90, en América Latina se impulsaran acciones innovadoras de apoyo a la agricultura campesina. Las nuevas políticas y estrategias de desarrollo indicaban que tales acciones debían priorizar los recursos endógenos de las regiones, para impulsar un desarrollo sostenible, lo que se traducía en el estímulo y capacitación de los productores campesinos para aumentar la confianza en sus propias posibilidades de protagonizar un desarrollo efectivo, la utilización racional de los recursos disponibles y la aplicación de tecnologías mejoradas de producción y de manejo empresarial, así como la promoción de formas organizativas para lograr una mayor eficiencia de los procesos de comercialización de los insumos y productos, el desarrollo de la agroindustria local y la mantención o recuperación de los recursos naturales.

La necesidad de una rápida transformación de los productores rurales para su inserción en una economía globalizada, enfrenta el problema de su aislamiento y diversidad. El productor no tiene información para la toma de decisiones oportunas y adecuadas. No conoce el comportamiento del mercado, no tiene accesos a la asistencia técnica; no sabe sobre las acciones y disposiciones del gobierno para apoyarlo en su transformación y adecuación productiva; no tiene a su disposición sistemas ágiles de orientación en materia de legislación; e ignora los servicios que el estado proporciona a través de sus nuevas instituciones de apoyo al sector rural.

Por lo tanto, para lograr los objetivos de apoyo a la agricultura campesina de las nuevas políticas y estrategias de desarrollo e impulsar la conservación de la biodiversidad, es necesario integrar estos objetivos de desarrollo económico y social, con la conservación biológica. Sobre todo de las comunidades que habitan la costa Pacífica Colombiana, poseedora de más de 150.000

⁷ wwf.colombiaremanglar.com

hectáreas de manglar, albergando una gran biodiversidad marina y de aves, alimentando a más de 6200 familias a lo largo de la costa pacífica nariñense que derivan su sustento de la extracción de piangua de los manglares”⁸

El conversatorio de acción ciudadana (CAC) que se desarrolló el 11 de diciembre del año 2003 en la ciudad de Tumaco, liderado por las concheras y concheros de la costa pacífica, al que asistieron más de 160 invitados (incluidos 40 convocados y 40 pregunteros) y cerca de 17 delegaciones de los municipios de Tumaco, Francisco Pizarro (Salahonda), Mosquera, Olaya Herrera (Bocas de Satinga), La Tola, El Charco y Santa Bárbara (Iscuandé).

Entre los principales logros obtenidos a través de este Conversatorio se destaca la asignación de un presupuesto de 150 millones de pesos por parte del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial para la puesta en marcha de Alternativas Productivas que sean compatibles con el medio natural y cultural, y que consecuentemente permitan mejorar los ingresos de las familias extractoras de piangua, que contribuyan de manera significativa a aliviar y reducir los impactos negativos sobre el recurso y el ecosistema; es el más claro ejemplo, que busca soluciones importantes para este sector

5.2.1 Proyecto de inversión. Un proyecto de inversión se puede definir como la agrupación de una serie de actividades coordinadas, mediante las cuales se espera que el uso de un conjunto específico de personas y recursos financieros, técnicos, produzcan al emplearse en un cierto propósito concreto, un grado determinado de desarrollo económico y social en la comunidad que lo implementa.

5.2.2 Objetivo del proyecto. Todo proyecto tiene como objetivo pasar de un estado de cosas dado a un estado de cosas deseado, y en su desarrollo se suceden etapas de planeación y ejecución que hacen posible llevar a la práctica y convertir en realidad una idea.

La importancia del proyecto depende principalmente de su tamaño en relación con la magnitud del problema que atiende y con las dimensiones del medio económico en el cual se va a desarrollar, se puede afirmar que los proyectos son útiles a partir de aspectos como:

- ✓ Los proyectos pueden determinar la viabilidad y la factibilidad que tiene una alternativa de solución para atender un problema o una necesidad determinada.
- ✓ Facilitan la identificación, análisis y selección de alternativas de solución adecuadas a necesidades o problemas específicos de la comunidad.

⁸ wwf.colombiaremanglar.com

- ✓ Permiten detectar necesidades de ajustes o modificaciones a los planteamientos iniciales, para lograr una mayor adecuación en la solución de las necesidades atendidas.
- ✓ Se constituye en elemento básico para demostrar las bondades del proyecto ante posibles inversionistas, organismos de créditos y financiamiento, instituciones de fomento, fundaciones para el desarrollo de determinadas actividades y en general ante aquellas entidades y personas que puedan financiarlo.
- ✓ Suministran las pautas para la implementación y operación de los planes, al describir en ellos las formas como deberán ser ejecutados y como en su vida útil se desarrollará la producción y comercialización de los bienes y servicios.
- ✓ Muestran los parámetros y criterios que servirán durante la vida útil del proyecto, para la evaluación parcial y final de los resultados obtenidos.
- ✓ Facilitan a las empresas ya constituidas el análisis de las posibilidades y de los beneficios que se obtendrán al ampliar las instalaciones existentes, modificar los procesos utilizados en la actualidad, fabricar otros productos, prestar nuevos servicios, montar nuevas plantas, etc.

5.2.3 Etapas para el desarrollo de un proyecto. Todo proyecto de inversión debe ser considerado como un todo que se va configurando progresivamente mediante el desarrollo de una serie de etapas secuenciales y con el cumplimiento de varias actividades que tienen una estrecha interrelación de manera permanente.

La formulación del proyecto o estudio de factibilidad efectúa un estudio más completo y profundo, ya que se elabora a partir de fuentes primarias de información y se trabaja ante todo con variables de tipo cuantitativo, desarrollándose las siguientes fases:

Estudio de mercado: Este es de suma importancia para la estructuración de un proyecto de desarrollo empresarial y tecnológico ya que permite estimar la cantidad de bienes o servicios procedentes de un proceso de producción, que la comunidad de una región está dispuesta a adquirir a unos precios definidos.

“La definición de este volumen de bienes o servicios permite establecer el beneficio de un proyecto ya que se encuentra relacionado con los estudios técnicos y Financieros, constituyéndose en esta forma en la base para la formulación y posterior evaluación del proyecto”⁹.

⁹ Fundamentos de Mercado / Elsa María González y Humberto Serna – Bogotá. 1991

Esta parte del estudio de factibilidad se refiere a diversos aspectos involucrados tales como: Características del producto, demanda, oferta, sistemas de comercialización del producto, mercado de materias primas y finalmente determinación de las posibilidades reales del proyecto.

Teniendo en cuenta datos obtenidos en este estudio se pueden obtener

Consideraciones para determinar la producción y su confiabilidad que garantiza el éxito del proyecto. Se deben conocer muy bien las características (físicas, técnicas, subjetivas o simbólicas) y propiedades del producto, sobre el cual se va a trabajar en el proyecto. Por tanto, se debe describir el bien o el servicio que va a ser ofrecido, teniendo en cuenta las necesidades que el producto pueda satisfacer y los beneficios que ofrezca. Para caracterizar el producto se pueden tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- ✓ Explicar en que consiste, cual es el bien que va a producir o el servicio que va a prestar.
- ✓ Describir las características físicas, externas e internas, del producto. Las externas están relacionadas con el diseño del producto, por ejemplo: Tamaño, peso, forma, envase, empaque, color, olor. Las internas se detectan principalmente cuando la persona usa el producto: Sabor, aroma, consistencia, duración, etc.
- ✓ Explicar las principales características técnicas: Calidad, grado de pureza, composición, resistencia etc.
- ✓ Explicar las necesidades que satisface o los servicios que presta.
Indicar si el producto va a estar asociado con aspectos subjetivos o simbólicos. Ejemplo. Pertenencia o posesión de un estatus social, desempeño de una profesión o de un determinado oficio, la demostración de éxito, elegancia, bienestar, etc.

Se deben identificar quienes necesitan los bienes y servicios que proyecta ofrecer y cuales son las características que son comunes a ellos. Para ello, se debe responder a los siguientes interrogantes:

- a. ¿Quiénes compraran el bien o utilizaran el servicio? ¿Son personas, empresas o instituciones?
- b. ¿Que características tienen en común estos consumidores o usuarios?
- c. ¿El producto esta diseñado para uso individual, familiar o de grupos?

Se debe determinar la demanda del producto, es decir, la existencia de un número suficientemente grande de consumidores o de usuarios y la cantidad de bienes o servicios que el mercado requiere. Para esto, se debe efectuar una estimación global de la misma a partir de fuentes secundarias. Esto es:

- ✓ Delimitar geográficamente el mercado que va a ser atendido.
- ✓ Calcular el número aproximado de personas o de empresas que necesitan el producto.
- ✓ Averiguar la cantidad de producto que puede consumir al año, cada persona o entidad.
- ✓ Calcular la demanda anual para el producto, multiplicando el número de consumidores por la cantidad promedio de productos que adquieran anualmente.

El estudio de la oferta está orientado hacia la determinación de las características básicas de la competencia, para lo cual se hace necesario conocer los siguientes datos:

- ✓ ¿Que empresas constituyen la competencia?
- ✓ Localización.
- ✓ Cuales son los volúmenes producidos por los competidores, con el fin de obtener la oferta total.

Además, se debe tener en cuenta la demanda satisfecha, insatisfecha y la demanda saturada.

Estudio técnico: Es la parte de ingeniería del proyecto, su objetivo es procurar la información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos pertinentes en esta área. Se realiza un análisis de posibles opciones tecnológicas, variedad de diseños, presupuestos de obra, cálculos de diseños estructurales, estudios topográficos y de suelos, planos de construcción, especificaciones técnicas en materiales, etc.

Para definir el tamaño del proyecto se debe efectuar una estimación del número de productos que producirá el proyecto, teniendo en cuenta condiciones tales como: La cantidad de bienes o servicios que pueda absorber el mercado y la capacidad de financiamiento que tienen los propietarios del proyecto.

Se hace necesario conocer, la localización, donde se va a instalar el proyecto, la cantidad de bienes o servicios a producir, los procesos productivos a emplear y los equipos e instalaciones que se requieren.

Para la localización del proyecto se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Analizar que es más conveniente para el montaje del proyecto, localizarlo cerca de los consumidores para facilitar su distribución o cerca de las fuentes de materia primas o de proveedores.
- ✓ Verificar que las vías de transporte de la localización del proyecto sean las más adecuadas ya sea por su estado o por su distancia a los centros urbanos.

Es importante determinar dentro de los aspectos técnicos en que forma son transformados los insumos para obtener el producto, además, de la especificación de equipos, identificando la maquinaria y equipo necesario para implementar el proceso productivo, su capacidad, costos, condiciones de compra, arrendamiento, etc.

Dentro de las obras civiles se deben determinar las construcciones, adecuaciones o remodelaciones que se tendrán que realizar para la ejecución del proyecto, haciendo un calculo global de los costos de dichas obras, también se puede analizar la alternativa del arrendamiento.

Estudio administrativo: Aquí se define la organización y programación del proyecto, contemplando el modelo administrativo tanto para la etapa de ejecución como para la de operación, se deben igualmente tener presentes los procedimientos administrativos que podrían implementarse junto con el proyecto.

Estudios legales: En esta parte se debe tener en cuenta las normas constitucionales y / o legales que regulan la materia y que se encuentren en vigencia, de igual modo es preciso observar las competencias de las entidades u organismos y las políticas sectoriales, cumplir con los procedimientos establecidos para cada caso en particular como son la obtención de los permisos y licencias que se requieran para el desarrollo de un proyecto.

Estudio de factibilidad: Dentro del proceso de formulación de un proyecto, esta fase pretende contar con un nivel de detalle en la información, los indicadores y de todos y cada uno de los factores que hacen parte del proyecto. Su finalidad, es la de reducir a 0 % el margen de error, y permitir el dimensionamiento real que debe tener el proyecto. Este estudio nos debe conducir a:

- ✓ Identificación plena del proyecto, a través de los estudios de mercado, tamaño, localización y tecnología apropiada.

- ✓ Diseño del modelo administrativo adecuado para cada etapa del proyecto.
- ✓ Estimación del nivel de las inversiones necesarias y su cronología, lo mismo que los costos de operación y el cálculo de los ingresos.
- ✓ Identificación plena de fuentes de financiación y la regulación de compromisos de participación en el proyecto.
- ✓ Definición en términos de contratación y pliegos de licitación de obras y adquisición de equipos.
- ✓ Proceso de aprobación y licenciamiento del proyecto, en caso de ser requerido por su carácter, ante las autoridades competentes.
- ✓ Aplicación de criterios de evaluación tanto financiera como económica y social, que permita allegar argumentos para la decisión de realización del proyecto.

En la etapa de factibilidad juega un papel de relevancia los siguientes aspectos:

a) La financiación: Consiste en la descripción y valoración de las fuentes financieras, para realizar las inversiones que requiere el proyecto. Se hace teniendo en cuenta los componentes y las actividades por realizar, teniendo en cuenta si la totalidad se hace con recursos propios o si una parte requiere la adquisición de un crédito, pues para cada caso se hace un estudio aparte.

b) La sostenibilidad: Permite que dentro de la fase de formulación del proyecto, se evalúen los factores exógenos y endógenos, que puedan tener directa o indirectamente relación con el desarrollo del proyecto, lo mismo que los recursos disponibles para el mismo, que garanticen su desarrollo, ejecución, operación, y mantenimiento, en términos económicos, sociales y ambientales razonables, alcanzando los beneficios concebidos como resultado del mismo.

c) La externabilidad: Se refiere propiamente a los factores que se salen de la gobernabilidad del proyecto, de las personas responsables de su concepción y desarrollo y que tienen un peso relativamente importante dentro de la viabilidad del mismo.

Hace alusión a los procesos políticos, administrativos, financieros, específicamente en materia de tiempos de aprobación de licencias, tiempos de desembolsos, factores de balanza cambiaria, etc., que en momento de desarrollarse el proyecto entran a jugar y que son del resorte del Estado o de las políticas de una empresa etc.

d) La Capacidad Institucional: Garantiza que a través del análisis de dicho componente, se pueda evidenciar, que los recursos disponibles para la realización del proyecto en sí, sean suficientes, oportunos, idóneos, y que garanticen el éxito del mismo.

-Estudio financiero: En este se realiza el cálculo de los costos de operación, el monto de las inversiones y gastos preoperativos, se hacen proyecciones de ingresos y egresos para el período de vida útil del proyecto.

Se define la forma en que se van a financiar los gastos y se efectúa una evaluación del movimiento de fondo para determinar la viabilidad financiera del proyecto. La estrategia financiera muestra las fuentes donde se obtendrán los recursos y los compromisos adquiridos a cambio y con quien se adquirieron. Las cuales pueden ser:

Fuentes internas de financiamiento: Los requerimientos financieros de un proyecto se basan en las condiciones financieras actuales de la empresa y en los resultados de los estudios de mercado y técnicos realizados para el proyecto. En gran medida los requerimientos financieros estimados se analizan a través de los estados financieros pro formas y de los presupuestos del flujo de efectivo.

Los recursos propios pueden provenir de las utilidades del negocio, cuando este se encuentra en marcha, o de las ampliaciones del capital de trabajo por medio de préstamos personales, familiares o de amigos, personas que invierten en el proyecto con un enfoque de ayuda al proyecto sin tantas bases analíticas.

Fuentes externas de financiamiento: El financiamiento externo se puede dar a través de bancos, inversiones familiares, capital de riesgo, emisión de bonos, acciones, etc. Por lo regular, los grandes y medianos proyectos utilizan una combinación de estas fuentes de financiamiento. Los préstamos bancarios requieren un conjunto de documentos que soporten y garanticen los montos solicitados, conocer los antecedentes de la empresa, el propósito del préstamo, el programa de pago, las posibilidades de éxito y expectativas del proyecto.

Las Inversiones: Teniendo en cuenta las alternativas de tipo técnico consideradas, se debe proceder a efectuar cálculos que permitan establecer de manera global y aproximada, el monto de las inversiones que se tendrán que hacer inicialmente para la ejecución del proyecto.

Inversión en activos fijos: Está constituido por el conjunto de bienes que son requeridos en forma permanente para la operación del proyecto y no están destinados para la venta.

Inversión en capital de trabajo: Está constituido por los recursos financieros que se requieren para que el proyecto pueda operar o desarrollar normalmente sus actividades de producción y comercialización, sin necesidad de acudir a fondos extraordinarios.

-Estudio de impacto ambiental: Un enfoque moderno de la gestión ambiental sugiere introducir en la evaluación del proyecto las normas ISO 14.000, las cuales consisten en una serie de procedimientos asociados a dar a los consumidores una mejora ambiental continua de los productos y servicios que proporcionará la inversión, asociada a los menores costos futuras de una eventual reparación de los daños causados sobre el medio ambiente, a diferencia de “las normas ISO 9.000, que solo consideran las normas y procedimientos que garanticen a los consumidores que los productos y servicios que provee el proyecto cumplen y seguirán cumpliendo con determinados requisitos de calidad”¹⁰.

Todo esto con fundamento en los principios constitucionales, que hacen exigible, que todo proyecto de desarrollo físico que se desarrolle dentro del territorio Nacional, deberá acatar los principios ambientales, además de observar el cumplimiento de lo estipulado en la ley 99 de 1.993, y sus decretos reglamentarios, propendiendo que cada proyecto no impacte negativamente el medio ambiente y los recursos naturales, y de establecer las medidas de mitigación necesarias de los posibles impactos que se pudieran derivar del desarrollo de algún proyecto.

