

MEJORAR LA TRANSFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS A BASE DE CARNE
DE TRUCHA, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN Y DISEÑO DE UNA PLANTA
AGROINDUSTRIAL DOTADA CON TECNOLOGÍA ADECUADA, EN EL
MUNICIPIO DE SILVIA-CAUCA

GLADYS AMPARO MORALES TOMBE
SARY MABEL MARTINEZ BOLAÑOS



Universidad
del Cauca

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN PROYECTOS
POPAYÁN-CAUCA

2015

MEJORAR LA TRANSFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS A BASE DE CARNE
DE TRUCHA, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN Y DISEÑO DE UNA PLANTA
AGROINDUSTRIAL DOTADA CON TECNOLOGÍA ADECUADA, EN EL
MUNICIPIO DE SILVIA-CAUCA

GLADYS AMPARO MORALES TOMBE
SARY MABEL MARTINEZ BOLAÑOS

Trabajo de grado para optar al título de Especialistas en “Gerencia de Proyectos”

Director de Tesis: Mg. MARTHA LUCIA SANCLEMENTE



Universidad
del Cauca

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN PROYECTOS
POPAYÁN-CAUCA

2015

Nota de Aceptación

Jurado

Popayán, 06/02/2015

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme ascender un paso más en mi vida profesional, a mis padres y amigos por su apoyo incondicional, a mi hermano Jaime Alberto, porque siempre me ha inculcado disciplina y responsabilidad en el estudio y en especial a mi gran amiga Gladys Morales por ser la persona, quien me enseñó durante todo este año de trabajar juntas, a luchar por lo que uno quiere a pesar de los obstáculos que se nos presenten en la vida y en el ámbito profesional.

Sary Mabel Martínez Bolaños, Febrero 08 de 2015.

A dios, a quien amo con todo mi corazón, a mi hijo por ser la principal fuente de inspiración en mi vida, a mi familia por creer en mí, a mis amigos Sary, Magda y Mauricio por enseñarme el valor de unidad, trabajo en equipo y de verdadera amistad y a la Profesora Martha Sanclemente por enseñarme el valor de la perseverancia y el ansía de conocimiento.

Gladis Amparo Morales Tombe, febrero 08 de 2015.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	
2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	9
3.CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA.....	10
3.1 CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.....	10
3.2 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL	10
3.3 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL	10
4. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMA O NECESIDAD	11
4.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL.....	11
4.2 MAGNITUD ACTUAL.....	12
4.3 CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA.....	13
4.4 EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA.....	13
4.5 ÁRBOL DE PROBLEMAS	15
4.6 ÁRBOL DE OBJETIVOS	16
5. ANALISIS DE PARTICIPANTES	17
6. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO POR EL PROBLEMA	19
7. OBJETIVOS	21
6.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
6.3 MARCO LÓGICO	23
8. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	25
7.1 RESUMEN DE LA ALTERNATIVA PRESENTADA.....	25
9. DURACIÓN DEL PROYECTO	26
10. ESTUDIO DE MERCADO	26
9.1 OFERTA.....	26
9.2 DEMANDA.....	28
9.4 DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS A BASE DE CARNE DE TRUCHA.....	30
11. CAPACIDAD Y BENEFICIARIOS.....	34
11 LOCALIZACIÓN	35
12 ANÁLISIS DE RIESGOS	36
13. BENEFICIOS DEL PROYECTO.....	38
13.1 BENEFICIOS SOCIALES.....	38
13.2 BENEFICIOS AMBIENTALES.....	38

13.3 BENEFICIOS ECONÓMICOS.....	39
14. INDICADORES.....	40
15. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	40
16. EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO.....	41
16.1 COSTO TOTAL DEL PROYECTO	43
16.2 CALCULO DE BENEFICIOS INGRESOS Y/O BENEFICIOS DEL PROYECTO.	46
16.3 TASA DE INTERÉS DE OPORTUNIDAD (TIO).....	48
16.4 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	48
16.4 TASA INTERNA DE RETORNO ECONÓMICA.....	48
16.5 RELACIÓN COSTO BENEFICIO	49
ANEXOS.....	50
Anexo 1. FICHA EBI (Ficha Estadística Básica de Inversiones).....	51
Anexo 2. Documento MGA.....	80
Anexo 3. Encuestas de oferta y demanda.....	121
Anexo 4. Ficha técnica del estudio de mercado.....	123
Anexo 5. Cronógrama de actividades PROJECT.....	125
Anexo 6. WBSS-EDT.....	126
Anexo 7. Presupuesto del Proyecto.....	130
Anexo 8. Diseño de la planta agroindustrial.....	134
Anexo 9. Flujograma de actividades.....	135
BIBLIOGRAFIA...	

LISTADO DE TABLAS

Tabla 2. Análisis de participantes	18
Tabla 1 Indicadores que miden el objetivo general	21
Tabla 3. Marco lógico	23
Tabla 4. Datos arrojados en la encuesta de Produccion de Trucha, año 2013	27
Tabla 5. Contenido nutricional de los embutidos	33
Tabla 6. Proyeccion del bien o Producto	34
Tabla 7. Capacidad y Beneficiarios	35
Tabla 8. Matriz de identificación de riesgos.....	37
Tabla 9. Análisis incremental de beneficios.....	39
Tabla 10. Rubros del Presupuesto.	43
Tabla 11. Rubros del Presupuesto.	44
Tabla 12. Rubros del Presupuesto.	45
Tabla 13. Fuentes de Financiación	46
Tabla 14. Proyección de ventas con la ejecución del proyecto	46
Tabla 15. Beneficios e Ingresos	47
Tabla 16. Flujos de fondos.....	47

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Árbol de problemas	15
Ilustración 2. Árbol de Objetivos.....	16
Ilustración 3. Ilustración 3. Poblacion Misak por edades.....	20
Ilustración 4. Siembra proyectada de trucha frente, al 25% de mortalidad.....	27
Ilustración 5. Toneladas anuales proyectadas frente a producción real.....	28
Ilustración 6. Clasificación de demanda por tipo de pescado en Popayán.....	28
Ilustración 7. Productos a base de pescado con mayor demanda en Popayán.....	29
Ilustración 8. Presentación de la trucha en corte mariposa.....	30
Ilustración 9. Presentación de la trucha entera.....	30
Ilustración 10. Presentación de la trucha en Filetes.....	31
Ilustración 11. Presentación de la trucha en embutidos	32
Ilustración 12. Chorizos de carne de trucha.....	32
Ilustración 13. Salchichas de trucha.....	34
Ilustración 14. Ubicación de Silvia en Cauca.....	36
Ilustración 15. Gráfica de VPN vs TIR.....	48

INTRODUCCION

EL Departamento del Cauca, es uno de los lugares más atractivos del territorio colombiano, por su riqueza hídrica, ubicación geográfica, flora y fauna. Dentro de sus municipios se destaca el Municipio de Silvia, principalmente por las actividades del sector agropecuario, la piscicultura, la agroindustria y el trabajo artesanal realizado por mujeres de las etnias indígenas Nasa y Guambiana.

Teniendo en cuenta estos factores, se ha identificado al Municipio de Silvia, como pionero en la producción de Trucha *Arcoiris*, debido a su riqueza hídrica y a los suelos aptos para la explotación de esta especie. En el momento existe una producción de trucha significativa, especialmente en el resguardo de Guambia, pero con la novedad de que los productores, están produciendo con baja calidad lo que los lleva a obtener precios bajos en el mercado, que no justifican los costos de inversión y además los hacen cada vez menos competitivos en el sector acuícola.

Partiendo de la necesidad de mejorar la producción, minimizar los costos de producción del sector y aumentar la competitividad, se pensó en agremiar a los productores de trucha del Municipio de Silvia, con el fin de que tengan una visión empresarial y que cuenten con la capacitación suficiente para conformar su propio centro de acopio o planta de procesamiento de carne de trucha, que le de valor agregado a su producto y a su vez un mejor precio en el mercado, por la calidad que se implantaría en cada etapa de la cadena productiva.

Este proyecto tiene como fin que dicha agremiación, se conforme legalmente y pueda transformar la carne de trucha, por medio de una planta agroindustrial dotada de tecnología adecuada, en el Municipio de Silvia. Para lograr este propósito, se necesita financiar los recursos a través del gobierno Nacional y de las instituciones del sector agropecuario interesadas en el desarrollo competitivo del sector acuícola, pues los productores, no podrán realizar este gran trabajo sin su apoyo y acompañamiento.

El impacto que se generara con la ejecución del proyecto, será de tipo económico, representado en el aumento de los ingresos de los productores; de tipo social, por la generación de empleo de la comunidad; ambiental, porque se minimizara la contaminación del agua en la actividad piscícola y además se protegerá la fauna silvestre (nutrias); y lo más importante se demostrará que bajo la figura económica de la Agremiación o asociación, los productores de trucha de la región, obtendrán un ahorro económico en los insumos, concentrados y medicamentos que se necesitan para el proyecto; pues las casas comerciales agropecuarias, realizan una tasa de descuento del 5% por compras al mayor.

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Mejorar la transformación de los productos a base de carne de trucha, mediante la implementación y diseño de una planta procesadora dotada con tecnología adecuada, en el municipio de Silvia-cauca.

Datos del Formulator

- Nombre: Gladys Amparo
- Apellidos: Morales Tombe
- Identificación: 25683936
- Teléfonos: 3167645007
- Email: Gamoralest@gmail.com

- Nombre: Sary Mabel
- Apellidos: Martínez Bolaños
- Identificación: 1.061727587
- Teléfonos: 3148110941
- Email: Saryta0328@hotmail.com

3. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA

3.1. CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

Plan Nacional De Desarrollo 2010-2014 "Prosperidad para Todos"

- **Pilar:** Crecimiento sostenible y competitividad
- **Objetivo:** Locomotoras para el crecimiento y la generación de empleo
- **Programa:** 13224. Pesca y Acuicultura
- **Indicadores de seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo:**
Agropecuario - Porcentaje de crecimiento producción acuícola (piscicultura y camarón)
- **Unidad de medida:** Porcentaje
- **Meta:** 19,6

3.2. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

Plan De Desarrollo Departamental 2012-2015 "Cauca Todas Las Oportunidades"

- **Objetivo:** Mejorar la productividad del sector agrario.
- **Componente:** Componente agropecuario
- **Programa:** Consolidación de cadenas productivas priorizadas en la agenda interna.

El proyecto soporta y busca contribuir a la generación de ingresos mediante el desarrollo de apuestas productivas sostenibles y competitivas.

3.3. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

"Unidos por Silvia con Honestidad y Gestión" 2012-2015

- **Programa:** Promover los encadenamientos y la agregación de valor en la producción agropecuaria, forestal y pesquera

- **Subprograma:** Potencializar las líneas productivas como fuente de la economía local
- **Meta:** 180 productores con asistencia técnica en BPA y BMP

4. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMA O NECESIDAD

4.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL

El Municipio de Silvia es pionero en la producción de trucha arco iris por su gran riqueza hídrica, el clima y el conocimiento empírico en la producción acuícola que a través de las últimas décadas se implementó de una forma artesanal hasta lograr una escala productiva de 43 toneladas mensuales permanentes durante todo el año, tienen una proyección de aumentar, tecnificar y modernizar la producción de trucha dentro del Municipio y expandir la producción a otros Municipios de Clima frío en el Departamento del Cauca.

Una de las causas graves en la producción acuícola es el alto porcentaje de mortalidad en la producción inicial de las siembras, que afecta los ingresos de los productores en millones de pesos en pérdidas durante el año, sus efectos se ven en la deserción de algunas microempresas en la fase inicial y afecta el empleo de la población joven apta para el trabajo dentro de la población indígena, entre los grupos étnicos estudiados en la composición demográfica de la población del Resguardo de Guambia, el segmento comprendido entre los 15 a 65 años representa cerca del 57% de la población, es decir que la población económicamente activa de Guambia es de mayor proporción, caracterizada por un bajo nivel educativo y pocas oportunidades de empleo en otras áreas distintas al sector agropecuario.

En los términos de mejorar la calidad e implementar procesos estandarizados en la producción se determinó que un alto porcentaje de los productores no tiene conocimientos sobre producción acuícola y lo hace de una forma empírica, sin capacitación sobre siembra, mantenimiento, técnicas de construcción de estanques eficientes, Buenas Prácticas Acuícolas (BPA), desinfección,

manipulación de medicamentos para las enfermedades, zoonosis, procesos administrativos de las estaciones y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la cosecha de la producción.

Los altos costos en la producción acuícola se reflejan en los precios elevados de los insumos pecuarios para la alimentación durante la etapa de levante, engorde y pigmentación de la trucha, también en los insumos utilizados para la desinfección y manejo de enfermedades, la mano de obra requerida y los costos indirectos en la producción acuícola, sumándole las probabilidades de pérdida, hacen de este sector un negocio de alto riesgo, sin contar con el alto riesgo generado por el medio de vida que exige esta producción en mantener una calidad de agua suficiente y adecuada para un mejor proceso de desarrollo en la etapa productiva.

A pesar de todos los inconvenientes en la producción acuícola, los habitantes se ven en la necesidad de invertir en este sector y la producción va en aumento, hasta verse una sobreoferta del producto, enfrentándose a un desequilibrio del mercado por los bajos precios y las políticas de compras impuestas por los monoposio en la comercialización de la carne de trucha, incrementando los riesgos financieros, económicos, sociales y ambientales que genera la producción masiva y el aumento en el sector acuícola.

4.2. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA

Además de los problemas anteriores se identifica que el principal problema es la deficiencia en la comercialización y transformación de la carne de trucha, ya que no se cuenta con tecnología de procesamiento adecuadas en el manejo de embutidos y carnes frías para diversificar la presentación del producto y aumentar la demanda en el mercado haciendo más apetecidos los nuevos productos agregándole valor a la producción primaria acuícola.

En el mercado actual se identificó que no existe carne embutida de pescado motivo por el cual ha surgido la necesidad de crear un producto que sea innovador para los consumidores con respecto al consumo de productos cárnicos que dejen un beneficio nutritivo, que satisfagan sus necesidades y que sea de fácil acceso.

Por esta razón surgió la idea de diversificar el producto, elaborando y comercializando varios subproductos a base de pescado. En la actualidad la mayoría de la población consume solamente carnes rojas como res, cerdo, cordero y carnes blancas como el pollo, para responder a las necesidades de algunos consumidores que por sus creencias ideológicas no consumen carnes rojas.

4.3. CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA

Directas:

- Baja inversión en el sector agropecuario, practicas artesanales y empíricas de parte de los productores de carne de trucha en el municipio de Silvia.
- Baja tecnología en la producción, carencia de valor agregado y deficiente capacidad instalada en el municipio.
- Carencia de personal idoneo con conocimientos en el area comercial, y empresarial. Falta de contactos comerciales a nivel nacional e internacional.
- Desconocimiento de procesos administrativos, financieros y empresariales en las organizaciones estatales y/o privadas.
- Ausencia de control y supervicion en el manejo de los recursos estatales.

Indirectas:

- Falta de apoyo institucional en el sector acuícola
- Desmotivación de los productores en el momento de asociarse

4.4. EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA

Directos:

- Baja productividad y alto costo en la producción
- Baja calidad del producto y poca innovacion tecnológica en la transformación de carne de trucha.
- Baja comercialización y rentabilidad para los productores de carne de trucha

- Ineficiencia en el manejo de los recursos provenientes del estado y falta de continuidad en los proyectos.
- Poca efectividad en el manejo de los recursos.

Indirectos:

- Poca gestión de proyectos agropecuarios, en especial del sector acuícola.
- Pérdida de programas de capacitación y proyectos prod

4.5 ÁRBOL DE PROBLEMAS

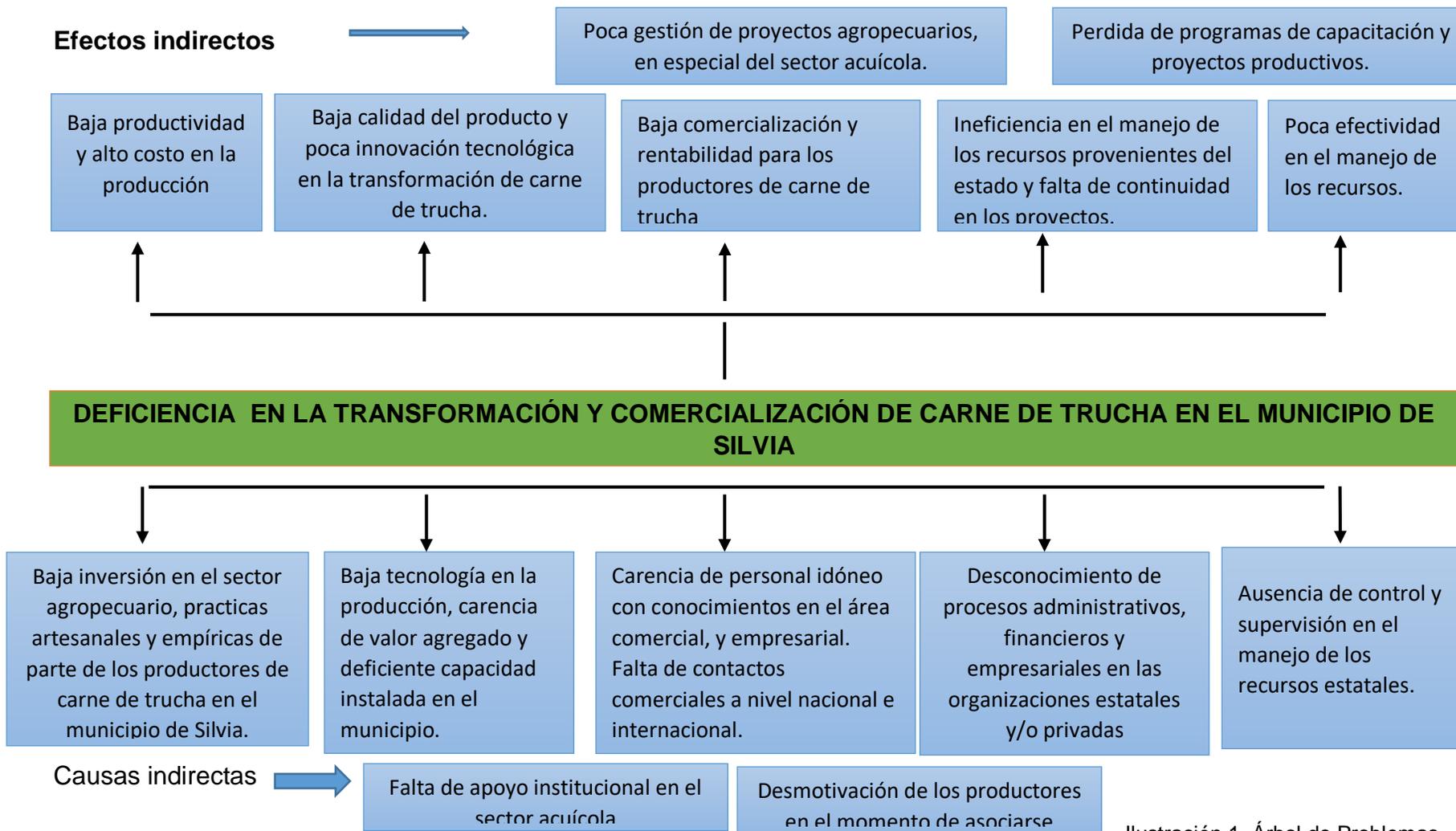


Ilustración 1. Árbol de Problemas

4.6 ÁRBOL DE OBJETIVOS

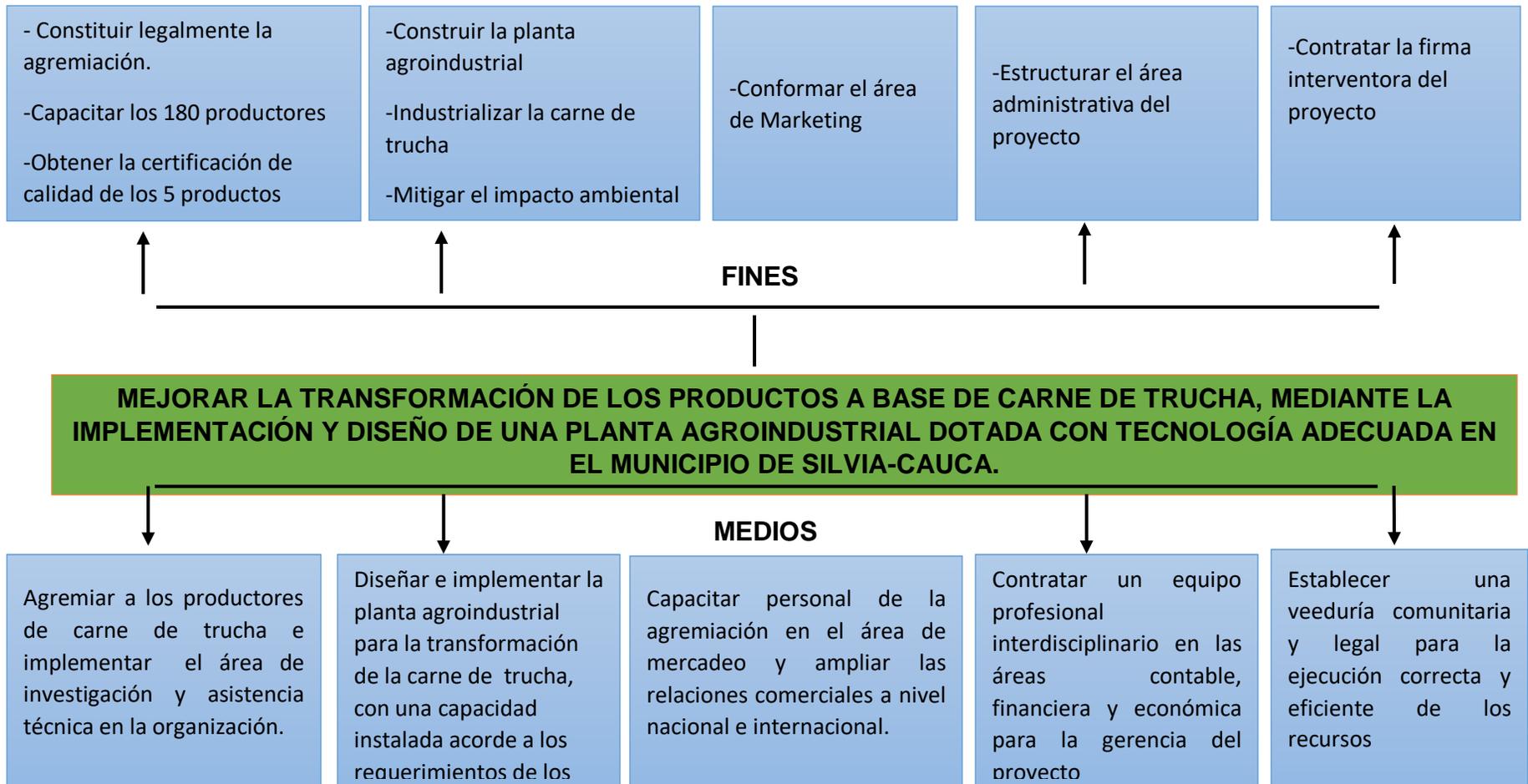


Ilustración 2. Árbol de objetivos

5.0. ANALISIS DE PARTICIPANTES

Los grupos, personas e instituciones claves relacionadas con el proyecto o que se encuentran en el ámbito de influencia son: Gobierno Nacional. Alcaldía de Silvia, Comunidad de Silvia, Resguardo de Guambia.