-Estudio de impacto social: La evaluación de los proyectos, indica que esta compara los beneficios y costos que una determinada inversión pueda tener para la comunidad de un país en su conjunto, a través del impacto en el bienestar social de la comunidad. La evaluación social se basa en costos y beneficios que podrían ser muy diferentes a los costos y beneficios privados. Lo anterior se sustenta en el hecho de que el valor social de los bienes y servicios que genera el proyecto, es distinto a los valores que paga o percibe el inversionista privado.

Las técnicas de evaluación social no permiten medir efectivamente todos los costos y beneficios que demanda o genera un proyecto en particular. Lo anterior, se sustenta en el hecho de que las decisiones vinculadas a proyectos evaluados socialmente dependerán también de consideraciones de tipo político, económico y social. Sin embargo, lo anterior no obstaculiza el hecho de que la obtención de información pertinente y su correcta sistematización constituyen el único procedimiento capaz de dimensionar cuantitativamente su contribución al desarrollo y crecimiento del país.

También, se reconocen las incidencias de los efectos indirectos y las externalidades, puesto que todo proyecto puede generar efectos

¹⁰ Fundamentos de Administración Financiera. LAURENCE J. GITMAN. Ed. Harla.

beneficiosos o perjudiciales para la sociedad. Otro tanto ocurre con la incidencia de los efectos intangibles, como pueden ser los costos o beneficios que un determinado proyecto pueda generar en la imagen o popularidad del gobierno o el orgullo patrio o la soberanía nacional, los cuales resultan difíciles de medir.

-Evaluación financiera del proyecto: Esta tiene como fin establecer si el proyecto es rentable o no desde el punto de vista financiero, una vez determinado el monto de los recursos financieros necesarios para la ejecución y operación del proyecto se debe verificar si se está en capacidad de conseguir dichos fondos ya sea con recursos propios, préstamos, donaciones, etc., si es así se puede considerar que el proyecto es viable, pero se debe analizar si es o no recomendable o factible su realización. Para realizar una evaluación correcta y confiable se deben utilizar métodos que tengan en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:

- ✓ Considerar el valor relativo en el tiempo.
- ✓ Involucrar todos los ingresos y egresos que resulten en el proyecto.
- ✓ Asumir la tasa de interés de oportunidad para comparar los valores monetarios ubicados en períodos de tiempos diferentes.

- Análisis de sensibilidad: Este consiste en establecer los efectos producidos en el valor presente neto (V. P. N.) y en la tasa interna de retorno (TIR), al introducir modificaciones en las variables que tienen mayor influencia en los resultados del proyecto.

Este análisis debe hacerse teniendo en cuenta aquella variable que se considera más incierta, cuando en un proyecto la mayoría de las variables son inciertas no es recomendable utilizar esta técnica ya que existen otros métodos más apropiados como: Simulaciones, análisis de riesgo, árboles de decisión, etc.

- Análisis de riesgo: En la evaluación de un proyecto el análisis del riesgo implica la utilización de varios resultados posibles. Probablemente es de suma utilidad en situaciones de decisión verdaderamente incierta.

Para tener una “idea” acerca de la variabilidad de los resultados, el procedimiento básico es evaluar un proyecto utilizando varios flujos de caja que posiblemente estén relacionados entre sí. “Uno de los sistemas más comunes de sensibilidad es calcular los resultados relacionados con un proyecto en la peor forma (es decir, la más pesimista), la prevista (es decir, la más probable) y la mejor (es decir, la más optimista)”¹¹.

¹¹ SAPAG CHAIN. Nassir. Preparación y evaluación de proyectos. Santiago de Chile: Ed. Mc Graw Hill

- **La ejecución:** Después de realizados todos los estudios pertinentes y de elaborado el diseño definitivo, se procede a la ejecución del proyecto. En esta fase se dispone y movilizan las personas y todos los recursos financieros, administrativos o técnicos para adelantar la obra necesaria para la producción de un bien o la prestación de un servicio.

La etapa de inversión o ejecución es bastante exigente desde el punto de vista organizativo y administrativo, por cuanto se hace necesario atender simultáneamente diferentes procesos, los cuales van desde la selección y Contratación del personal, la selección de proveedores y la adquisición de insumos, materiales y tecnología hasta el pago de contratos y puesta en marcha del proyecto.

- **Etapa de operación:** El proyecto se convierte una unidad productiva, cuando la obra, bien o servicio empieza a generar beneficios para la comunidad objetivo del proyecto. Para asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto se debe realizar un seguimiento, control físico y financiero de las acciones propias de la operación. Durante esta etapa se realiza el conocido proceso de administración: Planeación, ejecución y control de los procesos productivos o de los servicios a prestar.

- **Evaluación Ex-Post:** Una vez realizado el proyecto se debe hacer la evaluación ex-post, cuyo objetivo es capitalizar experiencias para futuros proyectos. Esta, al igual que la evaluación ex-ante, debe presentar un reporte financiero con su respectivo flujo de caja y unos indicadores de beneficios de rentabilidad y socioeconómicos para conocer el impacto final de la obra.

La metodología, los instrumentos y las técnicas utilizadas en la identificación, formulación, evaluación, ejecución y operación del proyecto, se someten a evaluación ex - post, de ahí se desprenden las primeras recomendaciones a tener en cuenta al formular y ejecutar nuevos proyectos.

5.3 ANTECEDENTES

La piangua (*Anadara tuberculosa* y *Anadara Símilis*) molusco bivaldo, no es un nuevo renglón económico para la región, ya que está ha sido explotada para el consumo de las familias por más de dos (2) siglos.

En la Costa Pacífica Colombiana y especialmente en el Municipio de Tumaco la explotación de piangua para su comercialización hacia el mercado del Ecuador, se inicia a partir de “1.980 hasta la fecha de hoy”¹²

¹² Carmen Julia Palacios

El interés por la piangua toma un mayor impulso a partir de 1990, donde se impulso la creación de un gran número de asociaciones de concheras (Asconar, Asocarlet, Mujeres en acción), con el fin de organizar este sector y así poderle brindar ayudas económicas, académicas y sociales.

En Colombia la industria de la piangua es inexistente, contrario a lo que sucede con el vecino país del Ecuador, donde es una industria muy fuerte y apoyada por el gobierno. Sin embargo la industria de la piangua del Ecuador utiliza como proveedores de materia prima, a los concheros y concheras de Tumaco y el resto de los municipios de la costa Nariñense, ya que ellos han sobre explotado este recurso, por ello es necesario que el gobierno nacional preste mayor atención a este sector del cual viven más de 6200 familias.

5.4 MARCO CONCEPTUAL

Acción: Tiene por objeto hacer realidad, en el tiempo, la misión y los objetivos establecidos con base en las políticas y estrategias específicas para tales fines.

Anadara tuberculosa: Nombre científico de la piangua macho

Anadara similis: Nombre científico de la piangua hembra

Commodities: Productos o materias primas cuyos precios internacionales son muy bajos debido al poco o nulo valor agregado

Demanda: (Cantidad de bienes o servicios que se adquieren para satisfacer una necesidad, teniendo en cuenta un tiempo determinado, unos ingresos y unos precios). Aquí se pretende saber el volumen de bienes o servicios en que la población puede beneficiarse del proyecto e identificar el impacto social y económico que este puede generar.

Demanda insatisfecha: Cuando la demanda es superior a la oferta.

Demanda satisfecha: Cuando la oferta es igual a la demanda.

Demanda saturada: Cuando la oferta es superior a la demanda, es decir cuando el mercado no admite mayor cantidad del bien o del servicio.

Evaluar: Con la TIR, y el VPN, repensar constantemente toda la organización, a luz de lo planeado, de los resultados que se vayan alcanzando y de las cambiantes circunstancias internas y externas, buscando siempre su mejoramiento permanente.

FAO: Organización de las Naciones unidas para la Agricultura y la Alimentación

Función financiera: La planeación financiera de una empresa comprende una serie de actividades interrelacionadas, cuyo objetivo último constituye la maximización del valor del negocio. Las decisiones que se tomen dentro del ámbito de una empresa deben estar orientadas a agregar la máxima cantidad posible de valor aún dentro del conjunto de restricciones en el cual opera un negocio.

Globalización: Proceso mediante el cual los países realizan procesos de integración económica, una acelerada intercomunicación de los mercados, revolución de la tecnología de la información, transformación de las estructuras administrativas y la transferencia y reubicación instantánea de las unidades de producción y servicios para atender la demanda ubicada en cualquier parte del mundo.

Integración: Como su nombre lo indica, las organizaciones en esta nueva fase del desarrollo buscan, con énfasis, la integración. Se refiere a la integración de todas las partes que la constituyen en función del todo, a la integración entre las organizaciones y los individuos que la conforman en aras de alcanzar propósitos Comunes de mutuo beneficio y a la integración de las organizaciones con la sociedad, la cual se manifiesta en sentido bilateral.

Manglar: Los manglares crecen en estuarios y costas de muchas regiones tropicales y subtropicales del mundo, en donde Colombia ocupa el décimo lugar en cuanto a la extensión de estos ecosistemas.

Molusco: Son animales generalmente marinos, de cuerpo blando protegido por dos valvas o conchas calcáreas.

Planeación: Es establecer la misión y los objetivos de la organización y en general un sistema de orientación para todas las decisiones y acciones organizacionales.

Piangua: Nombre común como se conoce a la anadara tuberculosa y anadara similis en Colombia.

Proceso productivo: Tiene que ver con la forma en que los insumos son transformados para obtener los productos, bienes o servicios.

Producto: Este término es utilizado indistintamente para denominar tanto bienes como servicios, ya que ambos son el resultado del procesamiento y transformación de una serie de insumos tales como: Materias primas, fuerza de trabajo, energía, información, etc. Mediante el empleo de los recursos con que cuenta la empresa.

Recursos hidrobiológicos: Son todas aquellas especies de animales vivos que viven en las aguas marinas y continentales

WWF Colombia: Es una organización conservacionista de carácter internacional que inició sus labores en Colombia desde 1964 a través de acciones de conservación en proyectos puntuales en algunas regiones del país.

6. METODOLOGÍA

El método de investigación que se utilizará para la elaboración de este trabajo será el método inductivo deductivo, el cual permitirá realizar las abstracciones y deducciones generales y particulares consideradas en el proyecto.

Para la realización del presente estudio de factibilidad para el montaje de una planta procesadora y comercializadora de piangua en el municipio de Tumaco, se acudirá a fuentes primarias y secundarias que proporcionen suficiente información para estructurar el presente proyecto.

Las fuentes primarias se obtendrán mediante el contacto directo con el consumidor e intermediarios, para lo cual se aplicarán las encuestas; se procederá a identificar los diferentes distribuidores de productos del mar ubicados en gran parte de nuestra región, (Nariño) y nacional (Cali. Bogota etc.) Y a nivel internacional (Ecuador) realizando entrevistas, inspecciones oculares en el caso de supermercados y encuesta si los directores y/o gerentes lo permiten. En caso de no poder obtener la información adecuada en estas regiones se procederá a estudiar y analizar el consumo de estos productos.

Para la obtención de la información secundaria se acudirá a los registros de instituciones tales como; DIAN, Incoder, Cordeagropaz, Cámara de Comercio, Corponariño, Umata, página Web del ministerio de Agricultura y desarrollo rural, la página del ministerio de comercio industria y turismo, libros, revistas y páginas Web especializadas en el tema de los moluscos vivaldos, además revisaremos los datos de captura de piangua de las diferentes asociaciones de piangueros existentes en Tumaco.

6.1 ELABORACIÓN DEL MUESTREO

Para determinar el potencial de consumo se aplicarán encuestas a los consumidores, que nos permitirá conocer si en la región hay un mercado potencial para el proyecto.

En la región existen 1.661.323 habitantes¹³ $1.661.323 / 5 = 332.264.6$ familias, de los cuales se estima que un 60% (5607) de estos hogares podrían consumir piangua enlatada.

¹³ censo de 1996

Tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N Z^2 P * Q}{(N - 1) e^2 + Z^2 a/2 P * Q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población finita.

Z = 1,96 determinado.

P = Proporción.

Q = Diferencia (1 – P)

e2 = Error en porcentaje.

$$n = \frac{1.661.323 *(1,96)^2 *0.5 *0.5}{(1.661.323 - 1) (0.065)^2 + (1.96)^2 (0.5 *0.5)}$$

$$n = \frac{108.114}{337,01235}$$

$$n = \frac{108.114}{337,01235}$$

n = 320 encuestas

Tamaño de muestra: En este estudio se realizaron un total de **(456)** encuestas en total, el tamaño de la muestra se aplica en el municipio de Tumaco para observar la aceptación del producto a nivel regional en el mercado; este producto pretendemos también expandirlo a nivel nacional e internacional, por eso se efectuaron 320 encuestas (*ver anexo de encuesta C*) a los consumidores; de esas 320 se hicieron treinta (30) a personas provenientes de la ciudad de Medellín treinta (30) a personas provenientes de la ciudad de Cali y a treinta (30) de la ciudad de Bogota para realizar un mejor estudio.

Al inicio se nos hizo un poco difícil para buscar a aquellas personas y lo logramos (personas que estaban de vacaciones en Tumaco) se les aplicó la encuesta (*mirar resultado de encuesta anexo D*).

“Además contando con un total de medianos y grandes supermercados”¹⁴ en Nariño se realizaron (136) encuestas a los diferentes distribuidores; (supermercados de cadena).

La información obtenida se procesará y tabulará en tabla electrónica de Excel con el objeto de darle la adecuada interpretación.

Información secundaria: También en la formulación y evaluación de proyectos de inversión, como: **PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS 4° EDICIÓN**, por Sapag Chain Nassir, de McGraw Hill. **FUNDAMENTOS DE EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS.**

El desarrollo del estudio de la demanda se hará de acuerdo al resultado de las encuestas y se realizará a nivel regional, para expandirse más adelante a nivel nacional e internacional, se han identificado comercializadores y distribuidores del producto en el ámbito nacional y es muy favorable para nuestra empresa. En el ámbito internacional se investigará a través del Ministerio de comercio exterior (vía Internet) otros posibles países potenciales para comercializar la piangua.

¹⁴ Cámara de comercio S.d. Pasto

7. ESTUDIO DE MERCADO

7.1 MATERIA PRIMA

Foto 1. Piangua (*Anadara tuberculosa*)



Fuente. Esta investigación

La Piangua (*Anadara tuberculosa*), es el molusco más explotado en la costa Pacífica colombiana, con una gran demanda en el comercio local y del exterior. En el área de Tumaco presenta una explotación anual de 3.283 Tn/año para 2004, según datos del **INCODER**, considerándose a esta especie como uno de los principales recursos hidrobiológicos en cuanto importancia comercial.

Foto 2. Extracción de piangua del manglar



Fuente. www.attila.inbio.ca



Foto 3.- Composición externa

Fuente: www.attila.inbio.ca

Hábitat: Esta especie habita en sustratos fangosos, arcillosos o limo-arcillosos, que reciben inundación mareal diaria. La mayor parte se encuentra en rodales con sustratos no consolidados, limo-arcillosos o arcillosos.

Ciclo de vida: En un estudio realizado en Punta Morales (Costa Rica), se observó el desove entre junio y septiembre.

La madurez sexual se alcanza en individuos entre los 23.2 y los 26.2 mm de longitud total.

Alimentación: Se alimenta por medio de la filtración de materia orgánica.

Relaciones: Parece existir una fuerte asociación entre las poblaciones de esta especie y las raíces del mangle *Rhizophora mangle* y *Pelliciera rhizophorae*, aunque solamente en ciertos rodales de la especie se encuentran poblaciones importantes del molusco.

Usos: comestible.

Población: Se ha encontrado en una densidad de 0,5-1,5 individuos/m². La relación de sexos en las poblaciones estudiadas fue de 1:1.

Información taxonómica

Reino: Animalia

Filo: Mollusca

Clase: Bivalvia

Orden: Arcoidea, Prionodonta o Eutaxodonta

Familia: Arcidae

Nombre científico: *Anadara tuberculosa* (Sowerby, 1833)

Nombres comunes: Piangua (Costa Rica); concha negra (Nicaragua); curil, concha negra (El Salvador); chucheca, concha prieta (Panamá)

Historia taxonómica: *Arca tuberculosa* Sowerby, 1833, *Arca secticostata* Reeve, 1844, *Arca valdiviana* Philippi, 1887

Descripción diagnóstica

Las conchas son grandes y ovaladas, relativamente gruesas. Las valvas muestran entre 33 y 37 costillas, con los márgenes dorsales angulados. Su color es blanco, cubierto por un periostraco piloso que va desde café oscuro hasta negro. Posee umbos anchos y prominentes. Los nódulos o tubérculos de las costillas son la razón del nombre de la especie. Su área cardinal es angosta. Longitud 56mm, altura 42mm, diámetro 40mm.

7.2 CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO

Peso: Va tener un peso de 175 gr., tomando en cuenta este único tamaño debido a que los consumidores según las encuestas les parece mejor una lata que pueda ser consumida por mas o menos cuatro personas y este tamaño es el optimo ya que de una lata de 175 gr. comen de tres a cuatro personas aproximadamente.

Forma: Es de forma cilíndrica y ovalada, con 120 mm de largo y 70 mm de ancho, con una capacidad de 175 gr. repartidos en: 100 gr. en producto y 75 en líquido.

Empaque: Se empacará el producto al vacío en lata.