Actor	Entidad	Posición	Descripción
Municipal	Productores	Beneficiarios	Las expectativas de los productores de trucha en el Municipal de Silvia, son mejorar la producción de trucha, aumentar la comercialización, disminuir la tasa de mortalidad mediante la aplicación de POESS, implementar las mejoras en todos los procesos requeridos para la trazabilidad en la cadena productiva acuícola, mediante la creación de las autoridades ambientales se pretende mitigar los efectos negativos que causa la producción intensificada de trucha, la protección del ambiente de vida donde se desarrolla el sector acuícola como la fauna nativa, la reforestación, la recuperación y protección de los nacimientos de agua y la implementación de los PTARs biológicos o estanques de sedimentación para devolver el agua limpia a los ríos y así evitar el pago de impuestos por el uso y manejo de cuencas.(concesión de aguas), mediante la conformación de la asociación se tiene la expectativa de

Actor	Entidad	Posición	Descripción
			reducir los costos de producción en un 5%, con la compra de los insumos y materia prima requeridos para la producción acuícola.
Municipal	Resguardo de Guambia	Cooperante y beneficiario	Las expectativas de la comunidad indígena Misak, es la generación de ingresos económicos para las familias de los productores, los empleados de las piscicultoras existentes y detrás de ellos sus familias, esperan mayores ingresos para la sostenibilidad de las microempresas acuícolas.
Municipal	Resguardo de Guambia	Cooperante y ejecutor	El Resguardo cofinanciará el Proyecto, con recursos propios y actuara además Como ente regulador de los recursos desembolsados.
Nacional	Sistema General de Regalías	Cooperante	El proyecto se financiara con recursos del Gobierno Nacional, quien a través del Ministerio de Agricultura promueve la productividad y competitividad del sector acuícola. Los recursos llegaran al Cabildo de Guambia por medio del Fondo de Compensación Nacional de Regalías. El Gobierno espera cumplimiento total de los entregables pactados en los acuerdos contractuales.

Tabla 1. Análisis de Participantes

5. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO POR EL PROBLEMA

Población afectada por el problema.

La población afectada directamente por el problema son los 11800 habitantes de la comunidad que se encuentran dentro del censo del Resguardo de Guambia, e indirectamente se benefician los empleados del sector acuícola y sus familias, las familias de los propietarios y los comerciantes que se encargan de distribuir la producción en las ciudades de los departamentos vecinos.

Población Objetivo de la Intervención.

La población objetivo de la intervención son los 180 productores de carne de trucha existentes en el Resguardo de Guambia, mejorando los procesos y procedimientos en cada etapa productiva de la cadena acuícola en el producción de trucha arco iris se beneficiaran las 180 piscifactorías y adelantaran los procesos de competitividad mediante el control de los procedimientos establecidos en los POESS y el aseguramiento del producto, para garantizar la calidad a través de la trazabilidad en la producción acuícola.

Características demográficas de la Población Objetivo.

Las tendencias demográficas importantes dentro del resguardo de Guambia es el desplazamiento y la segregación del pueblo Misak por escasez de territorio distribuyéndose geográficamente en 5 departamentos del territorio nacional como cabildos Misak, en la actualidad hacen parte de 16 cabildos y tres reasentamientos para una población total de 26.861 personas y dentro del resguardo de Guambia existen 14.924 habitantes Misak. Las personas en los grupos atareos comprendidas entre los 10 a 15 años tienen el mayor porcentaje de personas en un 13.2% de la población total y el 51% de la población es de género femenino con una tasa de natalidad del 67% por cien mil habitantes muy por debajo de la tasa de natalidad nacional sobre el 77%, además presenta otras características para ser tomadas en cuenta en la aplicación de estrategias en salud como la contracción de la pirámide en las edades avanzadas y es necesario enfocar el cuidado de la salud en la tercera edad para mejorar la calidad de vida y

aumentar la longevidad de la población en general, con programas de promoción y prevención según los grupos clasificados con mayor riesgo de enfermar y morir, que son los adultos mayores y los menores de cinco años.

Rangos de Edad

En el Municipio de los grupos atareos de 5 a 15 años y de 3 a 50 años. Adicionalmente se observa en las pirámides de edad cómo el proceso de transformación es diferencialmente tenue o acentuado en el resto y la cabecera respectivamente. Ello significa que el proceso de transformación demográfica ha sido más importante en las cabeceras municipales que en las zonas agrupadas y en el resto de las categorías.

Por último, las pirámides expresan la tendencia progresiva a lo largo de los periodos inter-censales a concentrar una mayor proporción de población en el grupo de mujeres especialmente en los grupos atareos más viejos y más jóvenes.

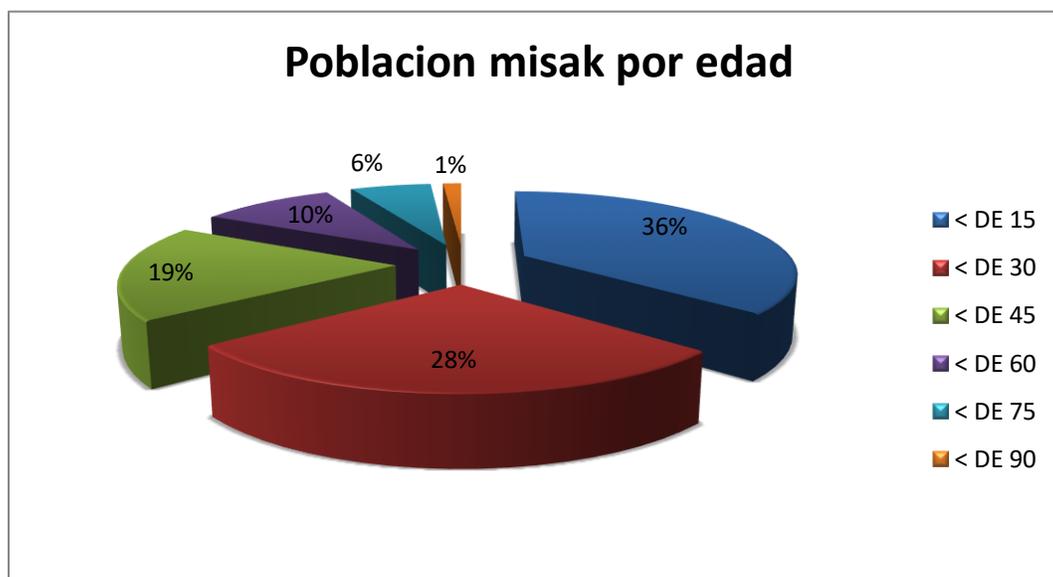


Ilustración 3. Población Misak por edades

Por: Gladis Morales. Admón. Financiera HMD. 2011

La población Misak se caracteriza por ser fundamentalmente joven, es así que el grupo atareo entre 0 a 15 años representa el 36% de la población, conjuntamente se halla que el segmento comprendido entre los 15 a 65 años representa cerca del 57% de la población, es decir que la población económicamente activa de Guambia es de mayor proporción. La comunidad Indígena Misak es originaria del Municipio de Silvia Departamento del Cauca desde tiempos milenarios, identificándose como pueblo, bajo los principios y fundamentos culturales como la territorialidad, la cosmovisión, la autonomía y la espiritualidad, alrededor de estos principios se tejen los valores de identidad en el idioma, la música, la danza, la minga, las creencias y nuestros conocimientos que día a día se van desarrollando en el espiral de la vida a través de las diferentes etapas del ciclo de vida del Misak.

6. OBJETIVOS

7.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar la transformación de los productos a base de carne de trucha, mediante la implementación y diseño de una planta agroindustrial dotada con tecnología adecuada en el Municipio de Silvia-Cauca.

Los Indicadores que miden el objetivo general del proyecto es:

Indicador	Unidad de Medida	Meta
Obras de infraestructura entregadas	Número	1

Tabla 2. Indicadores que miden el objetivo general

7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Agremiar a los productores de carne de trucha e implementar el área de investigación y asistencia técnica en la organización.

(Relacionado con la causa directa 1)

- Diseñar e implementar la planta agroindustrial para la transformación de la carne de trucha, con una capacidad instalada acorde a los requerimientos de los productores del municipio y dotada con alta tecnología.

(Relacionado con la causa directa 2)

- Capacitar personal de la agremiación en el área de mercadeo y ampliar las relaciones comerciales a nivel nacional e internacional.

(Relacionado con la causa directa 3)

- Contratar un equipo profesional interdisciplinario en las áreas contable, financiera y económica para la gerencia del proyecto.

(Relacionado con la causa directa 4)

- Establecer una veeduría comunitaria y legal para la ejecución correcta y eficiente de los recursos.

(Relacionado con la causa directa 5)

7.3. MARCO LÓGICO

MARCO LÓGICO

PROBLEMA CENTRAL.

Deficiencia en la transformación y comercialización de carne de trucha en la Municipio de Silvia.

Describa la situación existente con relación al problema o necesidad:

Entre los factores graves en la producción acuícola del municipio de Silvia se encuentran los siguientes:

1. El alto porcentaje de mortalidad en la producción inicial de las siembras, que afectan los ingresos de los productores;
2. Un alto porcentaje de los productores no tienen conocimientos sobre producción acuícola, realizando los procedimientos en forma empírica;
3. La producción empírica eleva los costos de producción que se transfieren a los altos precios de venta del producto;
4. Sobreoferta del producto enfrentándose a un desequilibrio en el mercado, por los bajos precios y las políticas de compra impuestas por los monopolios en la comercialización de la carne de trucha;
5. Carencia de tecnología para la diversificación y transformación del producto;
6. Deficiencia en la comercialización del producto.

Pese a estos aspectos el municipio de Silvia es pionero en la producción de trucha arco iris por su gran riqueza hidrica, climatica y que a través de una forma artesanal de producción empírica ha logrado una escala productiva de 43 toneladas mensuales

Indicadores iniciales ¿Cuál es la magnitud del problema actualmente?

En una encuesta aplicada al resguardo de Guambia, por las Universidades del Valle y del Tolima, se encontró los siguiente:

1. La producción de 43 toneladas mensuales se alcanza con una capacidad en infraestructura disponible de 491 estanques en concreto y 336 estanques en tierra;
2. Pérdidas calculadas en 172 toneladas anuales equivalentes a \$1.206.275.000 correspondiente al 25% de ingresos no percibidos por los productores.
3. Hay una siembra aproximada de 689.300 alevinos con una producción proyectada de 689 toneladas anuales y 57 toneladas mensuales, y por falta de buenas practicas acuicolas y de manejo de las estaciones piscícolas se presenta hasta un 25% de

OBJETIVO GENERAL

Agremiar los productores de carne de trucha del Municipio de Silvia ,para el mejoramiento de la transformación y comercialización de los productos , mediante la implementación y diseño de una planta procesadora dotada con tecnología adecuada.