Marca: Tendrá como marca en el logotipo “**CONCHAS DEL PACIFICO LTDA**”

Etiqueta: La etiqueta le mostrara al consumidor sobre la naturaleza, cantidad y forma de preparación, tendrá los correspondientes aditivos que contiene le alimento envasado, puesto a la venta con el fin de conseguir una dieta sana y equilibrada; además va ha figurar el nombre y la dirección de la empresa como fabricantes, con su correspondiente control y permiso del invima y código de barras, tiempo de fabricación y caducidad, la etiqueta se compondrá de la siguiente manera:

Peso neto: 175 gr.

Peso escurrido: 100 gr.

Ingredientes: sales minerales, Sales de calcio y hierro, conservantes (salmuera), antioxidante (vitamina **C y E**), concha.

-En ceviche:

Ingredientes: Colorantes, adictivos (aceites minerales), sales minerales, Sales de calcio y hierro, conservantes (salmuera), antioxidante (vitamina **C y E**), concha cebolla, salsa de tomate.

Información nutricional: (**C.D.R**) calcio, yodo, hierro, magnesio, fósforo, zinc, vitaminas **A, B₂, C, D, E**.

7.3 PROVEEDORES

De acuerdo con criterios técnicos, la costa pacifica nariñense cuenta con cinco (5) zonas geográficas, que comprenden un total de ciento cincuenta y una (151) veredas, de las cuales se excluyen sesenta (60).

Por no estar ubicadas en zonas costeras, de manglar, y de difícil acceso condiciones geográficas o conflicto social, de las noventa y una (91) restantes se trabajó con cuarenta (40) que representan el 87,5 % del numero de veredas disponibles para el desarrollo de la investigación; teniendo como criterio de aplicación el número de familias recolectoras de piangua por vereda y extensión territorial. Se tiene un comprador directo en Tumaco, **ASCONAR** (Asociación de Concheros de Nariño), y es la entidad que se encarga de recolectar todo el producto que se recoge de en los 7 principales municipios de la costa Nariñense (El Charco, La Tola, Santa Bárbara Iscuandé, Olaya Herrera, Mosquera, Francisco Pizarro y San Andrés de Tumaco) es decir aproximadamente en promedio mas de 300 millones de unidades de piangua/año siendo este el centro de acopio más importante que se encuentra en la zona urbana del municipio de Tumaco.

Según nuestra investigación existe una relación directa entre la asociación y el recolector, ya que los pequeños recolectores (cerca de 10.000 personas (78%

mujeres) venden el producto que se recoge de cada vereda. De acuerdo con el ciclo de reproducción se establece un tiempo de veda para que el recurso se pueda mantener y reproducir muy rápidamente y es aproximadamente de tres a cuatro meses por lo general.

7.4 ESTUDIO DE LA OFERTA DE PIANGUA

El desarrollo del mercado de la piangua en Colombia ha sido bastante limitado. A pesar que Colombia empezó a exportar piangua al igual que otros países como Ecuador, Costa Rica etc. Actualmente se encuentra rezagado frente a este a sí como a otros países de América Latina.

Por la falta de experiencia empresarial, falta de recursos de financiamiento, desconocimiento del mercado, falta de estímulo estatal entre otros, en Colombia no se ha podido desarrollar un adecuado mercado de este recurso y de acuerdo con el DANE las mayores producciones de piangua que se han venido dando en el país han sido en gran parte de la costa pacífica Nariñense principalmente en el municipio de Tumaco por ser rico en zona de manglar.

Actualmente no existen registros que den cuenta de la venta de piangua en lata en Nariño y en Colombia.

Con el propósito de evaluar la oferta del producto al mercado objetivo se ha trabajado con variables tales como las comercializadoras que distribuyen productos del mar (piangua) estas empresas empacan el producto en bolsas sin realizarle ninguna clase de proceso.

Algunas de las Empresas dedicadas a la comercialización de productos del mar (piangua) en la región de Nariño.

- Comercializadora GILMAR.
- Comercializadora la langosta roja.
- Comercializadora el pargo rojo.
- Pesquera del pacífico.
- Comercializadora costa azul.
- Comercializadora la avenida.
- Comercializadora el comercio

En el (Cuadro N° 2) se puede apreciar la oferta histórica de ventas promedio de piangua anual. Para establecer la oferta del proyecto se calculo por el método de los mínimos cuadrados.

Cuadro 2. Ventas promedio anuales

Años	Venta (kilo)	X	Y ₂	X ₂	XY
2003	4 .368	1	19.079.424	1	4368
2004	3 .778	2	14.273.284	4	7556
2005	7 .062	3	49.871.844	9	21186
2006	8 .750,12	4	76.564.600,01	16	35000,48
2007	13 .680,7.	5	187.161.552,49	25	68403,5
	37.638.82	15	346.950.674,5	55	136513,98

Fuente. Esta investigación

7.4.1 Proyección de la oferta:

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum (x)^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum (y)^2 - (\sum y)^2}}$$

Fórmula para el cálculo del coeficiente de correlación r₂

r₂ = 13.8.

Cuadro 3. Coeficientes de determinación para el cálculo de la oferta

Curva	Coeficientes de determinación "r ² " %
Línea Recta	13,8
Semilogarítmica	17,2
Logarítmica doble	20,6
Transformación inversa	26.61

Fuente. Esta investigación

Donde A Y B se calculan según:

$$Y = A + BX$$

$$B = \frac{n \sum yx - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$A = \bar{Y} - B\bar{X}$$

$$B = 5 (136513,98) - (15) (37638,82) / 5 (55) - (15)^2$$

$$B = 2.359,77$$

$$Y = 37638,82 / 5 = 7.527,76$$

$$X = 15/5 = 3$$

$$A = 7.527,76 - 2.359,77 * 3$$

$$A = 73527,76 - 7.079,31 = 448,45$$

Y = 448.45 + 2360 X Y reemplazando valores de X cada año obtenemos la proyección

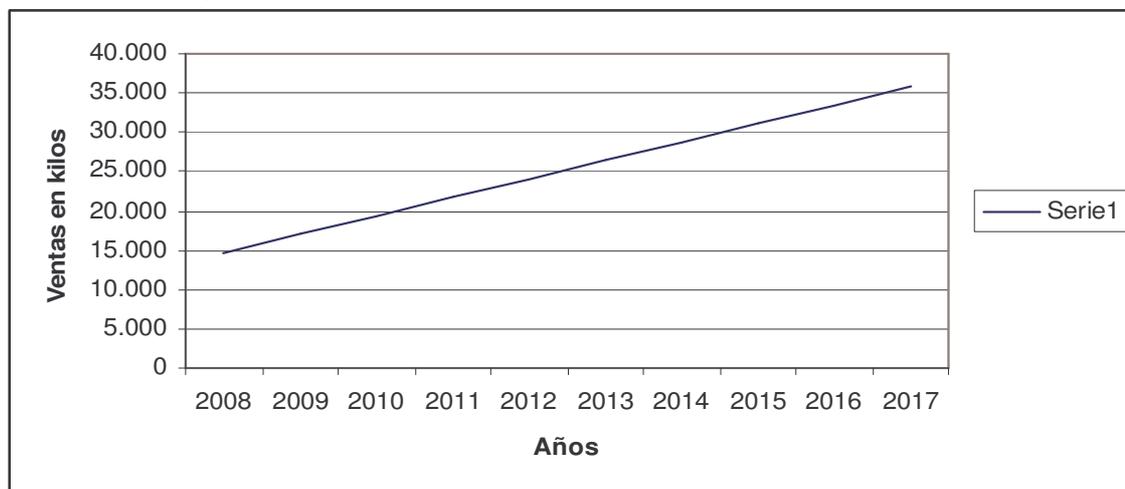
De acuerdo al análisis de los datos mostrados en el (Cuadro N° 4) y a la orientación de la curva del (Gráfico N° 2) observamos que las perspectivas de ventas son favorables debido al crecimiento de la oferta del producto en años futuros; además según estudios de mercado realizados por la Cámara de Comercio advierte una gran expectativa en el incremento del consumo de piangua.

Cuadro 4. Proyección de la oferta periodo (2008 – 2017)

AÑOS	Y= A + BX
2008	14.608,4
2009	16.968,4
2010	19.328,4
2011	21.688,4
2012	24.048,4
2013	26.408,4
2014	28.768,4
2015	31.128,4
2016	33.488,4
2017	35.848,4

Fuente. Esta investigación

Grafica 2. Proyección de la oferta



Fuente. Esta investigación

7.5 ESTUDIO DE LA DEMANDA

La demanda de piangua se ha mantenido prácticamente constante y desde los años de 2000, 2001, y 2002 equivalentes a 8.965, 5.923 y 4.240 toneladas aproximadamente, no se ha obtenido esta misma cifra debido a la sobreexplotación y el derrame de crudo que se observó a partir de los años 2003 y 2004 que fueron de 3.032 a 3.283 toneladas aproximadamente según las cifras reportadas por Incoder desde los años 2005, en adelante se viene dando un incremento del 10% hasta llegar a la estabilidad obtenidas en el año 2000 .

Cuadro 5. Consumo histórico

AÑOS. 2003-2004-2005-2006-2007					
AÑO	2003	2004	2005	2006	2007
PCC EN KILOS	30.320	32.830	36.113	38.250	41.300
IMPORTACIONES	0	0	0	0	0
EXPORTACIONES	21.000	23.000	23.550	24.800	25.000
P. C	157	160	175	179	180
A.S	590	620	635	640	647
C.A	9.340	9.830	11.536	12.450	13.300
C.E	8.537	9.050	10.753	11.631	12.470

Fuente. Esta investigación

En el (cuadro N° 5) Se puede observar que la producción se va incrementando en un 10% cada año, No se realizan importaciones ya que Tumaco es el principal centro de recolección de este producto, y las exportaciones van incrementando en un 15%.

Cuadro 6. Análisis demanda

AÑO	2003	2004	2005	2006	2007
DEMANDA C.E	8.537	9.050	10.753	11.631	12.470
POBLACIÓN CONSUMIDORA	347.539	378.817	412.910	430.628	465.200
INGRESOS POR HOGAR	17.100.000	19.500.000	20.000.000	22.550.000	24.150.000
PRECIO UNITARIO	12.800	14.300	15.900	16.800	18.400
INFLACIÓN	6.49%	5.50%	4.85%	4.25%	4.12%
IPC	100%	105.5%	110.6%	115.6%	120.3%

Fuente. Esta investigación

Cuadro 7. Proyección de la demanda (E) periodo (2008 – 2017)

AÑO	MANDAS EFECTIVAS	DEMANDA PARA EL PROYECTO	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN
2008	14.668	5.134	35%
2009	17.254	8.454	49%
2010	20.296	10.554	52%
2011	23.874	11.937	50%
2012	28.083	11.937	42%
2013	33.035	11.937	36%
2014	38.859	11.937	30%
2015	45.710	11.937	26%
2016	53.768	11.937	22%
2017	63.248	11.937	18.9%

Fuente. Esta investigación

7.5.1 Proyección de la demanda:

$r = 17.63\%$

$C_n = C_0 (1 + r)^n$

$C_8 = 12.470 (1 + 0,1763)^1 = 14.668$

$C_9 = 12.470 (1 + 0,1763)^2 = 17.254$

$C_{10} = 12.470 (1 + 0,1763)^3 = 20.296$

$C_{11} = 12.470 (1 + 0,1763)^4 = 23.874$

$$C_{12} = 12.470 (1 + 0,1763)^5 = 28.083$$

$$C_{13} = 12.470 (1 + 0,1763)^6 = 33.035$$

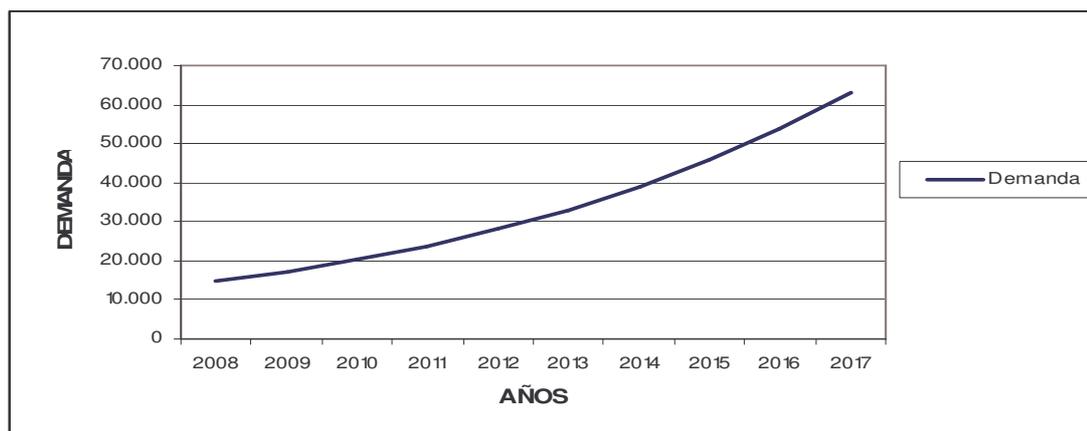
$$C_{14} = 12.470 (1 + 0,1763)^7 = 38.859$$

$$C_{15} = 12.470 (1 + 0,1763)^8 = 45.710$$

$$C_{16} = 12.470 (1 + 0,1763)^9 = 53.768$$

$$C_{17} = 12.470 (1 + 0,1763)^{10} = 63.248$$

Gráfica 3. Proyección de la demanda:



Fuente. Esta investigación

Analizando los datos mostrados en el (*Cuadro N° 7*) e interpretando la curva del (*Gráfico N° 03*) se puede observar que existe una demanda potencial futura muy atractiva para nuestro producto. Lo cual demuestra que existen condiciones favorables de mercado para este producto.

7.5.2 Consumidor. Los principales factores que influyen en la demanda de un producto son: el precio, el nivel de la distribución del ingreso de los consumidores y la calidad del producto.

La distribución geográfica del mercado de consumo se concentrara inicialmente en la región comprendida por Nariño.

Se pretende atacar todo el mercado nacional, como segundo paso para la expansión del producto y la zona económica fronteriza a la que pertenece Ecuador.

7.5.3 Precio. Se llevó a cabo la determinación del precio por medio del método de costo promedio estudiando el mercado y haciendo una recopilación de las características de los productos competitivos en sus diferentes presentaciones, seguidamente se visitó una serie de establecimientos comerciales y se procedió a elaborar una lista de precios en promedio.

Como ya se ha dicho, la ventaja competitiva más significativa con respecto a las empresas ubicadas en el interior del país son los menores costos de producción, los que repercuten directamente en el precio de venta de los productos en el mercado.

Maximización de utilidades:

$$Y = a - bx \quad C = \text{Costo variable kilo } \$ 12.000$$

$$P = a - bq \quad C_t = 162.278.680 \text{ costo fijo total}$$

A un precio de \$ 14.000 se venden 46.206 latas de piangua

A un precio de \$ 18.000 se venden 0 latas

$$c = 162.278.680 + 12.000x \quad 46.206 = 716.750.680$$

Diferencia de p = \$ **4000** Cateto opuesto
 b = pendiente – tangente / Cateto adyacente
b = 4.000 / 46.206 = 0.086568843

Si P = 14.000 y se venden 46.206 latas de piangua

$$14.000 = a - 0.086568843 \times 46.206$$

$$a = 14.000 + 4000 = 18.000$$

$$P = 18.000 - 0.086568843 \times q$$

$$0.086568843 \times q = 18.000 - p$$

$$18.000 - P \quad q = 1 / 0.086568843$$

$$q = 207.927$$

$$U = P \times Q - C \quad dp \text{ utilidad} = 0$$

$$U = P (207.927 - P / 0.086568843) - (162.278.680 + (12.000) (207.927 - P / 0.086568843))$$

$$U = 207.927P - P^2 / 0.086568843 - (162.278.680 + 1.584.958.952 - 79.038P)$$

$$du / dp = d 323.450 \quad p / dp \text{ se cancelan las } d \quad p = 323.450$$

$$du / dp = 323.450 - 2p / 0.086568843 - 0 = 0 \text{ hallamos mitades}$$

$$323.450 - 2p / 0.086568843 = 0$$

$$323.450 = p / 0.086568843 / 2$$

$$P = 323.450 \times 0.043284$$

$$P = 14.000$$

Si la empresa desea maximizar sus utilidades debe vender a \$ **14.000** pesos Lata de piangua.

7.6 BALANCE ENTRE OFERTA Y DEMANDA

Asumiendo que el nuevo proyecto debe iniciar sus actividades productivas, realizando el balance Oferta – Demanda verificamos que existe una diferencia

mínima, ya que seremos la única planta procesadora y comercializadora de piangua empacada al vacío en lata, a nivel regional y nacional, lo que ofrecemos al mercado (supermercados de grandes cadenas) es exactamente lo que éste requiere (según encuestas) y a un precio considerable. Lo cual representa una **DEMANDA SATISFECHA.**

Cuadro 8. Balance Oferta - Demanda

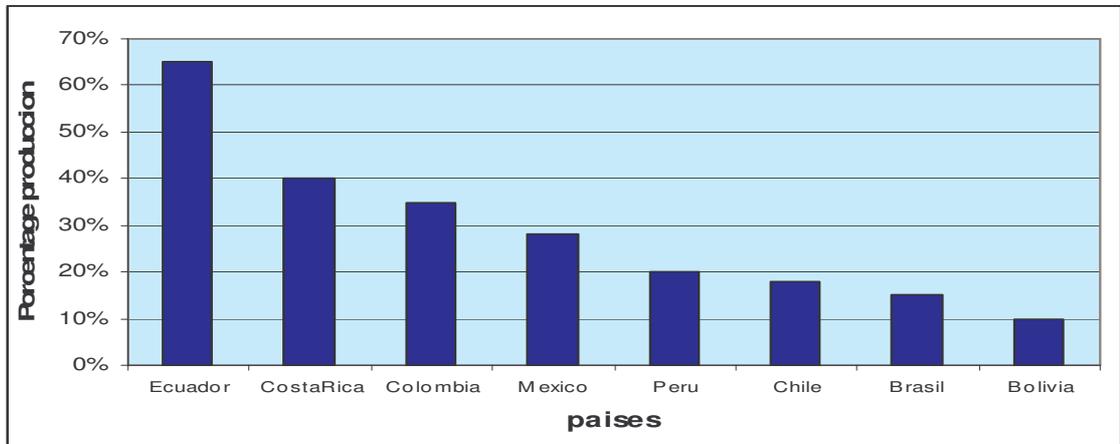
AÑO	DEMANDA	OFERTA	BALANCE
2008	14.668	14.608,4	59,6
2009	17.254	16.968,4	285,6
2010	20.296	19.328,4	967,6
2011	23.874	21.688,4	2.185,6
2012	28.083	24.048,4	4.034,6
2013	33.035	26.408,4	6.626,6
2014	38.859	28.768,4	10.090,6
2015	45.710	31.128,4	14.581,6
2016	53.768	33.488,4	20.279,6
2017	63.248	35.848,4	27.399,6

Fuente: Cuadro N° 04 y N° 7

7.7 ENTORNO DEL MERCADO

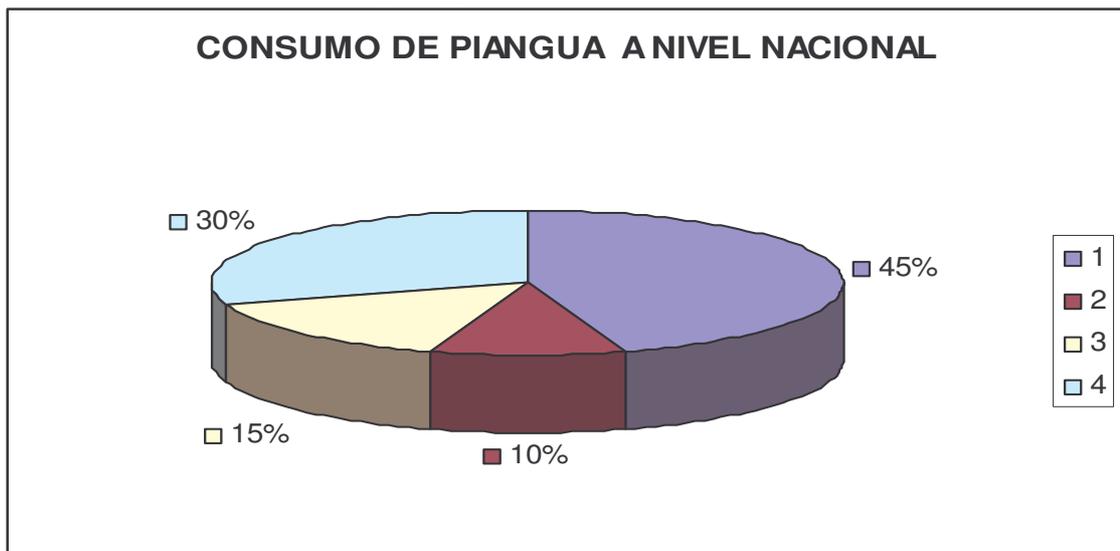
El mercado de la piangua para el procesamiento y comercialización del enlatado obedece a la necesidad del consumidor por ser, un producto exótico, esquivo, afrodisíaco, novedoso y cien por ciento natural, por eso este producto es consumido en los mejores restaurantes de algunas ciudades a nivel nacional y algunos países del mundo como un plato de primera calidad y alto precio. Las exportaciones se realizan principalmente y en mayor volumen en (ecuador, Chile, Costa Rica, México, Perú, Brasil, Bolivia etc.)

Grafica 4. Consumo de piangua internacional



Fuente. DANE.2006

Grafica 5. Consumo de piangua nacional



Fuente. DANE. 2006

A nivel nacional según datos del DANE el 45 % de los consumidores consumen piangua, esto es favorable para nuestro proyecto ya que tenemos un buen potencial de consumo; el 30% no conocen el producto, el 15 % no les gusta el producto y el 10% quieren conocerlo.

7.8 MERCADOS POTENCIALES

El mercado de nuestra empresa es a nivel regional con Proyección nacional, la cual contactará a los distribuidores de piangua de la región, quienes deben colocarlo en el mercado interno. Inclusive esta primera incursión va servir para verificar la aceptación del producto tanto en términos de calidad, presentación, como de empaque, y posteriormente concentrar todos los esfuerzos para el mercado nacional e internacional. En el mercado interno existen varias empresas comercializadoras del producto ya que es un producto muy importante por su alto poder afrodisíaco y contenido de proteínas y minerales.

Cuadro 9. Listado de algunos Supermercados que Cuentan con Red Apropiaada para la Venta del Producto.

EMPRESAS	CIUDAD	TELÉFONO	DIRECCIÓN
NACIONALES			
Supermercado Con familiar	Tumaco –Nariño	7.275.880	Calle sucre
Supermercado MercaZ	Tumaco –Nariño	7.273.243	Calle mercedes
Supermercado El diamante	Tumaco –Nariño	7.271.630	Calle del comercio
Supermercado la 14	Cali	—	Cl. 5 # 6 – 46
Supermercados TIA	Bogota	—	Av. 3 Cl. 17. Esquina
LEY	Bogota	—	Cl. 12 Av. 5° Esquina. Centro
Supermercado ÉXITO	Cali	—	Avenida 7E # 7AN – 32.
Supermercado LEY	Pasto – Nariño	—	—
Con familiar de Nariño	Pasto – Nariño	—	—
Latín Americans Googfood	Bogota	091-630 66 32	Carrera 45 N. 78- 50
INTERNACIONALES			
Las Pangoras	Quito – Ecuador	022-673 31 15	Panamericana sur Km. 8
Pacific D.M.C.S.A	Manta –Ecuador	346-299 68 011	Avenida las ameritas N° 6 -95

Fuente. Esta investigación

7.9 CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Para el caso específico de la piangua se han identificado como canales principales de distribución grandes supermercados en el ámbito regional nacional e nivel internacional y las empresas distribuidoras, es decir dar a conocer el producto a través de las ruedas de negocios y los diferentes eventos nacionales e internacionales.

Dentro de los criterios para seleccionar a las personas o empresas que harán la distribución están los siguientes aspectos:

- ✓ Promoción y publicidad.
- ✓ Planta, equipos de infraestructura.
- ✓ Historial de pago.
- ✓ Voluntad de participar en alianzas.
- ✓ Voluntad de compartir información.
- ✓ Programas de entrenamiento.
- ✓ Fortaleza Financiera.
- ✓ Cobertura del mercado y desempeño de ventas.
- ✓ Posicionamiento comercial.
- ✓ Fortaleza administrativa.

7.9.1 Estrategia de distribución y promoción. Actualmente la negociación de los productos por parte de la competencia es realizada a través de pedidos telefónicos o vía fax, por ser un producto novedoso implica mucho la presentación y la calidad.

El proyecto plantea una distribución personalizada, en la cual por medio de entrevistas, el suministro de muestras y el portafolio de servicios, se le dará a conocer al cliente las bondades del producto, permitiendo de esta manera mantener un contacto permanente con estos. Este se hará de la siguiente manera:

- a. Entrevistas bimestrales.
 - b. Verificación vía telefónica del grado de satisfacción del cliente con nuestro servicio (servicios postventa).
 - c. Suministro de página Web para que el cliente y la empresa mantengan contacto permanente y estén al tanto de las inquietudes y sugerencias de ambas partes, además favorezca el intercambio comercial con otras empresas. (comercio electrónico).
 - d. Utilización de medios de promoción y comunicación que permitan el contacto permanente con el cliente y el intercambio constante de opiniones y sugerencias.
- Vía telefónica y fax

- Correo electrónico y Pagina Web

La distribución del producto se hará vía terrestre hasta el destino final, por ser el medio de transporte más económico y las condiciones fisicoquímicas del producto y el empaque (vida útil prolongada) nos lo permiten.

La comercialización se hará a través de cadenas de supermercados presentes en las principales ciudades del país, para aprovechar el valor agregado al ser adquiridos directamente por el cliente en estos establecimientos comerciales.

7.9.2 Estrategia de servicio. La estrategia de servicio se basara en el conocimiento del cliente, y de acuerdo a esto diseñar y ofrecerle a este un servicio personalizado. El proceso de implementación de la estrategia es el siguiente:

Estimación de clientes potenciales. Se realiza para estimar la cantidad de clientes o el tamaño del mercado al que el proyecto podría acceder.

- ✓ Distribuidores mayoristas y minoristas.
- ✓ Almacenes y supermercados de cadena.

Entrevista y promoción. Una vez identificados nuestros clientes potenciales y conocer sus características (actividad, volúmenes de compra, proveedor actual, precio de compra, etc.) se programara una entrevista en la cual se dará a conocer el portafolio de servicios de la nueva empresa en la que se relacionan detalle como:

- Productos.
- Características.
- Precios.
- Promociones y descuentos.
- Entregas y distribución.
- Servicio al cliente.
- Forma de pago y políticas de cartera.

8. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

- ✓ Se han analizado los principales factores que influyen en la demanda de este producto para proyectar y se ha concluido de las encuestas desarrolladas que la preferencia por un producto de esta naturaleza esta determinada por el precio, calidad y el nivel de distribución (existencia) que se ofrezca a los clientes teniendo una ventaja muy grande ya que no contamos con competencia.
- ✓ En general todos los supermercados entrevistados mostraron interés en comprar nuestro producto; siempre y cuando haya continuidad en el suministro, se mantenga una excelente calidad, los precios sean competitivos y se cumpla con las normas exigidas por cada establecimiento, los consumidores aceptan el producto en el mercado, por ser un producto novedoso, nutritivo, de fácil manejo y consumo.

PORTAFOLIO DE SERVICIOS



CONCHAS DEL PACIFICO Ltda.
“producto del mar enlatado de la mejor calidad”
Empresa procesadora y distribuidora de piangua
PARA UN MEJOR BIENESTAR DE LA COSTA PACIFICA NARIÑENSE

VALORES.

Creemos en....

Nosotros como empresa generadora de empleo, y distribuidora del mejor producto marino en nuestra región.

La calidad y el servicio esmerado....

Por que el éxito de nuestra empresa depende de que prestemos un servicio acorde a las necesidades socioeconómicas de nuestra región.

Nuestra misión...

Ofrecer un producto de excelente calidad a un precio competitivo que satisfaga las necesidades y deseos del mercado local y nacional e internacional, para contribuir al desarrollo sostenible económico, social y ambiental.

Nuestra visión...

Ser la empresa lidera en la costa pacifica nariñense, en lo que se refiere a transformación y comercialización de concha, generando satisfacción y bienestar a los clientes, empleados, socios y a comunidad en general.

9. ESTUDIO TÉCNICO

Cuadro 10. Programa de producción

AÑO	PCC. 100% En kilos	PCC. REAL	% CAPACIDAD UTILIZADA	PCC. EN GRAMOS
8	12.000	5.134	42.7	46.206
9	12.000	8.454	70.4	76.086
10	12.000	10.554	87.9	94.986
11	12.000	11.937	99.4	107.433
12	12.000	11.937	99.4	107.433
13	12.000	11.937	99.4	107.433
14	12.000	11.937	99.4	107.433
15	12.000	11.937	99.4	107.433
16	12.000	11.937	99.4	107.433
17	12.000	11.937	99.4	107.433

Fuente. Esta investigación

Es importante explicar que la proyección y el cálculo del tamaño se hicieron en kilos; el tamaño óptimo es de \$ 12.000 kilos de carne de piangua, que equivale a doscientos de piangua en bruto es decir 200 conchas; en un kilo de carne de piangua se tiene un desperdicio del 10%, para el proceso de piangua contamos con (900 gr.) de carne de piangua que serán empacados al vacío en latas de 175 gr. de contenido neto.

Tomamos este único tamaño de 175 gr. Como entrada en el mercado debido a que contiene una cantidad que alcanza efectivamente para 3 o 4 personas y según las encuestas es el tamaño más viable.

Una lata de 175 gr. es = a 75 gr. representados entre el envase y el líquido de la salmuera y 100 gr. de carne.

De un kilo de carne de piangua, se podrán producir nueve (9) latas de 175gr cada una es decir:

Según la producción real anual:

$5.134 \times 9 = 46.206$ latas de piangua que se producen en el primer año.

$46.206 / 12 = 3.850.5$ latas para producir mensualmente.

$4780 / 20 = 192.5$ latas que se elaboran diarias y $192 / 24 = 8$ cajas de latas de piangua de 24 unidades cada una.

9.1 TAMAÑO DE LA PLANTA

Tomando el tamaño como el número de latas que se van a producir, consumir y vender por año, la futura empresa empezará a producir desde el primer año 46.206 latas de piangua, de lunes a viernes durante 240 días al año, funcionando 8 horas diarias con su planta de personal inicial. (Ver cuadro N° 20). con una capacidad utilizada del 42.7 % y una participación en el mercado del 35%, para el segundo año se producirán 76.086 latas de piangua trabajando de lunes a viernes durante 240 días al año funcionando 8 horas diarias con su planta de personal inicial, con una capacidad instalada de 70.4 % y una participación en el mercado del 49%, para el tercer año empezará a producir 94.986 latas de piangua trabajando de lunes a viernes durante 240 días al año con una capacidad instalada del 87.9 % y una participación en el mercado del 52%, para el cuarto año la empresa producirá 107.433 latas de piangua anuales con una capacidad instalada del 99.4 % y una participación del mercado del 50 %, del quinto año en adelante seguirá incrementando de acuerdo a la producción.

9.2 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

FACTOR RELEVANTE	PONDERADO		LOCALIZACIÓN				
	A			B		C	
Ubicación población y objetivos	0.1	8	0.8	6	0.6	4	0.4
Vías de comunicación y transporte	0.11	9	0.99	6	0.66	3	0.33
Mano de obra	0.11	8	0.88	4	0.44	6	0.66
Materia prima	0.17	9	1.53	4	0.68	6	1.02
Obras de infraestructura	0.12	7	0.84	2	0.24	1	0.12
Canales de comercialización	0.9	7	0.63	4	0.36	2	0.18
Clima, ambiente, salubridad	0.07	8	0.56	6	0.42	7	0.49
Costos materia prima	0.13	9	1.17	9	1.17	7	0.91
Funcionamiento	0.1	7	0.7	3	0.3	1	0.1
Total	1		8.1		4.87		4.21

- A= SAN ANDRES DE TUMACO**
B= FRANCISCO PIZARRO (SALAHONDA)
C= MOSQUERA

Para la macro localización de la planta se debe tener como componente fundamental el propósito y fin del proyecto, el cual es mejorar el ingreso y elevar la calidad de vida en el municipio de Tumaco De acuerdo con estas consideraciones y según el Plan de Ordenamiento Territorial (POT.), la planta debe estar ubicada teniendo en cuenta algunos factores macrolocalizacionales como la materia prima, el mercado, las vías de comunicación, obras de infraestructura y condiciones en general favorables al proyecto, se consideraron tres macro localizaciones posibles:

- San Andrés de Tumaco
- Salahonda
- Municipio de Mosquera

Con la evaluación por puntos se considera que la planta de piangua debe localizarse en el municipio de San Andrés de Tumaco departamento de Nariño. Se concluye que el municipio de Tumaco es la mejor alternativa de macro localización para el proyecto de transformación y comercialización de piangua, esto debido a que tiene más alta calificación ponderada y también, por que la orientación locacimal con respecto a los insumos (materia prima, mano de obra) beneficia el proyecto directamente.

9.3 MICROLOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

FACTOR RELEVANTE	PONDERACIÓN				LOCALIZACIÓN		
	A		B		C		
	Calif	Pond	Calif	Pond	Calif	Pond	
Abastecimiento de agua	0.25	4	1	7	1.75	5	1.25
Abastecimiento de energía	0.15	4	0.6	6	0.9	5	0.75
Facilidad de acceso	0.1	5	0.5	9	0.9	5	0.5
Facilidad de mano de obra	0.1	8	0.8	9	0.9	9	0.9
Estudio del suelo	0.1	6	0.6	7	0.7	5	0.5
Facilidad de desagüe	0.1	8	0.8	8	0.8	7	0.7
Precio de terreno	0.1	7	0.7	7	0.7	6	0.6
Regulación urbanística	0.1	3	0.3	5	0.5	4	0.4
TOTAL	0.1		5.3		7.15		5.6

- A= B/ MORRITO**
- B= B/ CIUDADELA**
- C= B/ VIENTO LIBRE**

Para establecer la micro localización de la planta se analizaron tentativamente tres alternativas teniendo en cuenta la zona de influencia de los proveedores de la materia prima de este proyecto, se consideraron tres micro localizaciones posibles:

- **El barrio el morrito:** Donde toda la población de este sector vive de la extracción de piangua, pero fue descartada por que tienen problemas de agua potable y en épocas de altas mareas todo el sector se inunda.
- **El barrio viento libre:** Donde existen las instalaciones de la asociación de concheros **ASCONAR** en donde gran parte de sus habitantes se dedican a la extracción de piangua pero fue descartada por que este barrio esta expuesto a las olas del mar y corre en riesgo de desaparecer, además es muy poblado y ya no existe espacio suficiente para la instalación de la planta.
- **El barrio la ciudadela:** A unos 500 metros a la izquierda de la Universidad de Nariño se cuenta con servicio de agua potable lo mismo que con energía eléctrica, queda cerca al mar y en este sitio no se corre riesgo de inundaciones además el terreno esta rodeado hacia la parte de atrás por manglar un 95% de los habitantes del sector vive de la extracción de la piangua lo que sin duda los beneficiara.