CAUSA DIRECTAS	EFECTO DIRECTO	NÚMERO	OBJETIVOS	PRODUCTO	NÚMERO	ACTIVIDADES
Baja inversión en el sector agropecuario, practicas artesanales y empíricas de parte de los productores de carne de trucha en el municipio de Silvia	Baja productividad y alto costo en la producción	1	Agremiar a los productores de carne de trucha e implementar el área de investigación y asistencia técnica en la organización, certificar los productos en alta calidad	Constitución de la asociación de 180 productores de carne de	1	Reunión de socialización Asamblea socialización y aprobación de estatutos renovación matricula mercantil
				Capacitación de 180 productores de carne de trucha.	2	Establecer las guias, protocolos y normas en cada etapa productiva Capacitacion en los temas: Aplicacion de los POESS en toda la cadena productiva, FSSC 22000 HACCP Buenas Practicas de almacenamiento Buenas Practicas de Manufactura Buenas Practicas Acuicolas OHSAS 18001
				Registro INVIMA-ICA para los productos	3	certificación de alta calidad de los productos por parte de las autoridades competentes

Tabla 3. Marco lógico

baja tecnología en la producción, carencia de valor agregado, deficiente capacidad instalada en el municipio	Baja calidad del producto y baja innovación tecnológica en la carne de trucha.	2	diseñar e implementar la planta agroindustrial para la transformación de la carne de trucha, con una capacidad instalada acorde a los requerimientos de los productores del municipio y dotada con alta tecnología	4	<p>Terrenos</p> <p>infraestructura de la planta</p> <p>Zona A: Recepción</p> <p>Zona B: Procesamiento</p> <p>Zona B1: Procesamiento embutidos</p> <p>Zona C: Almacenamiento</p> <p>Zona C1: Almacenamiento viseras y desperdicios</p> <p>Zona C2: Almacenamiento de material de empaques</p> <p>Zona D: Almacenamiento final. Cuarto frío.</p> <p>Zona E: Vestier; baños</p> <p>Zona F: Administración</p> <p>Zona G: Cafetería y baños públicos</p>
			Industrialización de 5 líneas de productos a base de carne de trucha	5	<p>1.Corte mariposa</p> <p>2.Trucha entera</p> <p>3.Filetes de trucha</p> <p>4.Embutidos de trucha</p> <p>4.1.salchichas de trucha</p> <p>4.2.Chorizos de trucha</p>
			Mitigación del impacto ambiental causado por la producción acuícola	6	<p>Capacitación sobre Protección ambiental; cambio climático y diversidad biológica</p> <p>Implementación de las autoridades ambientales</p> <p>Implementar los estanques de sedimentación</p> <p>PTAR Biológicos</p> <p>Reforestación al redor de nacimientos de agua</p> <p>Siembra de buchones de agua</p> <p>protección fauna nativa (nutrias)</p> <p>Visitas técnicas y control ambiental a piscicultoras</p>
Carencia de personal idóneo con conocimientos en el área comercial, y empresarial. Falta de contactos comerciales a nivel nacional e internacional.	Baja comercialización y baja rentabilidad para los productores de carne de trucha	3	Capacitar personal de la agremiación en el área de mercadeo y ampliar las relaciones comerciales a nivel nacional e internacional	7	<p>Taller de mercadeo</p> <p>Intercambio de experiencias en la producción de carne de trucha.</p> <p>Participación en ruedas de negocios</p> <p>Diseñar la imagen de la empresa</p> <p>Diseño e implementación de la pagina web</p> <p>Diseño de las estrategias comerciales y</p> <p>Becas de estudio en tecnologías de mercadeo</p>
desconocimiento de procesos administrativos, financieros y empresariales en las organizaciones estatales y/o privadas.	ineficiencia en el manejo de los recursos provenientes del estado y falta de continuidad en los proyectos.	4	contratar un equipo profesional interdisciplinario en las áreas contable, financiera y económica	8	Hacer contratos y definir funciones
ausencia de control y supervisión en el manejo de los recursos estatales	baja efectividad en el manejo de los recursos.	5	establecer una veeduría comunitaria y legal para la ejecución correcta y eficiente de los recursos	9	sacar la licitación para la contratación de la veeduría

Fuente: Elaboración Propia

8.0. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

La alternativa planteada es el diseño e implementación de una planta agroindustrial, dotada con tecnología adecuada, para la transformación y comercialización de carne de trucha producida por la asociación de piscicultores, que se piensa constituir y organizar legalmente en el Municipio de Silvia-Cauca.

8.1 RESUMEN DE LA ALTERNATIVA PRESENTADA

La planta Agroindustrial de carne de trucha, se especializará en aplicar procesos de trazabilidad en la producción, aplicando las BPPA en las diferentes etapas del proceso productivo en las piscifactorías, e implementando el sistema de “Análisis de peligros y puntos críticos de control” (HACCP). Además cumplirá con la aplicación de Buenas prácticas de Manufactura (BPM) en las cinco líneas de productos (trucha deshuesada en corte mariposa, trucha entera, filete de trucha, trucha deshuesada, empacada al vacío y embutidos); garantizando los requisitos esenciales de la cadena de distribución y comercialización, hasta el consumidor final.

Para incrementar la demanda se plantea mediante este proyecto diversificar el producto en cinco líneas de subproductos a base de carne de trucha, congelados y empacados al vacío, para aumentar el consumo de pescado, penetrando en los nichos de mercado en las ciudades Colombianas, compitiendo con los productos procesados en carnes frías tradicionales a base de carne de pollo y carne bovina.

Las cinco líneas de subproductos elaborados a base de carne de trucha que se proponen en el proyecto son;

1. Trucha entera empacada al vacío
2. Filetes de trucha
3. Corte mariposa
4. Salchichas de trucha
5. Chorizos de Trucha

Este último producto para utilizar eficientemente los desechos provenientes de los procesos de transformación de la carne. Estos productos tendrán un alto contenido de ácidos grasos como el omega 3 y una gran variedad y cantidad de proteínas, con el fin de proporcionar a la población un producto que sea de consumo rápido y saludable.

9.0. DURACIÓN DEL PROYECTO

Se tiene previsto el horizonte del proyecto para tres años

10.0. ESTUDIO DEL MERCADO

10.1. OFERTA

Durante el año 2013 se realizó un estudio de oferta por los estudiantes del programa jóvenes rurales en emprendimiento, producción y comercialización de especies piscícolas en el Municipio de Silvia, específicamente en el Resguardo de Guambia con el objetivo de determinar la cantidad de producción disponible en el Resguardo de Guambia, mediante una encuesta aplicada a los productores de trucha en 146 estaciones piscícolas en el municipio de Silvia, para analizar la cantidad y calidad de la infraestructura disponible, los conocimientos, medir el nivel de tecnificación y conocer los problemas más frecuentes a que se enfrentan los productores en la cadena productiva acuícola y determinar el árbol de problemas de los microempresarios del sector.

Los resultados obtenidos en el estudio de oferta fue la base para proponer alternativas de solución frente a los problemas planteados por los productores manifestados durante el proceso del estudio y los datos tabulados que nos ayudaron a determinar la capacidad de infraestructura disponible en las 146 estaciones piscícolas encuestadas,¹ se identificó la capacidad de infraestructura instalada para una producción de 43 toneladas mensuales de producción según análisis de la encuesta realizada. Con una capacidad en infraestructura disponible para un total de 491 estanques en concreto y 336 estanques en tierra y un alto

¹ Encuesta aplicada resguardo de Guambia; Edwin Tunubalá Administrador de empresas; Universidad del Valle y Gladis Morales Administradora Financiera; Universidad del Tolima.

índice de morbilidad que genera una cuarta parte de mortalidad de la siembra inicial, con un porcentaje del 25% de pérdidas calculados en 172 toneladas anuales equivalente \$ 1.206.275.000 de pesos anuales en pérdidas por falta de aplicación en tecnologías como las BPA Y BPM en la mejora continua de la producción acuícola en el Municipio.

DATOS ARROGADOS EN LA ENCUESTA DE PRODUCCION	
Total Siembra	689.300
Tn anuales proyectadas	689
Tn mensuales proyectadas	57
Tn 25 % de mortalidad	172.325
Pn real	516.975
Tn reales anuales producidas	517
Tn reales mensuales producidas	43
Tn pérdidas mensuales	14
Tn pérdidas anuales	\$ 172

Tabla 4. Datos arrojados en la encuesta de Produccion de Trucha, año 2013

SIEMBRA PROYECTADA FRENTE AL 25 % DE MORTALIDAD

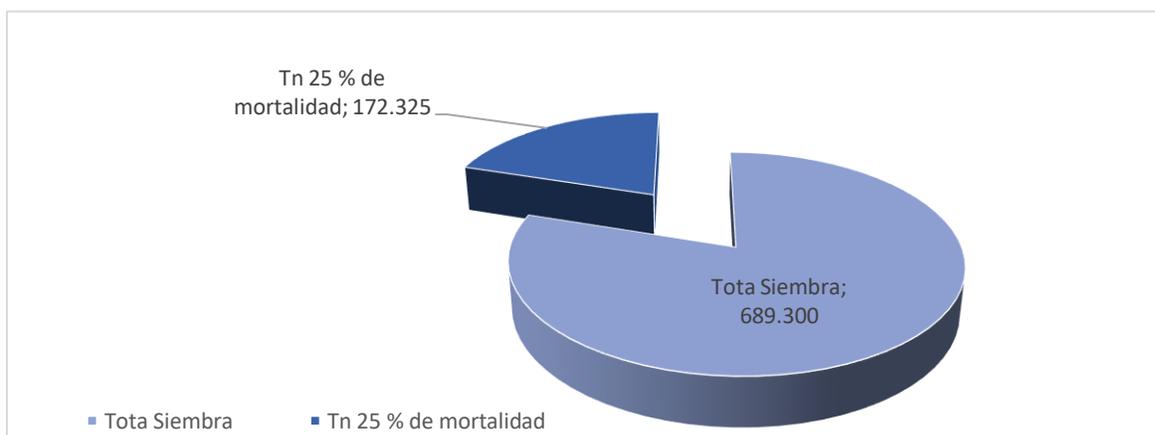


Ilustración 4. Siembra proyectada de trucha frente al 25% de mortalidad

²Según la encuestas aplicadas a los 112 estaciones piscifactorías, hay una siembra aproximada de 689.300 alevinos con una producción proyectada de 689 toneladas anuales y 57 toneladas mensuales proyectas, hay que resaltar que la falta de aplicación de las buenas practicas acuícolas y buenas prácticas de

² Encuesta aplicada resguardo de Guambia; Edwin Tunubalá Administrador de empresas; Universidad del Valle y Gladis Morales Administradora Financiera; Universidad del Tolima.

manejo en las estaciones piscícolas se presenta hasta un 25 % de mortalidad de los alevinos en su primera etapa de desarrollo, que implica una producción real del 75 % equivalente a 517 toneladas de producción real anual, para 43 toneladas de producción real mensual. El 25 % de mortalidad causa una pérdida de 172 toneladas anuales equivalente \$ 1.206.275.000 de pesos anuales.