Concluimos que la mejor alternativa de micro localización, es el barrio Ciudadela calle conocida como Candamo, no solo por que tiene la mejor calificación ponderada sino también por la facilidad de acceso, los costos del terreno y el espacio del mismo.

9.4 ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROCESO

Una vez se logre la financiación del proyecto se comercializara piangua empacada en lata, se fabricarán piangua en salmuera y ceviche en presentaciones de 175 gr. en el proceso de producción se implementara un proceso de trazabilidad de los alimentos, buenas practicas de manufactura y el sistema HACEAP y o la implementación de un sistema de calidad que le permita ala empresa diversificar mercados de exportación, logrando así mayores utilidades para los inversionistas.

9.4.1 Proceso de producción. El proceso de producción de la piangua enlatada se hará bajo procesos mecánicos y manuales. (*Ver cuadro N^o 10). diagrama de procesos general*)

Foto 4.- selección del producto en bruto



Enciclopedia Encarta, Photo Researchers, Inc./Bill Lyons
Fuente. Esta investigación

Foto 5.- Presentación del producto en bruto



Fuente. Esta investigación

Foto 6.- Presentación de la pulpa de producto



Fuente. Esta investigación

Foto 7.- Presentación del producto empacado en bolsas



Fuente. Esta investigación

Foto 8.- Presentación de la pulpa del producto en cebiche



Fuente. Esta investigación

Foto 9.- Presentación de la pulpa del producto en salmuera



Fuente. Esta investigación

Cuadro 11. Diagrama de proceso general

PROCESO	TIEMPO
➤ recepción de las piangua	30 minutos
➤ Inspección. Control de calidad de las piangua	30 minutos
➤ Echar las pianguas a las canastas	5 minutos
➤ Desplazamiento de las canastas llenas de piangua hacia la purificadora	5 minutos
➤ Vaciar las pianguas en la purificadora	5 minutos
➤ Depurar las pianguas	3 días
➤ Sacar las pianguas de la purificadora	15 minutos
➤ Llenar las canastas con las pianguas	20 minutos
➤ Desplazar las pianguas hacia la sala de cocción	10 minutos
➤ Vaciar las pianguas en la olla de precocción o marmita	10 minutos
➤ Esperar la precocción de las pianguas	10 minutos
➤ Esperar que las pianguas se enfríen	30 minutos
➤ Sacar las pianguas de las marmitas y echarlas en las canastas	15 minutos
➤ Desplazar las canastas llenas a la sala de proceso	5 minutos
➤ Desconche y extracción de la carne	1 hora
➤ Desplazamiento de las pianguas a la sala de proceso	10 minutos
➤ Lavado de las pianguas	20 minutos
➤ Inspección y control de calidad	50 minutos
➤ Llenado de latas de carne y líquido	1 hora
➤ Desplazamiento de las latas a través del túnel de vacío hasta la selladora semiautomática	5 minutos
➤ Sellado de latas	2 horas
➤ Desplazamiento de las latas selladas hasta la autoclave	½ hora
➤ Sacar las latas de la autoclave	1 minuto
➤ Desplazar las latas a la lección de cuarentena	15 minutos
➤ Cuarentena	20 a 40 días
➤ Control de calidad	30 minutos
➤ Etiquetado de las latas	2 horas
➤ Empacar las latas en cajas de 24 unidades cada una	1 hora
➤ Desplazar cajas hacia la bodega	1 hora
➤ Almacenamiento	5 minutos

Fuente. Esta investigación

9.4.2 Selección de maquinaria y equipo. Para la selección de la maquinaria y equipo, se necesitarán tres empresas que realizan procesos similares. (PERLAS DEL MANGLAR, AGRO PROCESOS DEL PACIFICO, Y EMPRESA DE PALMITOS) ubicadas en el barrio obrero. Todo con el objeto de determinar las mejores máquinas, tamaño y marca.

Para la selección de la maquinaria es necesario tener en cuenta aspectos como: La calidad, la marca, la garantía, consumo de energía y rendimientos por horas.

- 1 Bomba PKm 100 1 HP _ 0.75 Kw.
- 1 olla de precocción o marmita.
- 1 caldera a vapor.
- 1 sistema de banda transportadora.
- 1 túnel al vacío.
- 1 máquina selladora.
- 1 autoclave cilíndrico.

Equipos de laboratorio:

- 100 canastas plásticas.

Equipos de oficina:

- 4 computadores.
- 4 UPS.
- 4 escritorios.
- 4 impresoras.
- Papelería en general.
- Teléfonos (1 - fax).

Transporte: 1 Motocarro

10. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVO

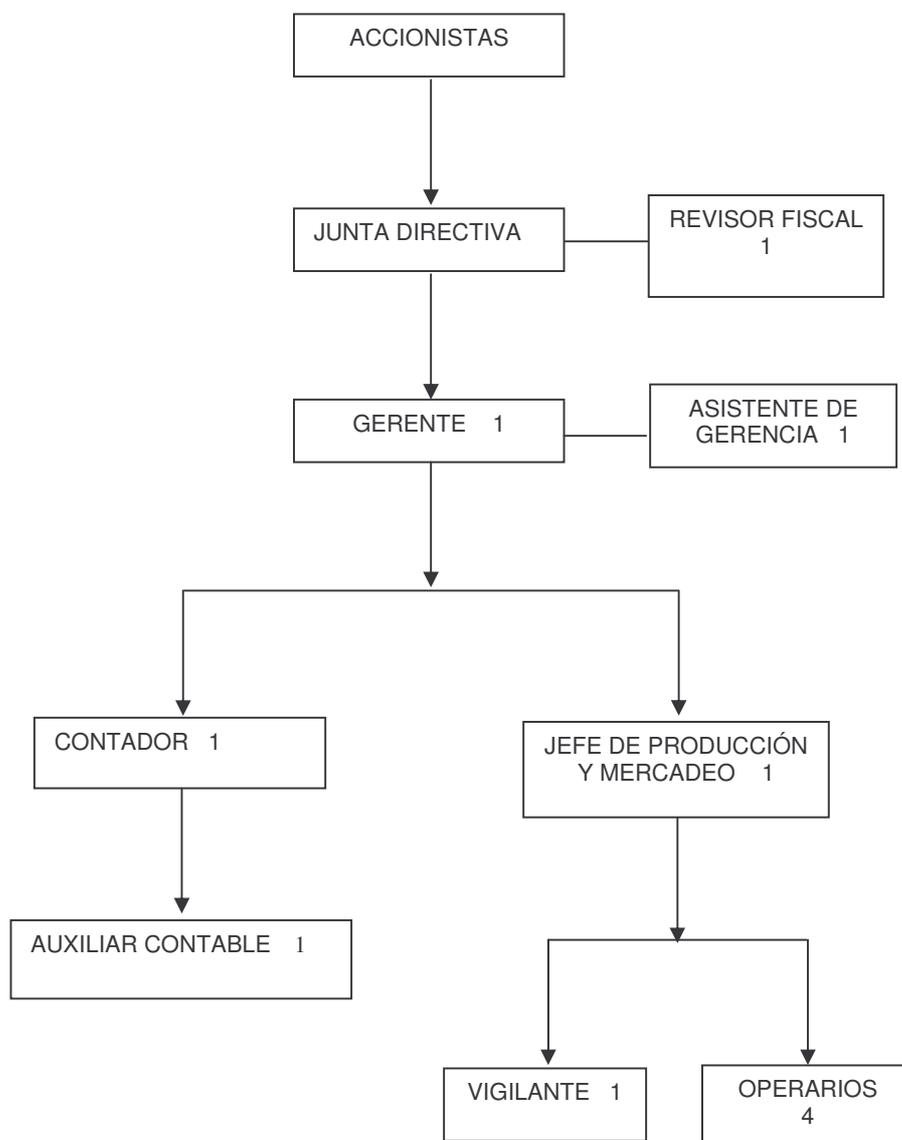
10.1 DEFINICIÓN DE LA EMPRESA

La organización se denominará “**CONCHAS DEL PACIFICO Ltda.**” constituirse como una empresa preferiblemente Sociedad por Acciones. Con domicilio principal en el Municipio de San Andrés de Tumaco, y con una estructura de gestión de acuerdo con los estándares y condiciones que caracterizan a las empresas líderes en el sector pesquero. La empresa será una persona jurídica de carácter comercial (con ánimo de lucro), preferiblemente una Sociedad por Acciones, en la cual puedan suscribir acciones cualquier persona natural o jurídica. Cuya actividad estará enmarcada en una visión, misión, principios y valores corporativos.

10.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Para este proyecto es necesario organizar una sociedad limitada de carácter privado que pueda sacar adelante la nueva empresa y de beneficio para sus asociados y a la comunidad en general en especial a las familias recolectoras de piangua en la ensenada de Tumaco.

10.3 ORGANIGRAMA



Fuente. Esta investigación

Es importante que la organización mantenga un criterio de integralidad, lo cual significa que se debe obedecer a un enfoque de cadena productiva que incluya los eslabones de producción, transformación y comercialización. Con dicha integración se garantiza la compra de la materia prima (PIANGUA) por parte de la empresa a un precio y calidad predeterminados y con una frecuencia de entrega que permita una operación estable de la planta en cuanto a volúmenes procesados y tiempos de operación de igual manera asegurando una provisión oportuna de los insumos, la prestación de servicios técnicos y la gestión comercial. A demás de ser capaz de constituir alianzas estratégicas para garantizar la sostenibilidad en el tiempo si esto fuere necesario.

Accionistas o socios:

Tendrá como funciones principales:

- ❖ Elegir la junta directiva con sus suplentes.
- ❖ Nombrar el revisor fiscal con su suplente.
- ❖ Aprobar o desaprobado en sus sesiones ordinarias los informes y balances anuales y los proyectos sobre distribución de utilidades y constitución de reservas especiales.
- ❖ Aprobar y reformar los estatutos.
- ❖ Las demás que le confiera la ley.

Junta directiva:

Tendrá como funciones:

- ❖ Expedir su propio reglamento.
- ❖ Elegir gerente.
- ❖ Presentar a la asamblea general en general en socios con el gerente, el balance anual y un informe sobre la marcha, desarrollo y los proyectos que estime conveniente.
- ❖ Aprobar o desaprobado las principales decisiones relativas a la marcha de la empresa.
- ❖ Aprobar o desaprobado el balance mensual.

- ❖ Nombrar y renovar de acuerdo con la gerencia los empleados que requiere la buena marcha de la empresa.
- ❖ Reglamentar y modificar la política de manejo de la empresa.
- ❖ Fijar la remuneración del gerente y los diferentes empleados de la empresa
- ❖ Establecer y organizar de conformidad con los estatutos las diferentes dependencias de la empresa.
- ❖ Interpretar el sentido de los estatutos de la empresa cuando fuere necesario y redirigir las contradicciones que puedan presentarse entre ellos dando cuenta a la asamblea de accionistas que defina en última instancia.

Revisor fiscal:

Al revisor fiscal le corresponde:

- ❖ Examinar, verificar y supervisar permanentemente las operaciones, cuentas, documentos, garantiza y de más que sean propios de la empresa.
- ❖ Tener derecho y facultad de inspeccionar sobre todos los actos administrativos de la empresa.
- ❖ Hacer cumplir los estatutos, los reglamentos y las resoluciones de la asamblea de socios y junta directiva.
- ❖ Asistir a todas las reuniones de la junta directiva y presentar informes a la asamblea de socios sobre el ejercicio de sus funciones.

Gerente:

Son funciones del gerente las siguientes:

- ❖ Llevar acabo la representación legal de la empresa.
- ❖ Ejecutar los acuerdos de la junta directiva.
- ❖ Celebrar los contratos y realzar las operaciones necesarias para el normal funcionamiento de la empresa.
- ❖ Presentar a la junta directiva los planes que se requieren para desarrollar los planes de la empresa.
- ❖ Someter a consideración de la junta los balances de la empresa.

- ❖ Presentar informes periódicos a la junta directiva sobre el estado y marcha de la empresa.
- ❖ Planear, organizar, dirigir, coordinar y supervisar todas las actividades de la empresa en desarrollo de las políticas adoptadas.
- ❖ Proponer la creación, supresión o fusión de cargos.
- ❖ Programar las actividades de la empresa en coordinación de sus colaboradores inmediatos.

Jefe de producción y mercadeo:

Esta lección deberá trabajar en coordinación con el área de producción, mercadeo y ventas en la compañía y entre otras funciones las siguientes:

- ❖ Programar y ejecutar los programas de planes y estrategias de mercadeo.
- ❖ Evaluar los resultados de las promociones, publicidad.
- ❖ Rendir informe periódicamente a la gerencia sobre los logros en la venta.
- ❖ Programar y ejecutar los programas de producción en la empresa.
- ❖ Ejecutar el control de calidad.
- ❖ Llevar inventarios de materia prima, terminada y en proceso.
- ❖ Rendir informes periódicos a la gerencia sobre la producción.
- ❖ Las demás que le sean asignadas.

Departamento de contabilidad:

Tendrá las siguientes funciones:

- ❖ Llevar las finanzas de la empresa.
- ❖ Pagar la nomina de la empresa.
- ❖ Analizar los estados de ganancias y pérdidas.
- ❖ Rendir informes periódicamente al gerente de la situación financiera de esta.

❖ Las de más que le sean asignadas.

VISIÓN: Ser la empresa lidera en la costa pacifica nariñense, en lo que se refiere a transformación y comercialización de concha, generando satisfacción y bienestar a los clientes, empleados, socios y a comunidad en general.

MISIÓN: Ofrecer un producto de excelente calidad a un precio competitivo que satisfaga las necesidades y deseos del mercado local, nacional e internacional, para contribuir al desarrollo sostenible económico, social y ambiental.

VALORES CORPORATIVOS: Crear dentro del personal que labora dentro de la empresa una actitud de responsabilidad, lo que les permitirá asumir con respecto y humildad los errores y desavenencias que puedan presentarse en un determinado momento, servir de ejemplo en lo relacionado con el respecto mutuo, a la ley y así mismos. La tolerancia será el pilar sobre el cual reposaran los demás valores, y de esa forma brindar un ambiente de paz y armonía al interior de la organización.

OBJETIVOS EMPRESARIALES: La empresa tendrá como objetivo el de sobrevivir en el mercado y el de lograr maximizar utilidades. Para la cual hará énfasis en elementos como es el producto, por que al crear un producto satisfactorio contribuirá a sobrepasar las expectativas del cliente.

Además se le fijara un precio competitivo que nos permita asegurar la permanencia en el mercado al tiempo que nos genere utilidades.

10.4 MARCO LEGAL

Estructura Jurídica: Para la constitución de una empresa de cualquier índole existen unos procedimientos a seguir y unas normas específicas que seguir. Los requisitos legales exigidos para la constitución y funcionamiento de esta empresa son:

Requisitos Comerciales: Requisito que se debe tramitar en la Cámara de Comercio del municipio San Andrés de Tumaco y en cualquier Notaria local; teniendo en cuenta:

Reunir los socios para constituir la empresa.

- ✓ Verificar en la Cámara de Comercio que no exista un nombre o razón social igual al que se le va dar a la empresa a crear.
- ✓ Elaborar la minuta de constitución y presentarlas en la notaria con los siguientes datos básicos: Nombre o razón social, objeto social, clase de sociedad y socios, nacionalidad, duración, domicilio, aporte de capital,

representante legal y facultades, distribución de utilidades, causales de disolución, obtener la Escritura Pública Autenticada en la Notaria, matricular la Sociedad en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio, registrar los libros de contabilidad en la Cámara de Comercio, Diario Mayor y Balances, Inventarios, Actas; obtener Certificado de Matricula Mercantil.

Requisitos de Funcionamiento: Son tramitados en la Alcaldía del municipio San Andrés de Tumaco.

- ✓ Obtener el Registro de Industria y Comercio en la Tesorería y diligenciarlo.
- ✓ Tramitar el Concepto de Bomberos.
- ✓ Tramitar el Permiso de Planeación Municipal.
- ✓ Solicitar el concepto sobre las condiciones sanitarias del establecimiento.
- ✓ Requisitos de Seguridad Laboral: Se deben tramitar en una E.P.S, Cajas de compensación Familiar.
- ✓ Obtener el número patronal.
- ✓ Inscribir a los trabajadores en la E.P.S y Fondo de Pensiones.
- ✓ Requisitos Tributarios: Son tramitados en la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales; DIAN.
- ✓ Solicitar el Formulario de Registro Único Tributario (RUT).
- ✓ Solicitar el Número de Identificación Tributaria (NIT).

Los artículos 60 y 333 de la Constitución Política de Colombia rezan que el Estado promoverá de acuerdo con la Ley de acceso a la propiedad y que la actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común.

Por disposición de la Ley 28 de 1931, es obligatorio matricular toda empresa o negocio y registrar en la Cámara de Comercio aquellos documentos en los cuales constan actos que pueden afectar a terceros. La constitución de una sociedad, una reforma de sus estatutos, el cambio de gerente o Junta Directiva, la disolución de una sociedad, su liquidación o quiebra, las inhabilidades para ejercer el comercio, la autorización a un menor, para ser comerciante, en fin toda la vida de los negocios, debe inscribirse ante la Cámara.