Ilustracion 5. Toneladas anuales proyectadas frente a producción real

10.2. DEMANDA

Para determinar la demanda de los productos a base de carne de trucha, se realizo un primer estudio de mercado en los establecimientos comerciales de la Ciudad de Popayán, dedicados al expendio de carnes frias, refrigeradas y empacadas al vacio, donde seobtuvo la siguiente informacion:

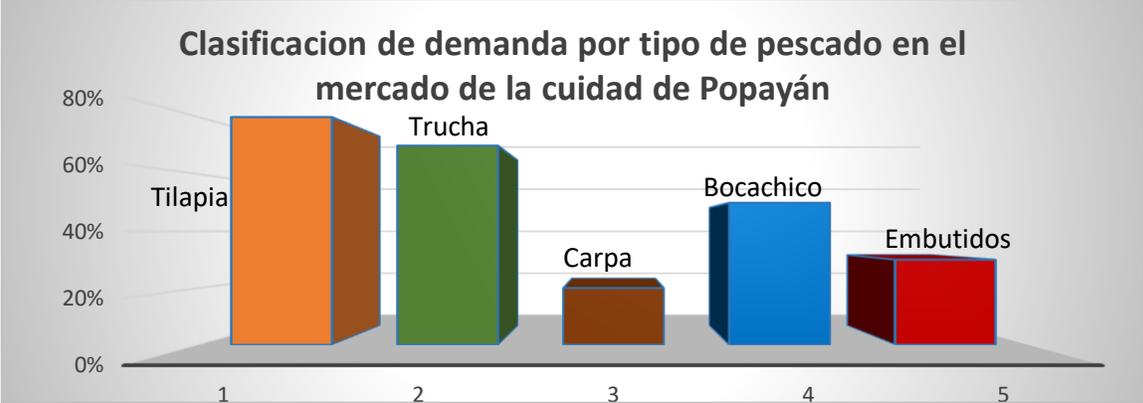


Ilustración 6. Clasificación de demanda por tipo de pescado en el mercado de la ciudad de Popayán

Fuente: Elaboración Propia

En el presente grafico de barras se puede ver que el tipo de pescado más comercializado en los establecimientos expendedores de carne; es la tilapia, seguida de la carne de trucha en un 70%, las demás especies son comercializadas en menor cantidad.

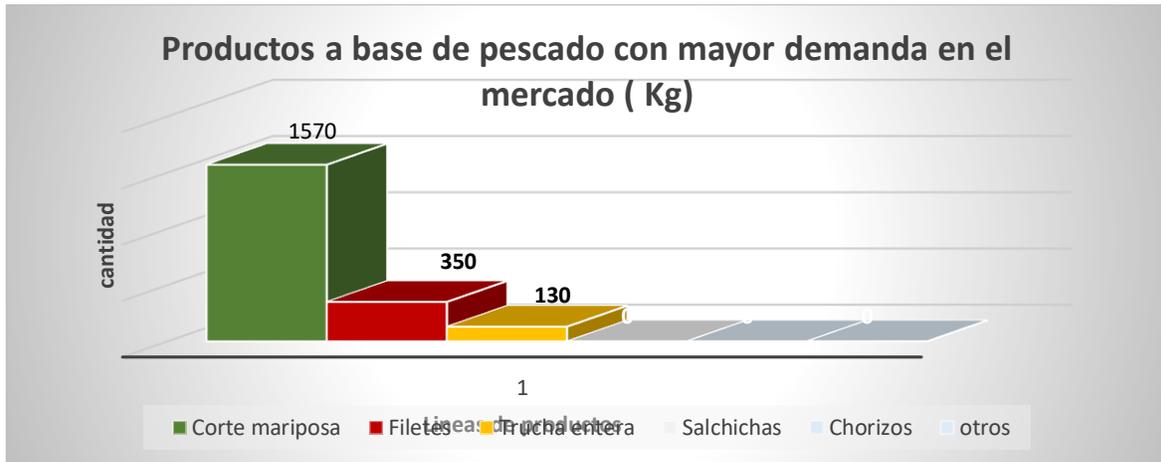


Ilustración 7. Productos a base de pescado con mayor demanda en el mercado, (Popayán)

Fuente: Elaboración Propia

Las presentaciones de las líneas de productos a base de carne de trucha más aceptados en el mercado de la ciudad de Popayán son; la presentación al corte mariposa en un 77%, seguida de la presentación en filetes con una tendencia de aceptación del 17% y el 6% de los consumidores prefieren la trucha entera, para los productos transformados aún no existe mercadeo, porque son presentaciones nuevas y desconocidas para los consumidores.

El presente estudio nos ayudó a determinar las tendencias y las preferencia nutricionales de los consumidores, frente a las líneas de productos, y también se encontró que en ningún establecimiento comercias se expende embutidos de carne trucha, por lo cual para nuestra empresa será un reto incorporar los productos nuevos al mercado, este problema identificado nos permitirá diseñar estrategias sobre como penetrar en el mercado, estrategias de publicidad y promoción para hacer conocer los productos embutidos de carne de trucha, para aumentar el consumo per cápita del pescado en la población Caucana.

10.3. DESCRIPCION DEL PRODUCTO



.Producto 1: Trucha deshuesada en corte mariposa

Ilustración 8. Presentación de la trucha en corte mariposa

Este producto tiene buena demanda por los consumidores de estrato alto, es un producto de consumo directo, clasificado dentro de los productos gourmet para restaurantes especializados en comidas de carnes blancas (pescado de agua dulce y de mar).

Presentación: La carne de trucha se empacará en bolsas de polietileno, individuales con un promedio en peso de 250 a 400 gramos por unidad, en corte mariposa y deshuesada como se muestra en la figura #.

Producto 2: Trucha entera



Ilustración 9. Presentación de la trucha entera

Este producto tiene buena demanda por los consumidores de los estratos medios, es un producto de consumo directo, con todas las partes de la trucha incluidas, excepto las vísceras, para consumo es necesario retirar la espina dorsal, las agallas, cola y cabeza según el gusto del consumidor, esta presentación es preferida para platos especiales como la trucha rellena entre otros.

Presentación: La trucha entera se empacaran; 4 Truchas por bandeja con un peso individual de 250 gramos por trucha, para un total de 1 kilo, por bandeja empacada al vacío en bolsas de polietileno, contramarcada con el logo PIYAU S.A.S.

Producto 3: Filetes de trucha

Este producto son los recortes de la pulpa de carne de trucha en filetes. La pulpa de carne de trucha, se recortara en filetes, preferiblemente la materia prima debe tener un peso mayor a 500 Gramos por trucha, con una edad promedio entre los 8 a 12 meses de edad, para lograr calidad en los recortes y consistencia en la carne, para los mercados nacionales este producto es demandado en carne pigmentada y para exportación se utiliza la carne blanca.



Ilustración 10. Presentación de la trucha en Filetes

Presentación: Los filetes de trucha se empacaran en bandejas número 5, las dimensiones de la bandeja son 20cm de largo x 5cm de alto x 10cm de ancho, con un peso de 500 Gramos con un contenido de 3 filetes por bandeja y 6 filetes

para 1 kilo, empacada al vacío en bolsas de polietileno, contramarcada con el logo PIYAU S.A.S.

Producto 4. Embutidos de trucha



Ilustración 11. Presentación de la trucha en embutidos

La producción de embutidos cárnicos de pescado es una alternativa económica para darle un valor agregado a la producción alta de trucha en los Municipios de clima frío del Departamento del Cauca, donde además se aprovechan los subproductos del proceso en la industrialización de la carne de trucha arco iris para optimizar la calidad y mejorar la productividad del sector acuícola, el cual constituye una alternativa de una nutrición saludable para la población Colombiana.

Producto 4. 1: Chorizos de carne de trucha:



Ilustración 12. Chorizos de carne de trucha

Descripción del producto.

Los chorizos es un embutido crudo de carne de trucha picada y condimentada de forma cilíndrica, la materia prima utilizada es la pulpa de carne de trucha en el 70% del contenido, combinado con un 20% de carne de cerdo y un 10% de carne res, equivalente a los 984 gms, como lo muestra la siguiente tabla de ingredientes en la preparación de los chorizos.

³Tabla de contenido nutricional.

INGREDIENTES	PORCENTAJE	PESO EN GRAMOS
Carne	49,2	984
Aceite	3	60
Aislado de soya	2	40
Texturizado de soya	5	100
Harina de Quinoa	2	40
Glutamato monosodico	0,5	46
sal de Nitrato	2,3	10
Polifosfato	0,7	14
Ajo	1	20
Cebolla larga	5	100
Agua	25,6	512
Condimento de chorizo	1,5	30
Achote	2	40
Humo liquido	0,1	2
Pimenton	0,1	2
Total	100	2000

Tabla 5. Contenido nutricional de los embutidos

Análisis bromatológico del chorizo.

⁴Los resultados de los análisis proximales fueron proteínas 16,39%, grasas 2,67%, humedad 59,78%, carbohidratos 12,87%, fósforos 0,16% y cenizas 4,78%. Estos valores se encuentran de los rangos establecidos en la NTC 1325.

³ <http://www.redalyc.org/pdf/1698/169823914070.pdf>

⁴ <http://www.redalyc.org/pdf/1698/169823914070.pdf>.

Producto 4.2. Salchichas de carne trucha.



Ilustración 13. Salchichas de trucha

Las salchichas son productos procesados, cocidos y embutidos escaldados, elaborados a base de carne de trucha picada combinada con carne de cerdo y aditivos de uso permitido dándole una forma alargada y cilíndrica envuelta en tripa sintética de celulosa e incluso plástica.

10.4 PROYECCIÓN DEL BIEN O SERVICIO

Años	Años	TN	PORCENTAJE DE PARTICIPACION EN EL MERCADO	DEMANDA POTENCIAL	PRODUCTOS OFRECIDOS				
					CORTE MARIPOSA	TRUCHA ENTERA	FILETE DE TRUCHA	CHORIZOS DE TRUCHA	SALCHICHAS DE TRUCHAS
					54,0%	11,0%	22,0%	8,0%	5,0%
2016	8	457	49%	224	121	25	49	18	11
2017	9	499	55%	275	148	30	60	22	14
2018	10	541	61%	330	178	36	73	26	17
2019	11	583	67%	391	211	43	86	31	20
2020	12	625	73%	456	246	50	100	37	23

Tabla 6. Proyección del bien o Producto; Fuente: Elaboración Propia

11. CAPACIDAD Y BENEFICIARIOS

Los beneficiarios del proyecto, serán 180 productores de carne de trucha que se agremiarán en el Municipio de Silvia-Cauca, durante el ciclo de vida del proyecto. Según los indicadores se asociarán de la siguiente manera:

PERIODO	N° ASOCIADOS	PRODUCCION PROYECTADA / ASOCIADO	PROYECCION DE DEMANDA ANUAL
2016	80	6 Toneladas	457
2017	50	10 Toneladas	499
2018	50	11 Toneladas	541

Tabla 7. Capacidad y Beneficiarios

La capacidad de producción inicial será de 457 toneladas de carne para el año 2016, es decir 38 toneladas mensuales, equivalentes a 6 toneladas anuales de producción de carne de trucha por socio.

12. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA

La planta agroindustrial y comercializadora estará ubicada en el Municipio de Silvia-cauca, cuya posición geográfica se describe a continuación:

Silvia está situada en el nororiente del Departamento del Cauca, al suroccidente de Colombia, entre los 2°47'37" y 2°31'24" de latitud norte y entre los 76°10'40" y 76°31'05" de longitud al occidente del meridiano de Greenwich, sobre el flanco occidental de la cordillera central.

La cabecera municipal está ubicada entre el río Piendamó y la quebrada Manchay sobre los 02°36'50" norte y 76°22'58" al oeste, a 2.600 metros de altitud. Dista de Popayán 59 Km.

Su área es de 662,4 Km², según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y de 656,7 Km² según el sistema de Información utilizado para la elaboración del Plan Básico de Ordenamiento Territorial, PBOT.

El rango altitudinal del Municipio varía entre 1.800 y 3.800 m.s.n.m, desde el río Ovejas en el límite con Caldono, hasta la cima del cerro Porayatún ubicado entre los Resguardos de Pitayó y Guambía.