Para dar cumplimiento a la Ley 716 del 2001 y al Decreto 122 de 2002, a partir del 5 de agosto de 2002 se tramitará la asignación del Número de Identificación

Tributario (NIT) a través de la Cámara de Comercio local. Las relaciones laborales de carácter individual y colectivo entre el empleador(es) y los trabajadores de la planta Procesadora y Comercializadora de piangua estarán regidas por el Código Sustantivo del Trabajo vigente.

10.5 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DEL PROYECTO

10.5.1 Sostenibilidad y externabilidad. Con el Propósito de medir la Sostenibilidad y la Externabilidad, se presenta a continuación el perfil de oportunidades y amenazas del medio (P.O.A.M) y la matriz de evaluación externa (M.E.F.E), donde se evalúan las oportunidades y amenazas, para medir su impacto, se han tomado ponderaciones que van de alta, media y baja, con el fin de medir la incidencia de cada variable en el proyecto.

Cuadro 12. Perfiles de oportunidades y amenaza del medio (p.o.a.m)

Factor	Oportunidad			Amenaza			Impacto		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
ECONÓMICO									
Índice de inflación	X						X		
acuerdos comerciales	X						X		
Política fiscal						X			X
Globalización Econo.			X						X
Tasas de interés					X			X	
Tasa de Cambio	X						X		
Economía Mundial				X			X		
Crecimiento del PIB		X						X	
Política tributaria					X			X	
Zona de régimen especial aduanero	X						X		
déficit fiscal				X			X		
Arancel aduanero			X						X
Políticas de Descentralización	X						X		
Inversión extranjera		X						X	
Balanza de pago				X			X		
Incentivo de las exportaciones	X						X		
POLÍTICO LEGAL									
Políticas de gobierno						X			X
Inestabilidad política					X			X	
Estabilidad política		X						X	
Partidos políticos					X			X	
Participación ciudadana	X						X		
Legislación laboral		X						X	
Constitución Nacional		X						X	

Legislación comercial		X					X	
Corrupción burocrática			X			X		
SOCIAL								
Programa de desarrollo		X					X	
Desempleo			X			X		
Violencia			X			X		
Inseguridad			X			X		
DEMOGRÁFICO								
Crecimiento población objetivo	X					X		
Esperanza de vida	X					X		
CULTURAL								
Costumbres								X
Tradicionalismo	X				X	X		
Estilo de vida conformista				X			X	
TECNOLÓGICO								
Telecomunicaciones			X					X
acceso a la tecnología		X					X	
Automatización de procesos		X					X	
globalización de la información		X					X	
ECOLÓGICO								
Contaminación del mar y esteros			X			X		
Sequías			X			X		
leyes ambientales				X			X	
tala de manglar			X			X		
GEOGRÁFICA								
Vías de transporte	X					X		
Zona de frontera	X					X		
Clima	X					X		
Relieve		X					X	
Ubicación estratégica	X					X		
COMPETITIVO								
Alianzas estrategia	X					X		
Capacitación del recurso humano	X					X		

Fuente. Esta investigación

OPORTUNIDAD

ALTA= A

MEDIA= M

BAJA= B

AMENAZA

ALTA= A

MEDIA= M

AJA= B

Económico: Esta variable se constituye en el eje fundamental del proyecto pues nos indican como las oportunidades con una ponderación alta y medio comportamiento de factores claves como los acuerdos comerciales.

Los incentivos a las exportaciones, políticas arancelarias, crecimiento del PIB y los instrumentos de promoción a las exportaciones permiten establecer criterios positivos para el proyecto.

Político legal: En esta variable se consideran las diferentes políticas que consolidan la estabilidad democrática y la gobernabilidad al igual que la aplicación de cada una de las estrategias que incentivan la producción y exportación, como también la legislación que reglamenta la actividad productiva y exportable. En este aspecto se observa que el impacto de las oportunidades tiene una ponderación alta y media.

Social: En esta variable se observa que las oportunidades con una ponderación alta y media tienen un impacto positivo pero inferior, en el proyecto, indicándonos que no se va a tener problemas de mano de obra, pero las variables inseguridad y violencia son fenómenos desequilibrante para las expectativas de cualquier proyecto.

Demográfico: Esta variable tiene un comportamiento positivo en la medida que el crecimiento demográfico y las expectativas de vida sean una constante de consumo real del producto.

Tecnológico: Presenta un comportamiento positivo a medida que el proyecto ingrese al mercado internacional, la innovación, los niveles de tecnología en comunicación y automatización de los procesos, serán determinantes para un excelente desempeño y competitividad.

Ecológico: Esta variable es de vital importancia en el establecimiento de un proyecto como este, ya que su actividad esta relacionada con la explotación y comercialización de productos del mar, los cuales sufren una protección especial no solo por los gobiernos locales, sino también por organismos internacionales, de allí la importancia en resaltar por que el impacto de esta variable es positivo para el proyecto. Considerando que el aprovechamiento de la piangua no representa ninguna amenaza para el ecosistema ya que es un producto 100% ecológico y sostenible.

Competitivo: En esta variable encontramos un alto impacto positivo, en la medida que se puedan hacer alianzas estratégicas.

Geográfico: Esta es una variable del producto, considerando la ubicación del Municipio de Tumaco y su condición de zona especial de exportación.

Cultural: Se relacionan las costumbre, tradición, estilo de vida etc., de la población con la que se relaciona el proyecto.

Cuadro 13. Matriz de evaluación del factor externo (M.E.F.E)

Factor clave del éxito	Ponderación	Clasificación	Clasificación ponderada
Tasa de interés	0.07	2	0.14
Inflación	0.07	4	0.28
Instrumento de promoción a las exportaciones	0.08	4	0.32
Acuerdos comerciales	0.07	4	0.28
Crecimiento del PIB	0.09	3	0.27
Tasa de cambio	0.08	4	0.32
Corrupción burocrática	0.04	1	0.04
Violencia	0.05	1	0.05
Inseguridad	0.04	1	0.04
Desempleo	0.04	2	0.08
Crecimiento población objetivo	0.04	4	0.16
Esperanza de vida	0.03	4	0.12
Tradicionalismo	0.05	4	0.20
Estilo de vida costumbrista	0.03	2	0.06
Facilidad de acceso a la información	0.04	3	0.12
Innovaciones tecnológicas	0.03	3	0.09
Tala del manglar	0.07	1	0.07
Medios de transporte	0.05	4	0.20
Ubicación geográfica	0.03	4	0.12
Total	1	-	2.96

Fuente. Esta investigación

Amenaza mayor = 1
Amenaza menor = 2

oportunidad menor = 3
oportunidad mayor = 4

En esta matriz se han tomado las variables más determinantes que pueden afectar o incentivar el estudio de factibilidad de la creación de una empresa procesadora y comercializadora de piangua enlatada. El resultado de la M.E.F.E demuestra que el factor externo es bueno para el proyecto.

Cuadro 14. Matriz del perfil competitivo

variables claves para competir	Ponderación	Conchas del Pacifico		Gilmar Ltda.	
		calificación	Resultado ponderado.	calificación	Calificación
Red de distribución	0,07	2	0,14	4	0,28
Tecnología Aplicada	0,07	4	0,28	4	0,28
Talento Humano	0,08	4	0,32	4	0,32
Capacidad Financiera	0,07	3	0,21	4	0,28
Capacidad Directiva	0,08	4	0,32	3,5	0,28
Costos de Producción	0,07	2.5	0,175	2	0,14
Portafolio de Productos	0,06	2	0,12	3	0,18
Curva de experiencia	0,06	2	0,12	3	0,18
Participación del mercado	0,05	3	0,15	3,5	0,175
Imagen corporativa	0,06	3	0,18	4	0,24
Acceso a capital	0,06	3	0,18	4	0,24
Valor agregado a los productos	0,07	4	0,28	3	0,21
Planes y estrategias de mercadeo	0,07	4	0,28	3	0,21
Estructura organizacional	0,07	4	0,28	4	0,28
Proveedores	0,06	3	0,18	3	0,18
TOTALES	1	47.5	3,215	52.0	3,475

Fuente. Esta investigación

Debilidad Mayor 1
Debilidad Menor = 2

Fortaleza Menor 3
Fortaleza Mayor 4

En la matriz del perfil competitivo consideramos que en el medio la comercializadora GILMAR podría convertirse en un fuerte competidor, si decide entrar en el negocio de los enlatados, por que cuenta con los recursos necesarios, el mercado, los distribuidores, las instalaciones y todo un conocimiento del sector. GILMAR puede convertirse en fuerte competidor ya que en el momento compra piangua para elaborar sus cazuelas de marisco. La consideramos de la competencia, pero no genera peligro para la empresa por que ellos no comercializan el producto al vacío en lata. ara obtener información de los consumidores, y distribuidores de los intermediarios se ha diseñado un modelo de encuesta para cada uno de ellos, (*ver anexo C.*)

11. ESTUDIO FINANCIERO

En el siguiente estudio se presenta la viabilidad económica que tiene el montaje de la planta Procesadora y Comercializadora de piangua en el Municipio de Tumaco.

11.1 INVERSIONES DEL PROYECTO

Los (cuadros N^o 15, 16, 17 y 18) presentan las inversiones en activos necesarias para el montaje de la planta de procesamiento de piangua.

Cuadro 15. Costos del local.

ELEMENTO	TOTAL
Local para la empresa en sector terreno	\$ 16.860.000
Edificación	\$ 42.150.000
TOTAL	\$ 59.010.000

Fuente. Esta investigación

Cuadro 16. Costos de maquinaria de producción.

EQUIPOS Y ELEMENTOS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL(pesos)
Bomba Pkm 100 1 HP _ 0.75 K	1	1.500.000	1.500.000
olla de precocción o marmita	1	12.569.000	12.569.000
caldera a vapor	1	8.000.000	8.000.000
sistema de banda transportadora	1	3.500.000	3.500.000
túnel al vacío	1	16.356.000	16.356.000
maquina selladora	1	12.000.000	12.000.000
autoclave cilíndrico	1	1.000.000	1.000.000
canastas plásticas	10	1.000.000	1.000.000
Motocarro	1	13.000.000	13.000.000
Otros		15.000.000	15.000.000
TOTAL			83.925.000

Fuente. Esta investigación

Cuadro 17. Costos de muebles y enseres y equipos de computación.

DETALLE	CANTIDAD	VR UNITARIO	VALOR TOTAL (pesos)
Computadores	4	1.200.000	4.800.000
Escritorios	4	400.000	1.600.000
Archivadores	2	300.000	600.000
Papelería general	-	1.000.000	1.000.000
TOTAL			8.000.000

Fuente. Esta investigación

Cuadro 18. Gastos generales servicios

DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL (pesos)	2 MESES (pesos)
Agua	180.000	360.000
Energía eléctrica	800.000	1.600.000
Teléfono	150.000	300.000
Internet	120.000	240.000
TOTAL		2.500.000

Fuente. Esta investigación

El (cuadro N° 19). Presenta la relación de depreciación de los activos fijos de la planta procesadora y Comercializadora de piangua.

Cuadro 19. Depreciaciones

EQUIPO O ELEMENTO	PERIODO A DEPRECIAR (MESES)	PORCENTAJE	VALOR TOTAL (pesos)	DEPRECIACIÓN
Maquinaria y equipo	180	10%	83.925.000	8.392.500
Muebles y enseres	60	20%	3.200.000	640.000
Equipos de computación	60	20%	4.800.000	960.000
Edificación	240	5%	42.150.000	2.107.500
Planta eléctrica	180	10%	15.000.000	1.500.000
TOTAL				13.600.000

Fuente. Esta investigación

Cuadro 20. Planta de personal y asignaciones salariales (Nomina)

CARGO	CANTIDAD	SALARIO	PRESTACIONES	SALARIO ANUAL
Gerente	1	1.800.000	900.000	32.400.000
asistente de gerencia	1	700.000	350.000	12.600.000
Contador	1	900.000	-	10.800.000
auxiliar contable	1	461.500	230.750	8.307.000
director de mercadeo y venta	1	1.200.000	600.000	21.600.000
Operarios	4	500.000	250.000	36.000.000
Vigilante	1	461.500	230.750	8.307.000
revisor fiscal	1	850.000	-	10.200.000
TOTAL	10	6.873.000	2.561.500	140.214.000

Fuente. Esta investigación

Cuadro 21. Financiamiento del proyecto

AÑO	SEMESTRE	DEUDA	AMORTIZACIÓN ACUMULADA	INTERÉS SEMESTRAL	INTERÉS Anual (Pesos)
0	1				
	2	200.000.000	—	20.000.000	20.000.000
1	1	200.000.000	—	20.000.000	
	2	175.000.000	25.000.000	35.000.000	55.000.000
2	1	150.000.000	50.000.000	30.000.000	
	2	125.000.000	75.000.000	25.000.000	55.000.000
3	1	100.000.000	100.000.000	20.000.000	
	2	75.000.000	125.000.000	15.000.000	35.000.000
4	1	50.000.000	150.000.000	10.000.000	
	2	25.000.000	175.000.000	5.000.000	15.000.000
5	1	25.000.000	200.000.000	5.000.000	

Fuente. Esta investigación

CLIENTE: CONCHAS DEL PACIFICO Ltda.
 PERIODO DE GRACIA: 1 AÑO
 LÍNEA DE CRÉDITO: PESQUERO

VALOR DEL PRÉSTAMO: \$200.000.000
 AMORTIZACIÓN: 10 AÑOS

El (cuadro N° 22). Muestra los detalles de la inversión fija inicial que es necesaria para la puesta en marcha de la planta procesadora de piangua.

Cuadro 22. Inversión fija (\$ 175.435.000)

DESCRIPCIÓN	TOTAL (pesos)
1.1. Terreno	16.860.000
1.2. Maquinaria	83.925.000
1.3. Edificio	42.150.000
1.4. Muebles y encerres	8.000.000
1.5. Instalación Servicios	2.500.000
1.6. Vías de acceso	7.000.000
1.7. Planta Eléctrica	15.000.000
TOTAL.	175.435.000

El (cuadro N° 23). Muestra los detalles de la inversión diferida inicial que es necesaria para la puesta en marcha de la planta procesadora de piangua.

Cuadro 23. Inversión diferida (\$ 80.254.400)

DESCRIPCIÓN	TOTAL (pesos)
2.1 Gerencia del proyecto	23.400.000
2.2 Organización sociedad	2.800.000
2.3 Montaje maquinaria 5%	4.146.250
2.4 Entrenamiento del personal	4.200.000
2.5 Intereses durante la construcción	20.000.000
2.6 Imprevistos 9 %	15.789.150
2.7 Gastos puesta en marcha	6.930.000
2.8 Publicidad anticipada	3.000.000
TOTAL	80.254.400

Fuente. Esta investigación

Cuadro 24. Capital de trabajo (\$ 139.389.290)

DESCRIPCIÓN	TOTAL (pesos)
3.1 Caja y Banco (2 meses)	21.393.000
3.2 Cuentas por Cobrar 15 días	107.814.000
3.3 Inventarios	19.907.290
2.4 Cuentas por pagar	(9.725.000)
TOTAL	139.389.290

Fuente. Esta investigación

INVERSIÓN TOTAL 1+2+3 = \$ **395.089.690** 100 %

Cuadro 25. Costos variables para el primer año

DESCRIPCIÓN	VALOR (Pesos)
Materia prima	61.608.000
Mano de obra	44.307.000
Latas	14.213.400
Etiquetas	11.551.500
Cajas de cartón	1.700.000
Otros insumos	5.544.720
Telecomunicaciones	2.880.000
Agua 0.8%	1.382.400
Energía 0.8 %	8.640.000
Publicidad	4.000.000
Combustible	1.500.000
TOTAL	\$ 157.327.020

Fuente. Esta investigación

Cuadro 26. Costos fijos para el primer año

DESCRIPCIÓN	VALOR (Pesos)
Gastos administración	95.907.000
Gastos financieros	55.000.000
Gastos diferidos	17.853.080
Depreciación	13.600.000
Seguro 1%	1.754.350
Alumbrado 20%	2.160.000
Mantenimiento 1%	839.250
Papelería	1.800.000
TOTAL	\$ 188.913.680

Fuente. Esta investigación

Para elegir las fuentes de financiamiento del presente proyecto, se analizó las diferentes líneas de crédito existentes en las distintas instituciones financieras.

Para ello se ha elegido la línea de crédito en (**BANCOLOMBIA**) por la facilidad con que actualmente viene ofreciendo el crédito, por las atractivas formas de pago y bajas tasas de interés. Considerando el 50.6 % (200.000.000) al crédito bancario y 49.4 % como aporte propio de los socios (\$195.080.690), como se puede apreciar en el cuadros N° 27.

Cuadro 27. Estructura financiera

FUENTES DE FINANCIACIÓN	MONTO PROCESO (Pesos)	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN
APORTES DE LOS SOCIOS	\$ 195.080.690	49.4 %
CRÉDITO DEL BANCO	\$ 200.000.000	50.6 %
TOTAL	\$ 395.089.690	100%

Fuente. Esta investigación

Aportes de los socios \$ 195.080.690 49.4 % (entidades) \$ 200.000.000 50.6 %
TOTAL \$ 395.089.690 100 %.