Silvia limita por el norte con los Municipios de Caldono y Piendamó.

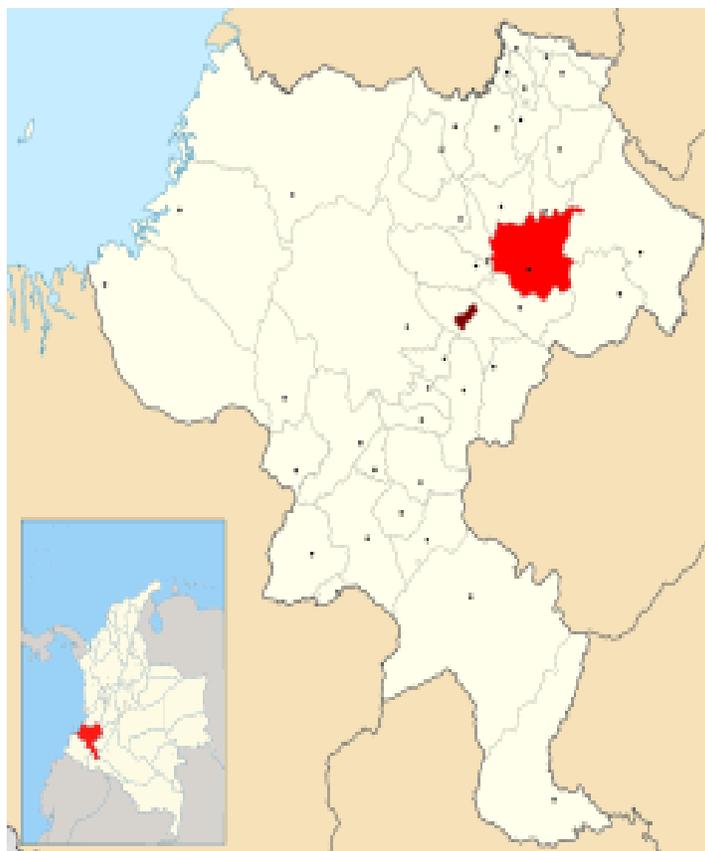


Ilustración 14. Ubicación de Silvia en Cauca

13. ANALISIS DE RIESGOS

EL proyecto propuesto se expone a algunos riesgos que en su mayoría se pueden mitigar y tener control sobre los mismos. En la tabla 3 se describen los posibles impactos.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS						
OBJETIVO	DESCRIPCION DE RIESGO	Probabilidad	IMPACTO	EFFECTO	ESTRATEGIAS & ACCIONES DE MITIGACIÓN	ACCIONES
Agremiar a los productores de carne de trucha e implementar el área de investigación y asistencia técnica en la organización, certificar los productos en alta calidad	Falta de motivación de la comunidad para asociarse	3,0	Alto	Altos costos por la inflexibilidad al cambio.	Aumentar el nivel de motivación.(valencia, expectativa, recompensa y reconocimiento interno y externo de los socios.	Demostrar los beneficios del proyecto. Darle participación al asociado. Recompensas con mayores ingresos, capacitación y bajos costos de producción.
	Deserción en los diplomados.	2,0	Moderado	Aumento de la pobreza mental, social y moral. Baja calidad de vida.	Influir en las percepciones del autocontrol de las metas, conocimiento, habilidades y cultura de los socios.	Cumplir con los horarios y las actividades propuestos en el cronograma.
	Incumplimiento en la aplicación de los POESS en cada etapa productiva	2,0	Moderado	No certificación de los productos	Crear el área de control interno.	Verificar procesos con listas de chequeo. Auditoria de pares y levantamiento de registros.
Diseñar e implementar la planta agroindustrial para la transformación de la carne de trucha, con una capacidad instalada acorde a los requerimientos de los productores del municipio y dotada con alta tecnología	No adecuación de los requerimientos técnicos. Mayores precios a los previstos en los diseños. No obtención del terreno.	3,0	Alto	Atraso en el plan operativo del proyecto	Seguimiento continuo y auditoria en la construcción, Acuerdos preestablecidos entre las partes.	Control y seguimiento sobre los entregables del proyecto.
	Incumplimiento en los parámetros de operación POESS	2,0	Moderado	Mayor costo en la operación.	Capacitar constantemente al personal.	Establecer los manuales de proceso y procedimientos. Evaluar al personal para verificar el cumplimiento. Auditoria interna.
	Impacto negativo en la construcción de PTARS, Efectos del cambio climático.	3,0	Alto	Contaminación del ambiente de vida. Mortalidad y morbilidad en la producción	Plan de manejo ambiental.	Conformar las autoridades ambientales.
Capacitar personal de la agremiación en el área de mercadeo y ampliar las relaciones comerciales a nivel nacional e internacional	Variación en los estudios de oferta y demanda del proyecto. Variación de precios.	2,0	Moderado	Disminución de los ingresos de los productores.	Aumentar las alianzas comerciales.	Implementar un plan de mercadeo, acceder a ruedas de negocio, investigación de mercados. Aseguramiento del producto.
Contratar un equipo profesional interdisciplinario en las áreas contable, financiera y económica para la	Falta de empoderamiento del personal	2,0	Moderado	Atraso en el plan operativo del proyecto	Crear el área de bienestar y salud ocupacional.	Implementar el SISO.
Establecer una veeduría comunitaria y legal para la ejecución correcta y eficiente de los recursos	Retraso en el cronograma sobre control interno y externo.	2,0	Moderado	Malos manejos financieros y contables	Verificar el desarrollo y cumplimiento de los entregables del proyecto	Auditoria externa

Tabla 8. Matriz de identificación de riesgos

14. BENEFICIOS DEL PROYECTO

13.1 BENEFICIOS SOCIALES

Los beneficios sociales que aportara el proyecto al Resguardo Indígena de Guambia, se podrán evidenciar paulatinamente en la medida en que los productores de carne de trucha, se capaciten, adopten y apliquen los POESS en cada etapa de la cadena productiva acuícola de acuerdo a la metodología planteada dentro de los parámetros de estandarización de procesos y procedimientos requeridos en el proceso de habitación y certificación de calidad de la carne de trucha en el Municipio de Silvia, la implementación del control en el procesos de industrialización y el aseguramiento del producto antes de la comercialización serán practicas autogestionarias que promuevan el liderazgo de gestión como base fundamental del trabajo Organizativo indígena y se refleje en la mejora de la calidad de vida de los asociados.

13.2 BENEFICIOS AMBIENTALES

Los beneficios ambientales que aportara el proyecto a los beneficiarios, a la comunidad y al medio ambiente, se podrán evidencia paulatinamente en la mejora de la calidad del ambiente de vida dentro del desarrollo en cada etapa productiva y el entorno ambiental de las estaciones piscícolas, las plantas de sacrificio, la planta procesadora y la distribución final del proyecto. Además de las estrategias de mitigación de impacto ambiental causado por la producción acuícola planteadas en el proyecto, en la protección de la fauna nativa (nutrias) y la reforestación para la conservación del recurso hídrico de la región.

Los beneficios de la en los aspecto ambientales se verán reflejados en la mejora continua de los procesos de certificación y el uso eficiente del recurso hídrico, devolviendo al medio ambiente el agua limpia, para ser aprovechada a través del recorrido natural de los ríos y quebradas.

La creación de las autoridades ambientales y el plan de manejo ambiental indígena en torno a la cadena productiva acuícola, traerá un beneficio económico

representado en el ahorro del impuesto por concesión de aguas y un beneficio ambiental porque se protegerá y conservara un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la actividad acuícola extensiva.

13.3 BENEFICIOS ECONÓMICOS

Los beneficios económicos que aportara el proyecto se reflejaran en el aumento de los ingresos de los productores asociados, por la rentabilidad que se obtendrá al garantizar calidad de los productos, la ampliación de nuevos nichos de mercado y el aumento del consumo per cápita nacional de 4 kilos a 6 kilos anuales.

El mayor impacto positivo que se genera con la ejecución del proyecto, será de tipo económico, representado en el aumento de los ingresos de los productores; de tipo social, por la generación de empleo rural en la comunidad indígena; y lo más importante se demostrará que bajo la figura económica de la Agronomía o asociación, los productores de trucha de la región, obtendrán un ahorro económico en los insumos, concentrados y medicamentos que se necesitan para el proyecto; pues las casas comerciales agropecuarias, realizan una tasa de descuento del 5% por compras al mayor.

Las evidencias económicas se demostraran con el análisis incremental, que se obtiene al analizar la diferencia de la rentabilidad antes del proyecto y con la ejecución del proyecto, donde se logrará un aumento del 75% de beneficios económicos con la ejecución del proyecto.

ANALISIS INCREMENTAL		PORCENTAJE INCREMENTAL					
PERIODO	AÑO 2016		AÑO 2017		AÑO 2018		
UTILIDAD CON PROYECTO	8.293.764.000	100%	8791389840	100%	9.318.873.230	100%	
UTILIDAD SIN PROYECTO	2.071.821.600	25%	2196130896	25%	2.327.898.750	25%	
DIFERENCIA EN \$	6.221.942.400	75%	6595258944	75%	6.990.974.481	75%	

Tabla 9. Análisis incremental de beneficios; Fuente: Elaboración Propia

14. INDICADORES

Entre los indicadores que se tienen previstos para el seguimiento y control de proyecto están:

- ✓ Capacitación Realizada
- ✓ Comunidades étnicas con organizaciones fortalecidas.
- ✓ Certificación de calidad otorgada.
- ✓ Entidades territoriales, apoyadas en la implantación de los planes de competitividad.
- ✓ Organizaciones acreditadas y fortalecidas.
- ✓ Planes de sistemas de producción formulados.
- ✓ Obras de infraestructura entregadas.
- ✓ Estrategias para la conservación y recuperación formuladas.
- ✓ Veedurías ciudadanas ejerciendo control ciudadano.
- ✓ Autoridades ambientales fortalecidas.
- ✓ Avance plan de acción.
- ✓ Sistemas de gestión de calidad con concepto de certificación.

15. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad del proyecto se da en tres niveles:

Educación: El proyecto pretende impulsar la capacitación y formación de los productores de carne de trucha, desde una visión integral en cada etapa de la cadena productiva acuícola: siembra de ovas, levante, ceba, industrialización, comercialización y administración de cada una de sus estaciones piscícolas, como una empresa agroindustrial que agremie a los productores y se aplique una formación constante y continúa.

Costos de producción: Mediante este proyecto se pretende implementar estrategias Organizacionales que permitan aplicar conceptos de economía de escala y la eliminación de proveedores intermediarios, esto contribuirá a minimizar los costos y maximizar los beneficios para aquellos productores de carne de trucha. Este nivel va de la mano con la educación, ya que en la medida en que el

productor adopte y aplique el modelo de estandarización de procesos y procedimientos en el control y aseguramiento del producto, garantizara calidad, logrando mayor beneficio y se empoderara de la importancia de trabajar de manera asociada, valorando el principio de la minga y el trabajo en unidad de la cosmovisión indígena Misak.

Comercialización: El proyecto propende por lograr un precio justo y acorde con la calidad del producto, aumentar la rentabilidad que se obtendrá al garantizar calidad de los productos, la ampliación de nuevos nichos de mercado y el aumento del consumo per cápita nacional de 4 kilos a 6 kilos anuales.

Mediante estos tres niveles el proyecto pretende brindar alternativas dignas de trabajo para los pobladores del municipio de Silvia, que intenta salir adelante pese a la difícil situación de pobreza y falta de educación para el trabajo. La articulación de instituciones de orden nacional y municipal propenderá en un esfuerzo mancomunado por mejorar la calidad de vida de las comunidades indígenas.

16. EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO

16.1 COSTO TOTAL DEL PROYECTO

El costo total del proyecto es de doce mil millones, trescientos treinta y siete mil, ciento cuarenta y uno, trescientos diecisiete pesos (\$ 12.337.141.317), los cuales serán aportados de la siguiente manera: \$ 12.317.018.817 por el Ministerio de Agricultura y \$ 20.122.500 por parte del CABILDO INDIGENA DE GUAMBIA.

El proyecto beneficiara con capacitaciones a 180 productores de carne de trucha del Municipio de Silvia y tendrá un costo anual por cada uno de \$, .En las capacitaciones tendrán acceso a material didáctico, equipos y herramientas para el manejo eficiente del trabajo acuícola, acompañamiento técnico e interacción con diferentes experiencias del sector.

Para la trazabilidad de la cadena acuícola en el Municipio de Silvia, se aplicaran los POEES bajo control estricto, se implementará un área de auditoria interna, con visitas técnicas incluidas para el seguimiento, verificación y levantamiento de

registros en el control de los Procesos y procesamientos y el aseguramiento del producto, garantizando calidad de la carne de trucha.

A continuación se presenta una tabla con el presupuesto de inversión para tres años de duración del proyecto:

COSTO TOTAL DEL PROYECTO

PRODUCTO	NÚMER	ACTIVIDADES	ITEMS	PRE-Inversión	Inversión	OPERACIÓN	VALOR TOTAL DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO
				TOTAL AÑO 2016	TOTAL AÑO 2017	TOTAL AÑO 2018	
Constitución de la asociación de 180 productores de carne de trucha	1	Reunión de socialización	1.1. Mano de obra calificada	\$ 2.657.944	\$ -	\$ -	\$ 2.657.944
			1.2. Mano de obra no calificada	\$ 42.957	\$ -	\$ -	\$ 42.957
			2. Transporte	\$ 250.000	\$ -	\$ -	\$ 250.000
		Asamblea socialización y aprobación de estatutos	3.1. Materiales e insumos	\$ 574.435	\$ -	\$ -	\$ 574.435
			4.1. Servicios domiciliarios	\$ 1.425.000	\$ 79.500	\$ 84.270	\$ 1.588.770
			4.2. Otros servicios	\$ 250.000	\$ 265.000	\$ 280.900	\$ 795.900
		Asamblea nombramiento de representantes de la organización	5.1. Terrenos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.2. Edificios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.3. Maquinaria y equipos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.4. Mantenimiento de maquinaria y	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		renovación matricula mercantil	6.1 Otros gastos generales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			TOTAL	\$ 5.200.335	\$ 344.500	\$ 365.170	\$ 5.910.005
		Capacitación a 180 productores.	2	Establecer las guías, protocolos y normas en cada etapa productiva	1.1. Mano de obra calificada	\$ 192.600.000	\$ 30.528.000
	\$ -				\$ -	\$ -	\$ -
	\$ -				\$ -	\$ -	\$ -
Capacitación en los temas: Aplicación de los POESS en toda la cadena productiva, FSSC 22000	1.2. Mano de obra no calificada			\$ 43.200.000	\$ 30.528.000	\$ 32.359.680	\$ 106.087.680
	2. Transporte			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	3.1. Materiales e insumos			\$ 104.620.000	\$ 99.168.400	\$ 95.616.232	\$ 299.404.632
HACCP	4.1. Servicios domiciliarios			\$ -	\$ 13.737.600	\$ 14.561.856	\$ 28.299.456
	4.2. Otros servicios			\$ 27.960.000	\$ 52.152.000	\$ 55.281.120	\$ 135.393.120
Buenas Practicas de Buenas Practicas de Manufactura	5.1. Terrenos			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	5.2. Edificios			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Buenas Practicas Acuicolas OHSAS 18001	5.3. Maquinaria y equipos			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	5.4. Mantenimiento de maquinaria y			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	6.1 Otros gastos generales			\$ -	\$ 9.540.000	\$ 10.112.400	\$ 19.652.400
	TOTAL	\$ 368.380.000	\$ 235.654.000	\$ 240.290.968	\$ 844.324.968		
Registro INVIMA -ICA para 5 productos de exportación.	3	certificación de alta calidad de los productos por parte de las autoridades competentes	1.1. Mano de obra calificada	\$ 45.595.427	\$ 48.331.153	\$ 51.231.022	\$ 145.157.601
			1.2. Mano de obra no calificada	\$ 22.132.200	\$ 23.460.132	\$ 24.867.740	\$ 70.460.072
			2. Transporte	\$ 40.038.000	\$ 42.440.280	\$ 44.986.697	\$ 127.464.977
			3.1. Materiales e insumos	\$ 5.000.000	\$ 5.300.000	\$ 5.618.000	\$ 15.918.000
			4.1. Servicios domiciliarios	\$ 135.000	\$ 143.100	\$ 151.686	\$ 429.786
			4.2. Otros servicios	\$ 250.000	\$ 265.000	\$ 280.900	\$ 795.900
			5.1. Terrenos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.2. Edificios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.3. Maquinaria y equipos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.4. Mantenimiento de maquinaria y	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			6.1 Otros gastos generales	\$ -	\$ 10.848.725	\$ 11.499.649	\$ 22.348.374
			TOTAL	\$ 113.150.627	\$ 130.788.390	\$ 138.635.693	\$ 382.574.710

Tabla 10. Rubros del Presupuesto

infraestructura de la planta agroindustrial de carne de trucha	4	Terrenos	1.1. Mano de obra calificada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		infraestructura de la planta	1.2. Mano de obra no calificada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Zona A: Recepción	2. Transporte	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Zona B: Procesamiento	3.1. Materiales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Zona B1: Procesamiento embutidos	4.1. Servicios domiciliarios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Zona C: Almacenamiento	4.2. Otros servicios	\$ 350.000	\$ 371.000	\$ 393.260	\$ 1.114.260
		Zona C1: Almacenamiento viseras y desperdicios	5.1. Terrenos	\$ 45.000.000	\$ -	\$ -	\$ 45.000.000
		Zona C2: Almacenamiento de material de empaques	5.2. Edificios	\$ 123.000.000	\$ 26.076.000	\$ 27.640.560	\$ 176.716.560
			5.3. Maquinaria y equipos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.4. Mantenimiento de maquinaria y	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			6.1 Otros gastos generales	\$ 5.600.000	\$ -	\$ -	\$ 5.600.000
			TOTAL	\$ 173.950.000	\$ 26.447.000	\$ 28.033.820	\$ 228.430.820
		Industrialización de líneas de productos a base de carne de trucha	5		1.1. Mano de obra calificada	\$ 356.949.418	\$ 378.366.383
1.Corte mariposa	1.2. Mano de obra no calificada			\$ 2.438.100	\$ 2.584.386	\$ 2.739.449	\$ 7.761.935
2.Trucha entera	2. Transporte			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3.Filetes de trucha	3.1. Materiales			\$ 1.821.365.823	\$ 1.930.647.772	\$ 2.046.486.639	\$ 5.798.500.234
4.Embutidos de trucha	4.1. Servicios domiciliarios			\$ 6.500.000	\$ 6.890.000	\$ 7.303.400	\$ 20.693.400
4.1.salchichas de trucha	4.2. Otros servicios			\$ 40.353.511	\$ 42.774.722	\$ 45.341.205	\$ 128.469.437
4.2.Chorizos de trucha	5.1. Terrenos			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	5.2. Edificios			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	5.3. Maquinaria y equipos			\$ 183.810.802	\$ 53.763.503	\$ 56.989.313	\$ 294.563.619
	5.4. Mantenimiento de maquinaria y			\$ -	\$ 125.000.000	\$ 132.500.000	\$ 257.500.000
	6.1 Otros gastos generales			\$ 79.285.000	\$ 23.785.500	\$ 25.212.630	\$ 128.283.130
	TOTAL			\$ 2.490.702.654	\$ 2.563.812.266	\$ 2.717.641.002	\$ 7.772.155.923
Mitigación del impacto ambiental causado por la producción acuícola	6			Capacitación sobre Protección ambiental; cambio climático y	1.1. Mano de obra calificada	\$ 5.000.000	\$ 5.300.000
		Implementación de las		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		autoridades ambientales	1.2. Mano de obra no calificada	\$ 8.611.080	\$ 9.127.745	\$ 9.675.409	\$ 27.414.234
		Implementar los estanques de	2. Transporte	\$ 1.200.000	\$ 1.272.000	\$ 1.348.320	\$ 3.820.320
		sedimentación	3.1. Materiales	\$ 7.050.000	\$ 7.473.000	\$ 7.921.380	\$ 22.444.380
		PTAR Biológicos	4.1. Servicios domiciliarios	\$ 200.000	\$ 212.000	\$ 224.720	\$ 636.720
		Reforestación alrededor de	4.2. Otros servicios	\$ 44.435.180	\$ 47.101.291	\$ 49.927.368	\$ 141.463.839
		nacimientos de agua.	5.1. Terrenos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Siembra de buchones de agua	5.2. Edificios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		protección de fauna nativa (5.3. Maquinaria y equipos	\$ 472.320.000	\$ 500.659.200	\$ 530.698.752	\$ 1.503.677.952
		Visitas técnicas y control	5.4. Mantenimiento de maquinaria y	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		ambiental a piscicultoras	6.1 Otros gastos generales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			TOTAL	\$ 538.816.260	\$ 571.145.236	\$ 605.413.950	\$ 1.715.375.445

Tabla 11. Rubros del Presupuesto

conformación del área de mercadeo en la empresa	7	Taller de mercadeo	1.1. Mano de obra calificada	\$ 10.500.000	\$ 11.130.000	\$ 11.797.800	\$ 33.427.800
		Intercambio de experiencias en la pan de carne de trucha	1.2. Mano de obra no calificada	\$ 8.700.000	\$ 9.222.000	\$ 9.775.320	\$ 27.697.320
		Participación en ruedas de	2. Transporte	\$ 9.000.000	\$ 9.540.000	\$ 10.112.400	\$ 28.652.400
		Diseñar la imagen de la empresa	3.1. Materiales	\$ 157.500	\$ 166.950	\$ 176.967	\$ 501.417
		Diseño e implementación de la pagina web	4.1. Servicios domiciliarios	\$ 450.000	\$ 477.000	\$ 505.620	\$ 1.432.620
		Diseño de las estrategias comerciales y publicitarias	4.2. Otros servicios	\$ 9.780.000	\$ 10.366.800	\$ 10.988.808	\$ 31.135.608
			5.1. Terrenos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.2. Edificios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.3. Maquinaria y equipos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.4. Mantenimiento de maquinaria y	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Becas de estudio en tecnologías de mercadeo	6.1 Otros gastos generales	\$ 68.000.000	\$ 72.080.000	\$ 76.404.800	\$ 216.484.800
	TOTAL	\$ 106.587.500	\$ 112.982.750	\$ 119.761.715	\$ 339.331.965		
nombramiento de los cargos administrativos del proyecto	8		1.1. Mano de obra calificada	\$ 167.655.000	\$ 167.655.000	\$ 177.714.300	\$ 513.024.300
			1.2. Mano de obra no calificada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			2. Transporte	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			3.1. Materiales	\$ 6.764.000	\$ 7.169.840	\$ 7.600.030	\$ 21.533.870
			4.1. Servicios domiciliarios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			4.2. Otros servicios	\$ 54.600.000	\$ 57.876.000	\$ 61.348.560	\$ 173.824.560
			5.1. Terrenos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.2. Edificios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.3. Maquinaria y equipos	\$ 15.250.000	\$ 16.165.000	\$ 17.134.900	\$ 48.549.900
			5.4. Mantenimiento de maquinaria y	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			6.1 Otros gastos generales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	TOTAL	\$ 244.269.000	\$ 248.865.840	\$ 263.797.790	\$ 756.932.630		
contratar la firma interventora y veeduría para la supervisión de los recursos ejecutados en el proyecto.	9		1.1. Mano de obra calificada	\$ 90.000.000	\$ 95.400.000	\$ 101.124.000	\$ 286.524.000
			1.2. Mano de obra no calificada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			2. Transporte	\$ 720.000	\$ 763.200	\$ 808.992	\$ 2.292.192
			3.1. Materiales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			4.1. Servicios domiciliarios	\$ 700.000	\$ 742.000	\$ 786.520	\$ 2.228.520
			4.2. Otros servicios	\$ 133.000	\$ 140.980	\$ 149.439	\$ 423.419
			5.1. Terrenos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.2. Edificios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.3. Maquinaria y equipos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			5.4. Mantenimiento de maquinaria y	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			6.1 Otros gastos generales	\$ 200.000	\$ 212.000	\$ 224.720	\$ 636.720
	TOTAL	\$ 91.753.000	\$ 97.258.180	\$ 103.093.671	\$ 292.104.851		
TOTALES				4.132.809.376	\$ 3.987.298.162	\$ 4.217.033.779	\$ 12.337.141.317