Cuadro 28. Cálculo para estado de P. y G. ventas proyectadas (Precio constante)

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CANTIDAD PRODUCTOS	46.206	76.086	94.986		107.433	107.433	107.433	107.433	107.433	107.433
				107.433						
PRECIO DE VENTA	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	
										14.000
INGRESO TOTAL	646.884.000	1.065.204.000	1.329.804.000	1.504.062.000						

Fuente. Esta investigación

Cuadro 29. Estado de pérdidas y ganancias proyectado para el inversionista

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas netas	646.884.000	1.065.204.000	1.329.804.000	1.504.062.000	1.504.062.000	1.504.062.000	1.504.062.000	1.504.062.000	1.504.062.000	1.504.062.000
Costos variables	-157.327.020	267.796.224	350.889.024	418.502.822	418.502.822	418.502.822	418.502.822	418.502.822	418.502.822	418.502.822
Utilidad bruta	489.556.980	797.407.776	978.914.976	1.085.559.178	1.085.559.178	1.085.559.178	1.085.559.178	1.085.559.178	1.085.559.178	1.085.559.178
Costos fijo	188.913.680	188.913.680	188.913.680	188.913.680	188.913.680	188.913.680	188.913.680	188.913.680	188.913.680	188.913.680
Utilidad operacional	300.643.300	608.494.096	790.001.296	896.645.498	896.645.498	896.645.498	896.645.498	896.645.498	896.645.498	896.645.498
Imporenta 35 %	105.225.155	212.972.933	276.500.453	313.825.924	313.825.924	313.825.924	313.825.924	313.825.924	313.825.924	313.825.924
Utilidad neta	195.418.145	395.521.163	513.500.843	582.819.574						

Fuente. Esta investigación

Cuadro 30. Flujo de caja proyectado para el inversionista

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Utilidad neta	0	195.418.145	395.521.163	513.500.843	582.819.574	582.819.574	582.819.574	582.819.574	582.819.574	582.819.574	582.819.574
Depreciación	0	13.600.000	13.600.000	13.600.000	13.600.000	13.600.000	12.300.000	12.300.000	12.300.000	12.300.000	12.300.000
Gastos diferidos	0	18.443.416	18.443.416	18.443.416	18.443.416	18.443.416	0	0	0	0	0
(Inversión fija)	175.435.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(Inversión diferida)	80.265.400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(Capital de trabajo)	139.389.290				0	0	0	0	0	0	218.500.000
Valor salvamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	166.860.000
(Amortización)		25.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	25.000.000	0	0	0	0	0
Flujo de caja	-395.089.690	202.461.561	377.564.579	495.544.259	564.862.990	589.862.990	595.119.574	595.119.574	595.119.574	595.119.574	543.479.574

Fuente. Esta investigación

12. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y DE RIESGO

Para asegurarnos de los resultados del proyecto o prevenir a la empresa de los aspectos que puedan incidir con mayor fuerza en la tasa de rentabilidad realizamos el análisis de sensibilidad; y se obtiene del cociente de la variación porcentual de la TIR y el VPN.

VPN = (78.006.104) pesos corrientes entonces el VPN mayor que 0 Esto demuestra que el proyecto es factible desde el punto de vista financiero.

$$VAN = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{FN_t}{(1+K)^t}$$

Donde:

FN_t : Flujo neto en el año t

K : T. oportunidad del inversionista

N : Vida útil del proyecto

Tasa de colocación efectiva anual: 25.7

$$a = (1 - 0,257 / 2) - 2 - 1 =$$

$$a = 1 / (0,8715)^2 - 1 = 1,29489 - 1 = 29,4 \%$$

Impuesto de la renta = 0,35 %

Tasa de inflación = 9%

$$IN = 19,16 - 9\% = 10,16 \%$$

Costo ponderado de capital

0,38 diferencia capacidad instalada

20,7 tasa de oportunidad para el inversionista

$$\begin{aligned} VPN &= - 395.089.690 + 18.583.428 + 34.655.686 + 45.484.738 + 51.847.327 \\ &+ 54.142.0013 + 54.624.501 + 54.624.501 + 54.624.501 + 54.624.501 + 49.884.598 = \\ \mathbf{VPN} &= \mathbf{78.006.104} \text{ mayor que } (0) . \end{aligned}$$

TIR = (95.4) % > 20.7 % que es la tasa de oportunidad del inversionista. Lo que demuestra que el montaje de la planta procesadora de piangua en el municipio de Tumaco es factible financieramente.

$$\sum in \frac{1}{(1+i)^n} + \sum FC \frac{1}{(1+i)^n} + Vr \frac{1}{(1+i)^n} = 0$$

Donde:

i : TIR
in : Inversión del proyecto
FC : Flujo de caja
Vr : Valor residual
N : Periodo de inversión

TASA 1 = 85 %

$$\begin{aligned} \text{VPN} = & - 395.089.690 + 202.461.561 / (1+0.85)_1 + 377.564.579 / (1.85)_2 + \\ & 495.544.259 / (1.85)_3 + 564.862.990 / (1.85)_4 + 589.862.990 / (1.85)_5 + \\ & 595.119.574 / (1.85)_6 + 595.119.574 / (1.85)_7 + 595.119.574 / (1.85)_8 + \\ & 595.119.574 / (1.85)_9 + 543.479.574 / (1.85)_{10} = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{VPN} = & - 395.089.690 + 109.438.681 + 110.318.357 + 78.264.941 + 48.223.220 + \\ & 27.220.274 + 14.844.783 + 8.024.207 + 4.337.409 + 2.344.545 + 1.157.353 \\ = & 9.084.080 \end{aligned}$$

TASA 2 = 90%

$$\begin{aligned} \text{VPN} = & - 395.089.690 + 202.461.561 / (1+0.90)_1 + 377.564.579 / (1.90)_2 + \\ & 495.544.259 / (1.90)_3 + 564.862.990 / (1.90)_4 + 589.862.990 / (1.90)_5 + \\ & 595.119.574 / (1.90)_6 + 595.119.574 / (1.90)_7 + 595.119.574 / (1.90)_8 + \\ & 595.119.574 / (1.90)_9 + 543.479.574 / (1.90)_{10} = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{VPN} = & - 395.089.690 + 106.558.716 + 104.588.526 + 72.247.304 + 43.343.972 \\ & + 23.822.270 + 12.649.770 + 6.657.773 + 3.504.091 + 1.844.258 + 886.435 = \\ = & - 18.986.575 \end{aligned}$$

$$\text{TIR} = 85\% + 5\% (9.084.080) / 9.084.080 + (-18.986.575)$$

$$\text{TIR} = 85\% + 5\% (18.986.575 * 1 / 9.084.080)$$

$$\text{TIR} = 85 + 5 (2.090093328)$$

TIR = 85 + 10,4 = **95,4 %** Mayor que **20.7** la tasa de oportunidad del inversionista, demostrando que el proyecto es viable financieramente.

Con el propósito de evaluar el comportamiento de algunas variables como el precio y la demanda y su impacto en un momento dado en el proyecto se realiza el siguiente análisis, con algunas variables sujetas a cambio, como la demanda, el precio, los costos de inversión y las cantidades proyectadas, y para este caso específico se ha tomado la variable precio. De igual manera Con el propósito de evaluar la posibilidad de pérdida en el proyecto se plantean tres escenarios: optimista, Realista y Pesimista para medir si aun así sigue siendo viable invertir en el proyecto.

Escenarios precios probabilidad

Optimista	\$ 14.000	0.4 %
Realista	\$ 11.600	0.5 %
Pesimista	\$ 6.000	0.1 %

El flujo de caja para 0.5 y 0.1 se tomo con incremento Ponderado del 1.2 % respecto a 0.4 que es el real proyectado.

12.1 CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

El capital de trabajo de la planta Procesadora y Comercializadora de piangua se estima en \$ **395.089.690** millones de peso esta cifra es útil para demostrar a posibles acreedores que se mantiene la liquidez de operación suficiente para el préstamo.

Contamos con la VPN de **\$78.006.104** y la TIR de **95,4%** viables para el proyecto

La eficiencia con que la planta Procesadora y Comercializadora de piangua podrá utilizar sus activos al final del primer año para generar ventas, esta dado por la rotación de activos totales. La rotación de activos totales indica que los activos de la empresa rotarán 1,11 veces al año.

El margen neto de utilidad de la planta Procesadora y Comercializadora de piangua al final del primer año indica que queda el 10,11 % en cada venta después de deducir todos los gastos incluyendo los impuestos.

En el primer año con las ventas de 46.206 latas de piangua, los ingresos igualarán a los costos y gastos totales, es decir, aquel punto en el que la utilidad será igual a cero (0). Se dice entonces que éste es el punto de equilibrio y se determina el nivel de operaciones que deberá mantener la empresa para cubrir todos sus costos de operación.

Se concluye que el montaje de la planta Procesadora y Comercializadora de piangua en el Municipio de Tumaco es factible desde el punto de vista comercial, técnico, social y que es viable económicamente para los inversionistas.

13. EVALUACIÓN SOCIAL

Hay que destacar que la financiación y ejecución de este proyecto representa para el municipio de Tumaco, un gran impacto y oportunidad en el desarrollo social, económico, cultural y ambiental. Además del beneficio económico que se obtendrá por la recolección y comercialización de la piangua, contribuirá a la utilización de la mano de obra de madres cabezas de familia traducida en estímulo y capacitación para los productores campesinos y así aumentar la confianza en sus propias posibilidades de protagonizar un desarrollo efectivo.

Estimular el desarrollo de actividades productivas en nuestra costa pacífica Nariñense nos lleva al mejoramiento de la infraestructura vial hacia otras regiones, además se pueden identificar otros mercados, la exportación contribuye a la especialización del trabajo, al desarrollo tecnológico y es básico para la producción.

De igual manera este proyecto impulsa la integración, de lo local hacia lo regional y nacional no solamente por su aporte al PIB regional sino también desde el punto de vista que coaccionan los diferentes agentes y elementos que componen la actividad cotidiana en la sociedad regional, a través de las sinergias que se crean entre las diferentes instituciones que interactúan en la dinámica del proyecto. Constituyéndose como un generador de bienestar, crecimiento y desarrollo para el municipio y para las comunidades que participan en él.

13.1 LOGROS QUE SE PUEDEN OBTENER Y DAR BENEFICIOS A LA COMUNIDAD

- Mejoramiento de la gestión regional.
- Fortalecimiento de la Infraestructura social y productiva.
- Conservación del patrimonio natural.
- Mejoramiento del medio ambiente.
- Diversificación de la producción regional.
- Superación de los desequilibrios Territoriales.
- Equidad.
- Justicia.

- Salud.
- Educación.
- Trabajo e Ingresos familiares.
- Internacionalización de la región.
- Mayor participación.
- Fortalecimiento de la Identidad cultural regional.
- Participación activa de la comunidad en los procesos.
- Participación social.
- Creación de alianzas estratégicas.
- Fortalecimiento del proceso de gestión empresarial.
- Mejor aprovechamiento de los acuerdos comerciales.

14. EVALUACIÓN AMBIENTAL

La piangua es un recurso ligado al consumo tradicional de las comunidades afrodescendientes del litoral Pacífico colombiano, y su extracción ha dependido de las necesidades tanto de la economía familiar como del comercio local y con la vecina República del Ecuador (sector costero del norte). Aunque este recurso ha venido explotándose a lo largo de la costa pacífica colombiana de manera artesanal, el incremento en la demanda del mercado, especialmente en el Ecuador, ha redundado en una mayor e incontrolada extracción del recurso. Se estima que anualmente se extraen más de 300 millones de unidades de piangua/año en los siete municipios costeros de Nariño. Se sostiene además, que la sobreexplotación se debe a la escasez de alternativas de subsistencia para las poblaciones de esta región, pues la pesca y la agricultura son actividades cada vez más difíciles debido a los altos costos relativos que implican en comparación a la recolección de la Piangua. Precisamente por las condiciones de explotación y la disminución de sus poblaciones, la especie *A. tuberculosa* aparece en el Libro Rojo de Invertebrados de Colombia en la categoría Vulnerable.

Se hace necesario valorar algunas prácticas locales de manejo del recurso hidrobiológico “piangua”, que lleven a cabo las comunidades piangueras en la Costa Pacífica Nariñense, a través de la complementariedad entre el saber tradicional y el conocimiento científico, buscando la conservación del recurso y la sostenibilidad de la actividad económica que se deriva del mismo.

15. CONCLUSIONES

Una vez elaborado el estudio de factibilidad, se puede concluir que la ejecución y Puesta en marcha de este proyecto tendría un alto impacto, reflejado en beneficios económicos, sociales y ambientales para las comunidades rurales del Municipio de Tumaco, considerando que:

- ✓ Es una fuente de empleo, especialmente para mujeres cabeza de hogar
- ✓ Es un producto para la venta Nacional e internacional, lo cual genera divisas Para el país.
- ✓ Este producto y su proceso no son contaminantes.
- ✓ Se convierte en una alternativa de ingresos económicos para las comunidades rurales.
- ✓ Se convierte en un integrador social y empresarial de las comunidades rurales del Municipio de Tumaco.
- ✓ Mejoramiento de la gestión regional, a través del fortalecimiento del proceso De gestión empresarial y creación de alianzas estratégicas.
- ✓ Es un producto de alta calidad que contiene alto contenido de proteínas y minerales.

16. RECOMENDACIONES

- ✓ Fortalecer el proceso de conservación y manejo sostenible del ecosistema de manglar y el mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones del Pacífico nariñense, a través de la promoción de las cualidades gastronómicas de la piangua, frente a actores clave de la demanda, que conduzcan al conocimiento y posicionamiento del producto y que a la vez contribuya con la identificación de oportunidades para la comercialización dentro del país.
- ✓ Las principales amenazas que afectan estos ecosistemas son: derrame de crudo, tala para el establecimiento de camaroneras y producción de carbón y leña, contaminación por residuos sólidos y líquidos provenientes de los poblados ribereños y de las cabeceras municipales, así como las prácticas inapropiadas de aprovechamiento de la Piangua, como por ejemplo el uso de líquidos para separar la piangua de las raíces y el corte de éstas, entre otras, Afectando el ciclo productivo; es notorio que debemos concientizarnos y buscar las mejores estrategias de biodiversificación.
- ✓ Hace muchos años se viene explotando el producto de forma ilegal por parte de las empresas ecuatorianas llevándose este producto sin pagar los aranceles, recomendamos a la administración municipal en cabeza del señor alcalde ordene a quien corresponda el control y manejo por medio de veeduría para la solución de este problema.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE TUMACO. Plan de Ordenamiento Territorial de Tumaco POT. San Andrés de Tumaco: Alcaldía del Municipio de Tumaco, 2.004.

BACA URBINA, Guillermo. Evaluación de Proyectos. 4 e.d. Bogotá : Mc. Graw Hill, 2000. 320 p.

_____. Ingeniería Económica. 4 e.d. Bogotá: Mc. Graw Hill, 2001. 420 p.

PATIÑO, Víctor M. Cespedecia. En : Boletín científico de la Universidad del Valle del Cauca. No. 13 (1973); 12 p.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO. Informe coyuntura económica regional Nariño. 13 ed. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño, 2001. 60 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, ACOFORE, OIMT. Proyecto conservación y manejo para el uso múltiple y el desarrollo de los manglares en Colombia PD 171/91, rev: Fase II (etapa 1)

ASOCIACIÓN DE CONCHERAS DE NARIÑO. Carmen Julia Palacio.

Red manglar mayo del 2004.

Conversatorio de acción ciudadana Nariño - Colombia 2003

Ministerio de Agricultura y desarrollo rural FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA. LAURANCE J. GITMAN ED HARLA

ANEXOS

Anexo A.
Proyección de la demanda.

Proyección del consumo efectivo
Proyección de la demanda efectiva proyectada para el proyecto

$$\mathbf{C.A = P + M - X}$$

C.E=

Año 2003

$$C.E = 8.537$$

Año 2004

$$C.E = 9.050$$

Año 2005

$$C.E = 10.753$$

Año 2006

$$C.E = 11.631$$

Año 2007

$$C.E = 12.470$$

Tasa real = 0,9

$$2003= IPC= 1.00 \times 1,055 \times 100 = 105.5$$

$$2004= IPC= 1.1055 \times 1,0485 \times 100 = 110.6$$

$$2003= IPC= 1.1106 \times 1,0425 \times 100 = 115.6$$

$$2003= IPC= 1.1156 \times 1,0412 \times 100 = 120.3$$

r= tasa real de retorno anual

r= e incremento P + e incremento poblacional

$$e = \frac{\text{Log } Q_2 - \text{Log } Q_1}{\text{Log } P_2 - \text{Log } P_1}$$

$$Q_2 = 12.470$$

$$\frac{\quad}{465.200} = 0.026805$$

$$Q_1 = 8.537$$

$$\frac{\quad}{347.539} = 0.024564$$

$$P2 = \frac{18.400}{1,203} = 15.295$$

$$P2 = \frac{12.800}{1} = 12.800$$

$$e = \frac{\log 0.026805 - \log 0.024564}{\log 15.295 - \log 12.800}$$

$$e = 1.8$$

Incremento de P = r p
 r = a lá raiz cuarta de cn / co - 1
 = 4.4 %

$$E = \frac{\text{Log } Q2 - \text{Log } Q1}{\text{Log } Y2 - \text{Log } Y1}$$

$$\frac{Y2 = \text{Ingreso nominal}}{\text{IPC}} = \frac{24.150.000}{1,203} = 20.074.812$$

$$Y1 = 17.100.000 / 1 = 17.100.000$$

$$E = \frac{\log 0.026805 - \log 0.024564}{\log 20.074.812 - \log 17.100.000}$$

$$E = 0.54$$

Incremento de Y = 4.1 %

Incremento poblacional = 7.5%

r = E incremento de P + E incremento de Y + incremento poblacional

$$r = 1.8 (4.4\%) + 0.54 (4.1) + 7.5 = 17.63\%$$

Proyección

$r = 17.63\%$

$C_n = C_0 (1 + r)^n$

$$C_8 = 12.470 (1 + 0,1763)^1 = 14.668$$

$$C_9 = 12.470 (1 + 0,1763)^2 = 17.254$$

$$C_{10} = 12.470 (1 + 0,1763)^3 = 20.296$$

$$C_{11} = 12.470 (1 + 0,1763)^4 = 23.874$$

$$C_{12} = 12.470 (1 + 0,1763)^5 = 28.083$$

$$C_{13} = 12.470 (1 + 0,1763)^6 = 33.035$$

$$C_{14} = 12.470 (1 + 0,1763)^7 = 38.859$$

$$C_{15} = 12.470 (1 + 0,1763)^8 = 45.710$$

$$C_{16} = 12.470 (1 + 0,1763)^9 = 53.768$$

$$C_{17} = 12.470 (1 + 0,1763)^{10} = 63.248$$

Proyección de la oferta

$$B = \frac{n \sum yx - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$A = \bar{Y} - B\bar{X}$$

$$B = \frac{5(136513,98) - (15)(37638,82)}{5(55) - (15)^2} = 2.359,77$$

$$Y = 37638,82 / 5 = 7.527,76 \quad X = 15/5 = 3$$

$$A = 7.527,76 - 2.359,77 * 3$$

$$A = 73527,76 - 7.079,31 = 448,45$$

$Y = 448,45 + 2360 X$ Y reemplazando valores de X cada año obtenemos la proyección.