Tabla 12. Rubros del Presupuesto

FUENTES DE FINANCIACION						
ETAPA DEL PROYECTO	AÑO 2016		AÑO 2017		AÑO 2018	
FUENTES DE FINANCIACION	SGR	CABILDO	SGR	CABILDO	SGR	CABILDO
pre-inversión	\$ 480.255.962	\$ 2.158.333	\$ 360.161.890	\$ 2.208.333	\$ 372.269.331	\$ 2.340.833
inversión	\$ 3.203.468.914	\$ 2.158.333	\$ 3.161.404.502	\$ 2.208.333	\$ 3.351.088.772	\$ 2.340.833
operación	\$ 442.609.500	\$ 2.158.333	\$ 459.106.770	\$ 2.208.333	\$ 486.653.176	\$ 2.340.833
	\$ 4.126.334.376		\$ 3.980.673.162		\$ 4.210.011.279	\$ 7.022.500
TOTAL	\$ 4.126.334.376	\$ 6.475.000	\$ 3.980.673.162	\$ 6.625.000	\$ 4.210.011.279	\$ 7.022.500
	\$ 4.132.809.376		\$ 3.987.298.162		\$ 4.217.033.779	
TOTAL COSTO DEL PROYECTO						\$ 12.337.141.317

Tabla 13. Fuentes de Financiación

16.2 CÁLCULO DE BENEFICIOS INGRESOS Y/O BENEFICIOS DEL PROYECTO.

Los ingresos que el proyecto genera, los constituyen las ventas de las cinco líneas de productos a base de carne de trucha, durante todo el ciclo de vida del proyecto, como se presenta en el siguiente cuadro:

PROYECCION DE VENTAS CON PROYECTO												
PRODUCTOS	AÑO 2016				AÑO 2017				AÑO 2018			
	KILOS	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	KILOS	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	KILOS	UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
							6%				6%	
CORTE MARIPOSA	121.000	30.250	20.487	2.478.927.000	148.000	37.000	21.716	3.214.000.560	178.000	44.500	23.019	4.097.416.390
TRUCHA ENTERA	25.000	6.250	17.642	441.050.000	30.000	7.500	18.701	561.015.600	36.000	9.000	19.823	713.611.843
FILETE DE TRUCHA	49.000	24.500	21.341	1.045.709.000	60.000	30.000	22.621	1.357.287.600	73.000	36.500	23.979	1.750.448.575
CHORIZO DE TRUCHA	18.000	90.000	3.500	315.000.000	22.000	110.000	3.710	408.100.000	26.000	130.000	3.933	511.238.000
SALCHICHA DE TRUCHA	11.000	44.000	4.000	176.000.000	14.000	56.000	4.240	237.440.000	17.000	68.000	4.494	305.619.200
SUBTOTAL VENTAS				4.456.686.000				5.777.843.760				7.378.334.008
VENTAS TOTALES DURANTE EL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO												17.612.863.768

Tabla 14. Proyección de ventas con la ejecución del proyecto

El costo total del proyecto es de \$12.337.141.317 y los ingresos por ventas ascienden a \$ 17.612.863.768, lo que nos demuestran una utilidad bruta de \$ \$5.275.722.451,00. Cada asociado tendrá aproximadamente un ingreso mensual de \$814.154, 70, durante la ejecución del proyecto.

Para el cálculo de los beneficios e ingresos se requiere las siguientes consideraciones:

ANALISIS DE BENEFICIOS																
ITEMS	CANTIDAD DE BENEFICIARIOS	AÑO 2016					AÑO 2017					AÑO 2018				
		KILOS DE PRODUCCIÓN ANUAL	COSTO DE PRODUCCION	PRECIO DE VENTA	UTILIDAD POR KILO	UTILIDAD ANUAL	KILOS DE PRODUCCIÓN ANUAL	COSTO DE PRODUCCION	PRECIO DE VENTA	UTILIDAD POR KILO	UTILIDAD ANUAL	KILOS DE PRODUCCIÓN ANUAL	COSTO DE PRODUCCION	PRECIO DE VENTA	UTILIDAD POR KILO	UTILIDAD ANUAL
COSTOS SIN PROYECTO	180	10.000	7.349	8.500	1.151	2.071.821.600	10.000	7.790	9.010	1.220	2.196.130.896	10.000	8.257	9.551	1.293	2.327.898.750
COSTOS CON PROYECTO	180	10000	6.892	11.500	4.608	8.293.764.000	10.000	7.306	12.190	4.884	8.791.389.840	10.000	7.744	12.921	5.177	9.318.873.230
UTILIDAD POR PRODUCTOR			3457			6.221.942.400				3664	6.595.200.000				3884	6.991.200.000

Tabla 15. Beneficios e Ingresos

Los beneficios del proyecto se ven reflejados en la utilidad que se obtiene por kilo de trucha, con ejecución del proyecto y sin la ejecución del mismo. Durante el primer año de producción, el valor del kilo de trucha es de \$8500 y los costos de producción son de \$7349, sin proyecto; mientras que para el mismo año con la ejecución del proyecto, el precio de venta del kilo de trucha sería de 11.500 y el costo de producción se reduciría a \$6892. Anualmente la utilidad, con la ejecución del proyecto se incrementaría en un 75%, teniendo en cuenta que para el análisis incremental se tomó como base el 6% del índice de inflación.

FLUJO DE FONDOS			
ITEMS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
BENEFICIOS POR PRODUCCION		6.595.200.000	6.991.200.000
VALOR DE SALVAMENTO			233.375.902
GASTOS TOTALES	4.132.809.376	3.987.298.162	4.217.033.779
TOTAL FLUJO DE FONDOS	-4.132.809.376	2.607.901.838	3.007.542.123

Tabla 16. Flujos de fondos

16.3 Tasa de interés de oportunidad (TIO)

Se considera para el presente proyecto como ⁵tasa de oportunidad la que paga un CDT a 360 días, la cual es de: 5,08% efectivo anual (Fuente de este indicador Banco de la República – Enero de 2015).

16.4 Tasa Interna de Retorno (TIR)

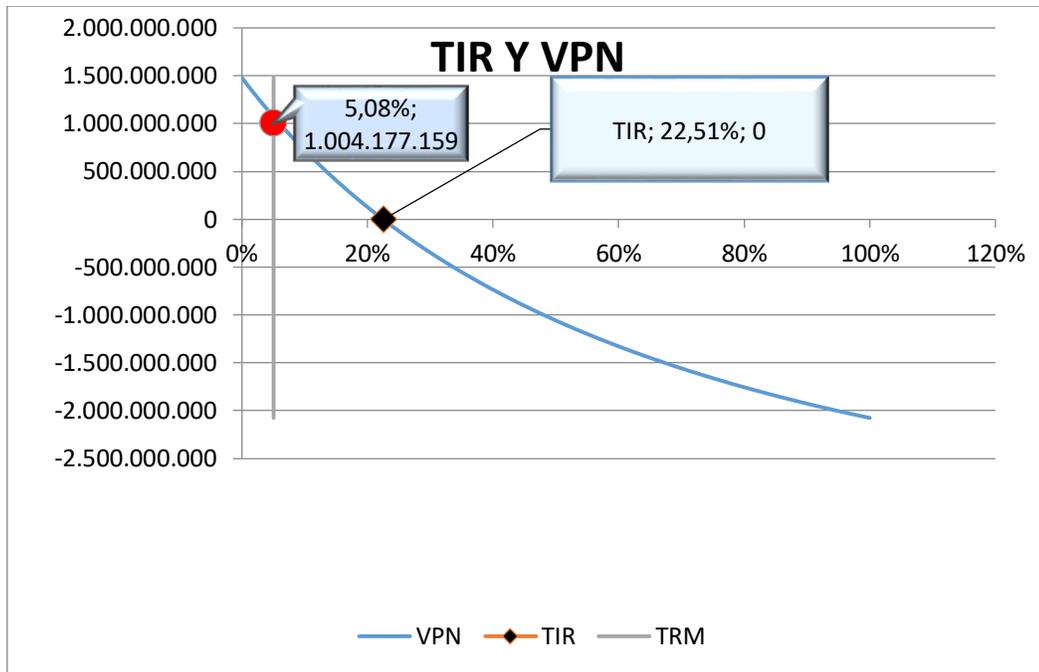


Ilustración 1. VPN vs TIR

La TIR calculada para este proyecto es de 22,51% supera la tasa de interés de oportunidad, por tanto se recomienda la inversión en este proyecto.

$$22,51 \% TIR \geq 5,08\% TIO$$

16.4 Tasa Interna de Retorno Económica

La TIRE calculada para este proyecto es de 18,57% supera la tasa de interés de oportunidad, por tanto se puede inferir que el proyecto tendrá un moderado impacto social.

$$18,57 \% TIRE \geq 5,08\% TIO$$

⁵ Banco de la republica enero-2015.

16.5 Relación Costo Beneficio:

La relación beneficio-costos del 1,03% indica que por cada peso de costos se obtiene más de 1.03 pesos de beneficio. En consecuencia, si el índice es positivo o cero es viable una inversión en el proyecto.

ANEXOS

Anexo 1. FICHA EBI (Ficha Estadística Básica de Inversiones)

Anexo 2. Documento MGA

Anexo 3. Encuestas de oferta y demanda

Anexo 4. Ficha técnica del estudio de mercado

Anexo 5. Cronograma de actividades PROJECT

Anexo 6. WBS-EDT

Anexo 7. Presupuesto del Proyecto

Anexo 8. Diseño de la planta agroindustrial

Anexo 9. Flujograma de actividades

BIBLIOGRAFIA

CP.MARTHA LUCIA SAN CLEMENTE, Mg. CARLOS ALBERTO GONZALES CALLEJAS, Mg.REINALDO ERAZO RODRIGUEZ. Formulación y Evaluación de Proyectos. Colombia, 2014.

CIBERGRAFIA

Aprende Las técnicas de preparación y evaluación de proyectos; CP.MARTHA LUCIA SAN CLEMENTE; Véase en página web: marthasanclemente.jimdo.com/; 2014.