14.608,4

16.968,4

19.328,4

21.688,4

24.048,4

26.408,4

28.768,4

31.128,4

33.488,4

35.848,4

Tamaño del proyecto:

DTF = 6,90

TI = 20,75 tasa de oportunidad para el inversionista.

IR = $(1 + 0,2075 / 12)^{12} =$ tasa efectiva

Tasa efectiva = 22,84 %

$$\text{Tasa real} = (1,2284 / 1,0448 - 1) \times 100 = 17.57$$

Calculo para tamaño de la muestra.

$$\text{DTF} = 6.90$$

TI = 20.75 Tasa de oportunidad para el inversionista

$$R = 8 \left(1 + 0.2075 / 12 \right)^{12} =$$

$$\text{Tasa efectiva} = 22.84 \%$$

$$\text{Inflación} = 0.0448$$

$$\text{Tasa real} = (1 + 0.2284 / 1 + 0.0448) - 1 \times 100$$

$$\text{Tasa real} = (1.2284 / 1.0448) - 1 = 17.57 \%$$

**Anexo B.
Estudio Financiero**

❖ **Inversión fija**

Terreno = 281 mt 2 x 5 x 12 = 16.860.000

Maquinaria =

• 1 Bomba PKm 100 1 HP _ 0.75 Kw.	1.500.000
• 1 olla de precocción o marmita	12.569.000
• 1 caldera a vapor	8.000.000
• 1 sistema de banda transportadora	3.500.000
• 1 túnel al vacío	16.356.000
• 1 maquina selladora	12.000.000
• 1 autoclave cilíndrico	1.000.000
• 10 canastas plásticas	1.000.000
• Motocarro	13.000.000
• Otros	15.000.000

83.925.000

Costos de Muebles y Enseres y equipos de computación.

DETALLE	CANTIDAD	VR UNITARIO	VALOR TOTAL (pesos)
Computadores	4	1.200.000	4.800.000
Escritorios	4	400.000	1.600.000
Archivadores	2	300.000	600.000
Papelería general	-	1.000.000	1.000.000
TOTAL			8.000.000

Gastos Generales servicios

DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL (pesos)	2 MESES (pesos)
Agua	180.000	360.000
Energía eléctrica	800.000	1.600.000
Teléfono	150.000	300.000
Internet	120.000	240.000
TOTAL		2.500.000

Depreciaciones

EQUIPO O ELEMENTO	PERIODO A DEPRECIAR (MESES)	PORCENTAJE	VALOR TOTAL (pesos)	DEPRECIACIÓN
Maquinaria y equipo	180	10%	83.925.000	8.392.500
Muebles y enceres	60	20%	3.200.000	640.000
Equipos de computación	60	20%	4.800.000	960.000
Edificación	240	5%	42.150.000	2.107.500
Planta eléctrica	180	10%	15.000.000	1.500.000
TOTAL				13.600.000

❖ Inversión diferida

Gerencia de proyecto: Se toma el salario del gerente \$1.800.000 x 13 meses (cronograma de actividades) = 23.400.000

Montaje maquinaria = el 5% de **83.925.000**

Interés durante la construcción = el primer año del interés anual. (20.000.000) del cuadro del préstamo

Imprevistos = el 9 % de la inversión fija = 175.435.000 x 9 % = 15.789.150

Capital de trabajo =

Caja y banco = nomina = 140.214.000 / 6 = 18.692.000 + 2.700.000 Servicios= 21.392.000

COSTOS VARIABLES PARA EL PRIMER AÑO

DESCRIPCIÓN	VALOR (Pesos)
Materia prima	61.608.000
Mano de obra	44.307.000
Latas	14.213.400
Etiquetas	11.551.500
Cajas de cartón	1.700.000
Otros insumos	5.544.720
Telecomunicaciones	2.880.000
Agua 0.8%	1.382.400
Energía 0.8 %	8.640.000
Publicidad	4.000.000
Combustible	1.500.000
TOTAL	\$ 157.327.020

Costos variables

Materia prima

$5.134 \times 12 = 61.608.000$

Mano de obra =

Del cuadro de asignaciones salariales: salario anual de Operarios + vigilante

$36.000.000 + 8.307.000 = \$ 44.307.000$

Latas = $46.206 + 1.172 = 47.378 \times 300 = \$14.213.400$ para un año.**Etiquetas**= $46.206 \times 250 = \$ 11.551.500$ **Cajas** = $850 \times 2000 = \$ 1.700.000$ **Otros insumos** = $46.206 \times 120 = \$ 5.544.720$ **Telecomunicaciones**= Servicios de teléfono y Internet.

$240.000 \times 12 = \$ 2.880.000$

Agua = el 80 % de $\$144.000 \times 12 = \$1.382.400$ **Energía** = el 80 % de $\$ 900.000 = \$ 720.000 \times 12 = 8.640.000$ **Publicidad**= 4.000.000**COSTOS FIJOS PARA EL PRIMER AÑO**

DESCRIPCIÓN	VALOR (Pesos)
Gastos administración	95.907.000
Gastos financieros	55.000.000
Gastos diferidos	17.853.080
Depreciación	13.600.000
Seguro 1%	1.754.350
Alumbrado 20%	2.160.000
Mantenimiento 1%	839.250
Papelería	1.800.000
TOTAL	\$ 188.913.680

Costo fijos =**Gastos administración** = del cuadro de las asignaciones salariales el total de la mano de obra administrativa = \$ 95.907.000**Gastos financieros** = el interés anual del segundo año del préstamo \$55.000.000**Gastos diferidos** = inversión diferida + estudio de factibilidad = $80.265.400 + 8.000.000 / 5 = 17.853.080$ **Depreciación:**

Se le saca la depreciación a la maquinaria= 13.600.000

Calculo para caja y banco.Nomina = $112.152.000 / 6 = \$ 18.692.000$ (un mes de funcionamiento)**Servicios:**Agua = $180.000 \times 2 = 360.000$ (un mes)

Energía = 900.000 x 2 = 1800.000

Teléfono = 150.000 x 2 = 300.000

Internet = 120.000 x2 = 240.000

Total servicios = \$ 2.700.000

Caja y banco = **21.393.000**

C X C = 46.206 X 14.000 = 646.884.000

46.206 / 12 = 3.850

CXC = 46.206 / 12 = 3.850

CXC= 3.850 X 14.000 = 53.907.000 X 2

CXC = 107.814.000

Inventario:

Materia prima en proceso: 61.608.000 + 5.544.720 = 67.152.720 / 6 =
11.192.120 x 8 / 50 = 1.790.739

46.206 X 6 X 7.493 / 300 = 6.924.431

11.192.120 + 1.790.739+ 6.924.431= 19.907.290

UTILIDAD NETA=-395.089.690_202.461.561_377.564.579_495.544.25_
564.862.990_589.862.990_595.119.574_595.119.574_595.119.574_595.119.574_
43.479.574

**Anexo C.
ENCUESTAS**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
ENCUESTA A FAMILIAS QUE CONSUMEN PRODUCTOS DEL MAR 2006**

Señor usuario (a), los datos por usted suministrados serán de gran importancia, ya que estos utilizarán para determinar el verdadero potencial de consumo existente en la zona, logrando así tener información real, que permita determinar la factibilidad para el montaje de una planta procesadora de piangua en Tumaco.

Fecha _____

1. Barrio / Dirección _____

2. Nombre del Encuestado _____

3. ¿Cuántos años tiene?

3.11 a 10 _____ 3.2:11a20 _____ 3.3:21a30 _____

3.4: 31 a 40 3.5: 41 a 50 3.6: 51 a 60

4. ¿Qué estudios ha realizado?

4.1 Primaria _____ 4.2 Secundaria _____ 4.3 Universitaria _____

4.4 Ningún Estudio _____

5. ¿Cuántas personas conforman su núcleo familiar?

5.1; del a2 _____ 5.2; de3a4 _____ 5.3; de5a6 _____

5.4; de 7 a 8 personas _____

6. ¿en su familia consumen concha?

6.1; Si _____

6.2; No — ¿Por qué? _____

7. ¿Cuántos kilos de concha consume al mes?

7.1; de 0 a 1 kilo _____ 7.2; 2 kilo _____ 7.3; 3 kilos _____

7.4; Más, ¿Cuántos? _____

8. ¿consumiría concha enlatada?

8.1; Si _____

8.2; No_ ¿Por qué? _____

10. Observaciones _____

GRACIAS POR SU AMABLE COLABORACIÓN

ENCUESTADOR

Anexo D.
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA

ENCUESTA A EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE PRODUCTOS DEL MAR

Señores empresarios (a)

Los datos por usted suministrados serán de uso confidencial y se utilizarán exclusivamente para determinar la factibilidad para el montaje de una planta procesadora de piangua en la municipio de Tumaco.

Fecha _____

2. Nombre o Razón Social _____

2. Actividad de la empresa

- a. Distribuidores
- b. Autoservicios
- c. Supermercados

3. Año de Constitución _____

4. Nit. _____

5. Dirección _____

6. Telefono _____ 6.1 Fax _____

7. Correo Electrónico _____

8. Que regiones son sus principales proveedores de moluscos (piangua)

8.2. _____

8.3 _____

8.4 _____

9. Los productos y/o servicios de la empresa son publicitados en:

9.1. Aviso en fachada _____ 9.2 Publicidad escrita _____

9.3 Publicidad Radial _____ 9.4 Publicidad en Prensa _____

9.5 Publicidad en televisión regional

10. La empresa distribuye moluscos enlatados

10.1 Si _____

10.2 No. _____ ¿Por que? _____

11. Cuantas cajas vende o distribuye al mes

a. 1 -5 _____ b. 6 – 10 _____ c. 11-5 _____

d. 6 -20 _____ e. ¿mas cuantas? _____

13. La empresa esta dispuesta a comprarnos y a distribuir nuestro producto enlatado.

a. Si _____ b. No, ¿Por qué? _____

13.Observaciones

GRACIAS POR SU AMABLE COLABORACIÓN
ENCUESTADOR

Anexo E.

Resultado de encuestas:

CONSUMIDORES

Total encuestas: **320**

Encuestas a consumidores que viven en el municipio de Tumaco

Que están de acuerdo con el producto	193
No consumirían el producto	37
TOTAL	230

Encuestas a consumidores que viven en la ciudad de Medellín (30 encuestas)

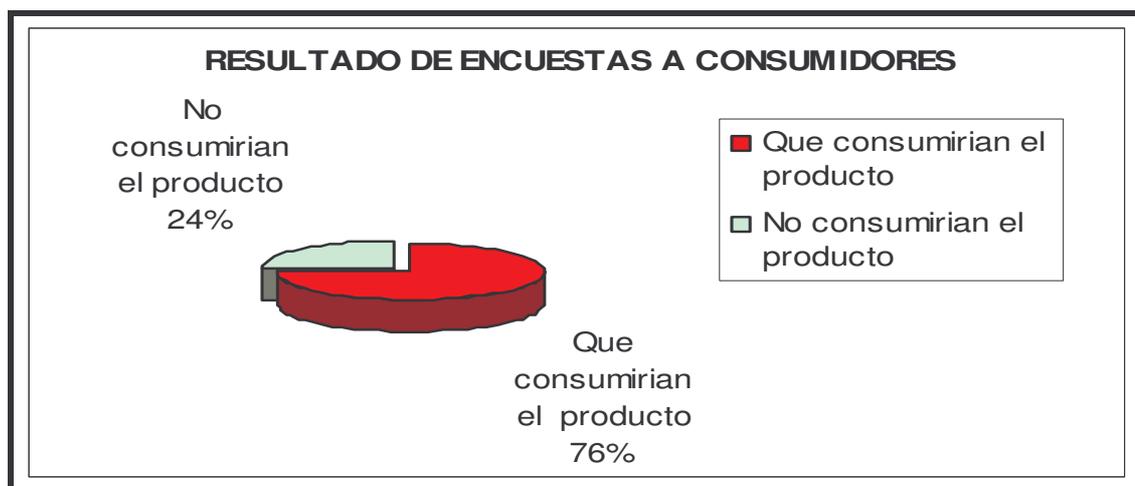
Que consumirían el producto	21
No consumirían el producto	9
TOTAL	30

Encuestas a consumidores que viven en la ciudad de Cali (30 encuestas)

Que consumirían el producto	16
No consumirían el producto	14
TOTAL	30

Encuestas a consumidores que viven en la ciudad de Bogotá (30 encuestas)

Que consumirían el producto	12
No consumirían el producto	18
TOTAL	30



Como se puede observar la aceptación del producto por parte de los consumidores es favorable; contamos con un 76% que estarían de acuerdo en consumir piangua en lata, ellos dicen que sería como consumir una lata de atún, o salchichas pero con mas consistencia debido al alto grado de proteínas que tiene la piangua; a demás son consientes de que es un producto exótico y de un alto precio y están dispuestos a consumirlo por ser novedoso y de mejor duración.

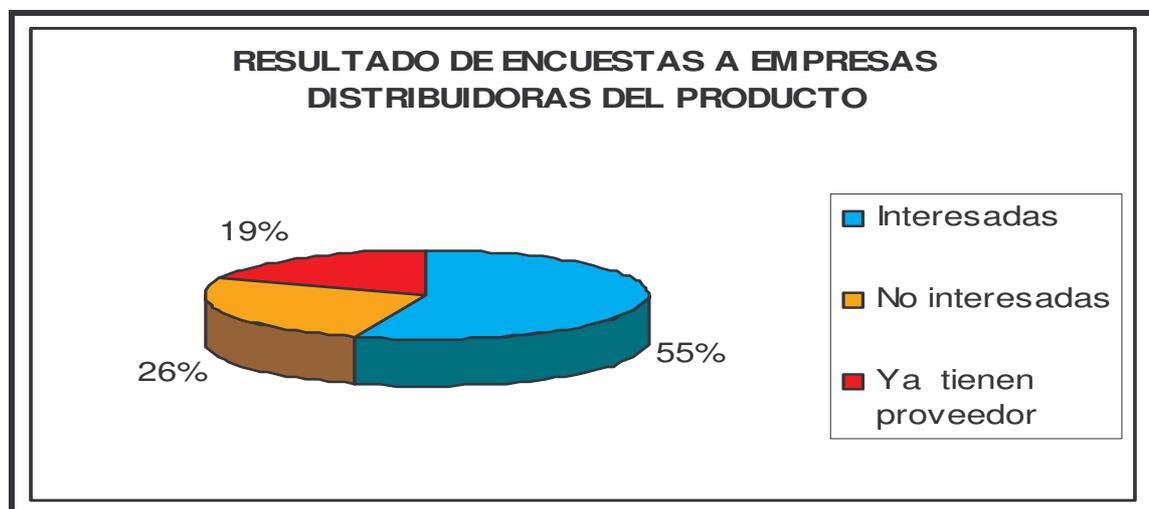
El 24% de los consumidores que no estarían dispuestos a consumirlo, dicen que no conocen el producto en bruto y nunca lo han consumido y por otro lado argumentan que no confían en la durabilidad.

Resultado de encuestas:

EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE PRODUCTOS DEL MAR

Total encuestas: 136

Empresas interesadas	75
Empresas no interesadas	35
Empresas ya tienen proveedor	26
TOTAL	136



De acuerdo a las empresas encargadas de distribuir productos del mar tenemos: Que un 55% si estas están interesadas en comprar nuestro producto, un 26% no están interesadas en productos del mar sino en lácteos y carnes rojas, las restantes que corresponden al 19% ya tienen convenios con otras empresa distribuidoras de productos del mar.

Anexo F.

**Cronograma de actividades
Construcción y Montaje de una Planta Procesadora
y Comercializadora de Piangua
Conchas del Pacifico**

No.	ACTIVIDAD	DURACIÓN MESES														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	Estudio de Factibilidad	■	■													
	Organización de la Sociedad			■												
	Compra de Terreno				■											
	Diseño de Plano					■										
	Consecución del crédito				■	■	■									
	Construcción de la Plata							■	■	■	■					
	Compra de Maquinaria									■	■					
	Montaje de Maquinaria											■				
	Selección del personal												■			
	Formación de Personal													■		
	Prueba y Puesta en Marcha															■
	Funcionamiento Normal															■
	Superación del Proyecto															■